

Statistička analiza NBA klubova

Goricaj, Franjo

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of Međimurje in Čakovec / Međimursko veleučilište u Čakovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:110:940513>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



Repository / Repozitorij:

[Polytechnic of Međimurje in Čakovec Repository -
Polytechnic of Međimurje Undergraduate and
Graduate Theses Repository](#)



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MENADŽMENT SPORTA I TURIZMA

Franjo Goricaĵ, 0313026575
Statistiĵka analiza NBA klubova
Završni rad

Āakovec, srpanj 2024.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ MENADŽMENT SPORTA I TURIZMA

Franjo Goricaĵ
Statistiĉka analiza NBA klubova
Statistical analysis of NBA teams
Završni rad

Mentor:
dr. sc. Tibor Rodiger, v. pred.

Ĉakovec, srpanj 2024.

Prijava obrane završnog rada



MEDIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU

PRIJAVA TEME I OBRANE ZAVRŠNOG/DIPLOMSKOG RADA

Stručni prijediplomski studij:

Računarstvo Održivi razvoj Menadžment turizma i sporta

Stručni diplomski studij Menadžment turizma i sporta:

Pristupnik: Franjo Goricaj, JMBAG: 0313026575
(ime i prezime)

Kolegij: Osnove statistike
(na kojem se piše rad)

Mentor: dr.sc. Tibor Rodiger, v.pred.
(ime i prezime, zvanje)

Naslov rada: Statistička analiza NBA klubova

Naslov rada na engleskom jeziku: Statistical analysis of NBA teams

- Članovi povjerenstva: 1. Nenad Breslauer, v.pred., predsjednik
(ime i prezime, zvanje)
2. Mirjana Trstenjak, v.pred., član
(ime i prezime, zvanje)
3. dr.sc. Tibor Rodiger, v.pred., mentor
(ime i prezime, zvanje)
4. dr.sc. Tomislav Hublin, v.pred., zamjenski član
(ime i prezime, zvanje)

Broj zadatka: 2023-MTS-52

Kratki opis zadatka: Uspoređivanje statističkih podataka NBA lige vezanih uz: plasman, plaće igrača, vrijednost franšize, godišnju zaradu, postotak uspojevnosti šutova i prosjek postignutih odnosno primljenih koševa. Svi navedeni podaci uzeti su od sezone 2016./17. do 2020./21.

Datum: 18.9.2024.

Potpis mentora: _____

Predgovor

Odluka za odabir teme proizlazi iz toga da mi je košarka jedan od omiljenih sportova za igranje i gledanje. Svi najbolji igrači na svijetu igraju u NBA ligi. Svi gledatelji koji pozornije prate NBA ligu moraju biti upoznati i sa brojnim statističkim podacima koji se koriste u tom sportu. Iz spoja toga svega proizlazi moj interes za statistiku. U statistiku spada razumijevanje podataka koji se proučavaju, sakupljanje podataka, računanje podataka, prikaz podataka i objašnjenje dobivenih statističkih rezultata. Najbolji i najzanimljiviji sport za praćenje kroz statistiku je po mom mišljenju košarka, to jest NBA.

Sažetak

NBA je najgledanija košarkaška liga na svijetu jer u njoj igraju svi najbolji igrači svijeta. Košarka je povezana s brojnim statističkim podacima koji se mogu odnositi na samu igru ili na podatke izvan igre (primjerice: financije, broj gledatelja i sl.) koji pomažu identificirati najuspješnije i najmanje uspješne subjekte određene statističke analize. i pomoći u predviđanju budućnosti na temelju statističkih rezultata trenutnog trenda. U radu su analizirani podaci iz sezone 2016./17. do sezone 2020/21. Podaci koji se promatraju su poredak, plaće igrača, vrijednost franšize, godišnja zarada, postotak uspješnosti šuta i prosjek postignutih i primljenih poena po utakmici. Iz tih podataka dobivaju se statistički podaci koji se odnose na prosjek, standardnu devijaciju, koeficijent varijacije, minimum, maksimum i raspon varijacije. Posebno su izračunati statistički podaci za sve klubove iz promatranih sezona te podaci za cijelu ligu po promatranim sezonama. Nakon dobivenih statističkih podataka uspoređujemo trend rasta ili pada za statističke podatke za cijelu ligu po promatranim sezonama. Također uspoređujemo dobivene statističke podatke za sve klubove iz promatranih sezona, odnosno koja je momčad bila najneuspješnija ili najuspješnija u određenom statističkom segmentu u tom razdoblju.

Ključne riječi: *NBA, NBA klubovi, statistička analiza*

Abstract

The NBA is the most watched basketball league in the world because all the best players in the world play in it. Basketball is associated with numerous statistical data that can be related to the game itself or to data outside the game (for example: finances, number of spectators and so on) that help to identify the most successful and least successful subjects of a certain statistical analysis and help to predict the future based on the current trend statistical results.

This paper examines data from the 2016/17 season. until the 2020/21 season. The data that is observed are the ranking, player salaries, franchise value, annual earnings, shot success percentages and average points scored and conceded per game. Statistical data related to average, standard deviation, coefficient of variation, minimum, maximum and range of variation are obtained from these data. Statistical data for all clubs from observed seasons and data for the entire league by observed seasons were calculated separately. After the obtained statistical data, we compare the trend of growth or decline for statistical data for the entire league by observed seasons. We also compare the obtained statistical data for all clubs from the observed seasons, that is, which team was the most unsuccessful or the most successful in a certain statistical segment during that period.

Key words: *NBA, NBA teams, statistical analysis*

Popis korištenih kratica

NBA – *eng. National Basketball Association*

FIBA – *fra. Federation Internationale de Basketball*

NBL – *eng. National Basketball League*

BAA – *eng. Basketball Association of America*

NFL – *eng. National Football Association*

MLB – *eng. Major League Baseball*

st dev – standardna devijacija

koef – koeficijent

var – varijacija

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Povijest košarke.....	1
1.2. Povijest NBA lige.....	1
1.3. NBA liga danas.....	2
2. Statistička analiza	3
2.1. Prosječna vrijednost	3
2.2. Standardna devijacija	4
2.3. Koeficijent varijacije	4
2.4. Raspon varijacije.....	5
3. Statistička analiza NBA klubova.....	6
3.1 Statistička analiza NBA klubova po plasmanu	6
3.1.1. Prosječni plasman.....	8
3.1.2. Standardna devijacija	9
3.1.3. Koeficijent varijacije	9
3.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	9
3.2 Statistička analiza NBA klubova po godišnjoj zaradi	10
3.2.1. Prosječna godišnja zarada	13
3.2.2. Standardna devijacija godišnje zarade	14
3.2.3. Koeficijent varijacije godišnje zarade	14
3.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije godišnje zarade	15
3.3. Statistička analiza NBA klubova prema vrijednosti franšize.....	15
3.3.1. Prosječna vrijednost NBA franšiza.....	19
3.3.2. Standardna devijacija promjene vrijednosti franšiza	20
3.3.3. Koeficijent varijacije vrijednosti NBA franšiza	21
3.3.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije vrijednosti NBA franšiza.....	21
3.4. Statistička analiza NBA klubova prema plaćama igrača	22
3.4.1. Prosječni troškovi plaće od sezone 2016./17. do 2020./21.	24
3.4.2. Standardna devijacija troškova plaća	25
3.4.3. Koeficijent varijacije	26
3.4.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije plaće igrača	26
3.5. Statistička analiza NBA klubova prema prosjeku koševa	27
3.5.1. Napadačka analiza	27

3.5.1.1. Prosjek postignutih koševa po utakmici.....	29
3.5.1.2. Standardna devijacija prosjeka postignutih koševa	30
3.5.1.3. Koeficijent varijacije prosjeka postignutih koševa	30
3.5.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	31
3.5.2. Obrambena analiza	32
3.5.2.1. Prosjek primljenih koševa po utakmici.....	34
3.5.2.2. Standardna devijacija primljenih koševa.....	34
3.5.2.3. Koeficijent varijacije primljenih koševa.....	34
3.5.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	35
3.5.3. Razlika između postignutih i primljenih koševa	35
3.5.3.1. Prosječna razlika između primljenih i postignutih koševa	38
3.5.3.2. Minimum, maksimum i raspon varijacije	38
3.6. Statistička analiza NBA klubova prema postocima uspješnosti šuta	39
3.6.1. Analiza postotaka šuta za dva koša	40
3.6.1.1. Prosječan postotak šuta za dva koša.....	42
3.6.1.2. Standardna devijacija šuta za dva koša	43
3.6.1.3. Koeficijent varijacije šuta za dva koša	43
3.6.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	44
3.6.2. Analiza postotaka šuta za tri koša	45
3.6.2.1. Prosječan postotak šuta za tri koša	47
3.6.2.2. Standardna devijacija šuta za tri koša	48
3.6.2.3. Koeficijent varijacije šuta za tri koša	48
3.6.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	49
3.6.3. Analiza postotaka šuta iz slobodnih bacanja.....	50
3.6.3.1. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja	52
3.6.3.2. Standardna devijacija šuta iz slobodnih bacanja.....	53
3.6.3.3. Koeficijent varijacije šuta iz slobodnih bacanja.....	53
3.6.3.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije	54
4. Zaključak.....	55
Literatura	56
Popis ilustracija.....	57

1. UVOD

Najjača košarkaška liga na svijetu je NBA koja se igra u SAD-u i Kanadi. Ono što je čini najjačom ligom na svijetu je to što liga ima najtalentiranije košarkaše na svijetu, daleko najveći prihod od svih ostalih liga i najviše pratitelja. Sva pravila današnje košarke objavljuje FIBA. Ova se pravila primjenjuju u svim ligama ili drugim natjecanjima diljem svijeta osim u NBA-u. Neke od glavnih razlika u pravilima su da je u NBA-u igralište veće, linija za tri poena udaljenija, svaka četvrtina traje dvije minute duže.

1.1. Povijest košarke

Košarku je osmislio James Naismith, profesor tjelesnog odgoja na koledžu u Springfieldu (SAD), 1891. godine. Prva igra igrala se s nogometnom loptom i dva koša za branje voća. Nije bilo driblinga, zakucavanja, a ni šuta za tri poena.

Pet godina kasnije odigrana je prva službena utakmica između Sveučilišta u Chicagu i Sveučilišta u Iowi, utakmica je završila pobjedom 15-12 za Sveučilište u Chicagu.

FIBA je osnovana 1932. godine, a košarka je postala olimpijski sport 1936. godine na Olimpijskim igrama u Berlinu, gdje je reprezentacija SAD-a osvojila zlato, Kanade srebro, a Meksika broncu.

1.2. Povijest NBA lige

Prije NBA-a u SAD-u su postojali NBL koji je osnovan 1937. i BAA koji je osnovan 1946. Među njima je vladalo veliko rivalstvo jer su jedni drugima krali igrače. Zajedničko im je to što su obje lige bile u financijskim problemima te su zbog toga počeli pregovori o eventualnom ujedinjenju dviju liga u jednu. Ujedinjenje je postalo službeno 3. kolovoza 1949., a novoosnovana liga nazvana je NBA. Liga se sastojala od 17 klubova, od kojih su mnogi u kasnijim godinama ugašeni. Klubovi koji su postojali u prvoj sezoni NBA lige i postoje i danas su: Los Angeles Lakers, Detroit Pistons, Sacramento Kings, New York Knicks, Boston Celtics i Golden State Warriors.

Ujedinjenje je pridonijelo standardizaciji pravila igre, većoj medijskoj eksponiranosti, što je dovelo do porasta popularnosti košarke, čime je NBA postala jedna od najvećih profesionalnih sportskih liga u SAD-u i svijetu.

Do 1980-ih NBA je bila u velikim problemima zbog financijskog deficita klubova, slabe posjećenosti utakmica i pada gledanosti na televiziji. Liga se brzo oporavila pod vodstvom Davida Sterna, NBA povjerenika od 1984., koji je pomogao transformirati ligu u međunarodnu tvrtku za zabavu. To je postigao agresivnim marketingom gdje je istaknuo velike NBA zvijezde kao što su

Magic Johnson, Larry Bird i posebno Michael Jordan. Neke od drugih inovacija uključivale su ograničenja na plaće igrača, visoko profilne ugovore za mrežne i kableske televizijske prijenose i proširenje svečanosti All-Star utakmice. All-Star utakmica je utakmica koja se održava jednom u sezoni gdje su najveće NBA zvijezde podijeljene u dvije ekipe. Dodatne aktivnosti koje je David Stern uključio u All-Star utakmicu su natjecanje u zakucavanjima, natjecanje u šutiranju tri poena i igra vještina koja je uključivala kombinirano natjecanje u dodavanju, driblingu i šutu.

1.3. NBA liga danas

Današnju NBA ligu čini 30 timova, od kojih je 29 u SAD-u i jedan u Kanadi (Toronto). Najviše naslova prvaka osvojila je momčad Boston Celticsa s 18 naslova, drugi su Los Angeles Lakersi sa 17 naslova, a treći Golden State Warriorsi sa sedam. Od igrača najviše naslova prvaka ima Bill Russell s 11, a slijedi ga Sam Jones s 10, koji su sve naslove osvojili s Boston Celticsima 1960-ih i 1970-ih. Od trenera najviše naslova prvaka ima Phil Jackson s 11, koji je šest puta bio prvak s Chicago Bullsima i pet puta s Los Angeles Lakersima.

Danas je liga podijeljena na dva dijela, istočnu i zapadnu konferenciju s 15 timova u svakoj konferenciji. Iz svake konferencije osam najbolje plasiranih momčadi na kraju sezone koja ima 82 utakmice idu u play-off. Play-off je turnir u kojem se igra od osmine finala do finala, prolazi momčad koja četiri puta svlada protivničku momčad.

NBA je treća najgledanija sportska liga u SAD-u iza NFL-a (američki nogomet) i MLB (bejzbol), ali NBA je najgledanija liga iz SAD-a u svijetu.

2. Statistička analiza

2.1. Prosječna vrijednost

Prosječna vrijednost potpuni je oblik srednje vrijednosti poznat pod nazivom aritmetička sredina. Aritmetički je broj konstanta koja se izračuna tako da se zbroje vrijednosti numeričkog niza i podijele s brojem njegovih članova. Ako se niz vrijednosti vrijednosti numeričke varijable X sastoji od N članova, x_1, x_2, \dots, x_N , aritmetička sredina vrijednosti varijable X jest broj dan izrazom:

$$x = \frac{1}{N}(x_1 + x_2 + \dots + x_i + \dots + x_N)$$

To jest:

$$x = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

Postoji i ponderirana aritmetička sredina koja nije posebna vrsta aritmetičke sredine, nego je riječ o računanju aritmetičke sredine distribucije frekvencija. Ako numerička varijabla X poprima različite vrijednosti x_1, x_2, \dots, x_k , s frekvencijama f_1, f_2, \dots, f_k , njezina je aritmetička sredina:

$$x = \frac{1}{N}(f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_kx_k)$$

Odnosno:

$$x = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k f_i x_i$$

$$N = f_1 + f_2 + \dots + f_k$$

Izračunana za distribuciju s relativnim frekvencijama i postotnim frekvencijama, sredina je:

$$x = \sum_{i=1}^k p_i x_i; \quad x = \frac{1}{100} \sum_{i=1}^k P_i x_i, \quad p_i = \frac{f_i}{N}, \quad p_i = \frac{f_i}{N} 100$$

2.2. Standardna devijacija

Standardna devijacija je pozitivni drugi korijen iz varijance. Standardna je devijacija numeričkog niza:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{1}{N} (\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N}}$$

Standardna je devijacija distribucije frekvencija:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2}$$

$$N = \sum_{i=1}^k f_i$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i^2 - \frac{1}{N} (\sum_{i=1}^k f_i x_i)^2}{N}}$$

2.3. Koeficijent varijacije

Koeficijent varijacije je omjer standardne devijacije i aritmetičke sredine pomnožen sa sto. Koeficijent varijacije dan je izrazom:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} 100$$

Standardna devijacija je prosječno odstupanje vrijednosti numeričke varijable od njezine aritmetičke sredine, a izražena je u istim mjernim jedinicama kao i varijabla. Koeficijent varijacije je to odstupanje izraženo u postotku.

2.4. Raspon varijacije

Raspon varijacije je najjednostavnija mjera raspršenosti. Temelji se na dvjema vrijednostima niza. Raspon varijacije vrijednosti numeričke varijable X jednak je razlici njezine najveće i najmanje vrijednosti, to jest:

$$R_x = x_{max} - x_{min}$$

3. Statistička analiza NBA klubova

3.1 Statistička analiza NBA klubova po plasmanu

Za statističku analizu NBA lige po plasmanu koriste se plasmani klubova prije početka doigravanja od sezone 2016./17. do 2020./21.

Tablica 1. Plasmani klubova po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	28.	21.	20.	3.	9.
Los Angeles Clippers	6.	18.	12.	4.	6.
Golden State Warriors	1.	3.	3.	30.	14.
Phoenix Suns	29.	30.	29.	17.	2.
Sacramento Kings	23.	25.	19.	20.	23.
Portland Trailblazers	17.	7.	6.	15.	10.
Minnesota Timberwolves	24.	12.	21.	28.	25.
Denver Nuggets	18.	14.	4.	6.	5.
Utah Jazz	8.	11.	8.	10.	1.
Oklahoma City Thunder	10.	10.	10.	9.	27.
Houston Rockets	3.	1.	5.	8.	30.
Dallas Mavericks	22.	28.	22.	13.	8.
San Antonio Spurs	2.	13.	13.	19.	20.
Memphis Grizzlies	12.	29.	23.	16.	15.
New Orleans Pelicans	21.	9.	24.	21.	22.
New York Knicks	25.	22.	30.	25.	12.
Brooklyn Nets	30.	23.	14.	14.	4.
Boston Celtics	4.	4.	9.	5.	16.
Toronto Raptors	7.	2.	2.	2.	24.
Philadelphia 76ers	27.	5.	7.	12.	3.
Milwaukee Bucks	14.	16.	1.	1.	7.
Indiana Pacers	13.	8.	11.	7.	17.
Cleveland Cavaliers	5.	6.	28.	29.	26.
Chicago Bulls	15.	24.	27.	24.	21.
Detroit Pistons	19.	19.	16.	26.	29.
Miami Heat	16.	15.	18.	11.	13.
Orlando Magic	26.	26.	15.	18.	28.
Atlanta Hawks	11.	27.	26.	27.	11.
Charlotte Hornets	20.	20.	17.	22.	19.
Washington Wizards	9.	17.	25.	23.	18.

Izvor: <https://www.nba.com/standings>

Tablica 2. Statistička analiza po plasmanu

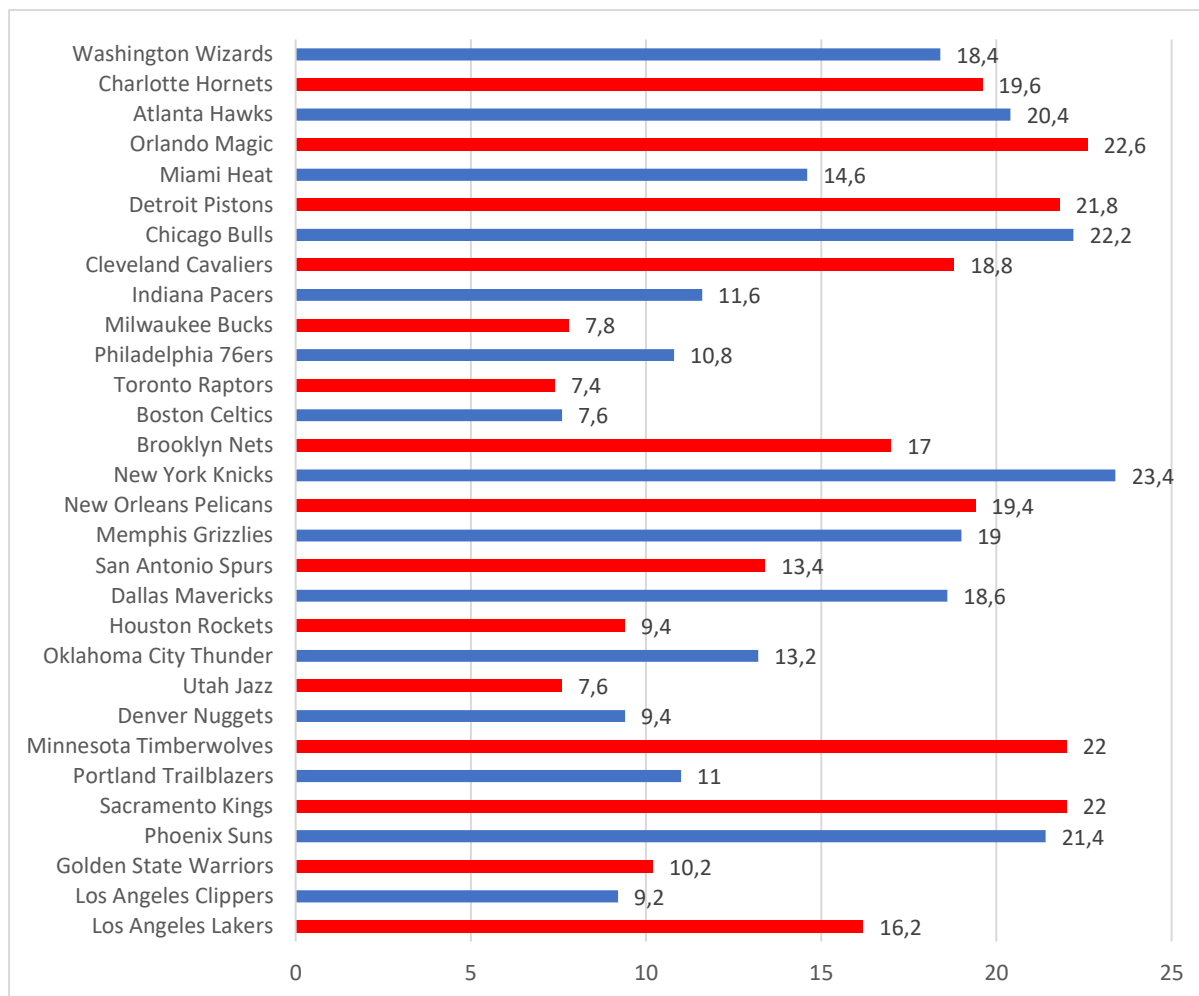
	prosjeak	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	16,2	8,98	0,55	3	28	25
Los Angeles Clippers	9,2	5,15	0,56	4	18	14
Golden State Warriors	10,2	10,91	1,07	1	30	29
Phoenix Suns	21,4	10,82	0,51	2	30	28
Sacramento Kings	22	2,19	0,10	19	25	6
Portland Trailblazers	11	4,34	0,39	6	17	11
Minnesota Timberwolves	22	5,48	0,25	12	28	16
Denver Nuggets	9,4	5,57	0,59	4	18	14
Utah Jazz	7,6	3,50	0,46	1	11	10
Oklahoma City Thunder	13,2	6,91	0,52	9	27	18
Houston Rockets	9,4	10,56	1,12	1	30	29
Dallas Mavericks	18,6	7,14	0,38	8	28	20
San Antonio Spurs	13,4	6,41	0,48	2	20	18
Memphis Grizzlies	19	6,16	0,32	12	29	17
New Orleans Pelicans	19,4	5,31	0,27	9	24	15
New York Knicks	22,8	5,98	0,26	12	30	18
Brooklyn Nets	17	8,85	0,52	4	30	26
Boston Celtics	7,6	4,59	0,60	4	16	12
Toronto Raptors	7,4	8,52	1,15	2	24	22
Philadelphia 76ers	10,8	8,63	0,80	3	27	24
Milwaukee Bucks	7,8	6,31	0,81	1	16	15
Indiana Pacers	11,2	3,60	0,32	7	17	10
Cleveland Cavaliers	18,8	10,91	0,58	5	29	24
Chicago Bulls	22,2	4,07	0,18	15	27	12
Detroit Pistons	21,8	4,87	0,22	16	29	13
Miami Heat	14,6	2,42	0,17	11	18	7
Orlando Magic	22,6	5,12	0,23	15	28	13
Atlanta Hawks	20,4	7,68	0,38	11	27	16
Charlotte Hornets	19,6	1,62	0,08	17	22	5
Washington Wizards	18,4	5,57	0,30	9	25	16

Izvor: izrada autora

3.1.1. Prosječni plasman

Jedan od statističkih elemenata koji se računa kada se uzima u obzir plasman momčadi kroz nekoliko sezona je prosječan plasman. Računa se tako da se za svaku momčad zbroje plasmani iz sezona koji se uzimaju u obzir i podijele s brojem sezona, u ovom slučaju pet.

Grafikon 1. Prosječni plasman po klubovima



Izvor: izrada autora

Prema podacima iz izračunatog prosječnog plasmana može se zaključiti da je najuspješnija momčad u regularnom dijelu sezone, odnosno uoči doigravanja, u razdoblju od sezone 2016./17. do 2020./21. momčad Toronto Raptors s prosječnim plasmanom od 7,4 dok je najneuspješnija ekipa New York Knicksa sa prosječnim plasmanom od 23,4.

3.1.2. Standardna devijacija

U sportskoj statistici, standardna devijacija se koristi za prikaz dosljednosti u određenom vremenskom razdoblju. U poretku momčadi standardna devijacija nam govori koliko je momčad dosljedna u osvajanju određenog mjesta na tablici, na primjer momčad koja uvijek završi na zadnjih osam mjesta u pet sezona imat će manju standardnu devijaciju od momčadi koja je svake sezone nepredvidiva, odnosno jednu sezonu je među prve 4 ekipe po poretku, drugu u sredini tablice i treću sezonu među zadnjima. Standardnu devijaciju uglavnom koriste statističari u sportu kako bi prije sezone bolje predvidjeli gdje bi se momčadi mogle plasirati u sljedećoj sezoni.

Prema izračunatoj standardnoj devijaciji plasmana NBA ekipa na kraju regularne sezone u sezonama od 2016./17. do 2020./21. može se zaključiti da najviše variraju plasmani ekipa Golden State Warriorsa i Cleveland Cavaliersa sa standardnom devijacijom od 10,91. Dakle oni su bili najnekonzistentnije ekipe tijekom tog razdoblja od pet sezona te su one najnepredvidljivije momčadi za predvidjeti gdje će završiti sezonu prije nego što sezona uopće počne. Momčad Charlotte Hornetsa ima najnižu vrijednost standardne devijacije od 1,62, što znači da su svake sezone na približno istom mjestu te im je lakše predvidjeti plasman uoči sezone.

3.1.3. Koeficijent varijacije

Koeficijent varijacije je standardna devijacija podijeljena s prosječnim plasmanom svakog kluba. Dakle koeficijent varijacije, koja umjesto da uzima u obzir svako mjesto, uzima u obzir prosječni plasman kluba. Najveći koeficijent varijacije imaju Toronto Raptorsi sa koeficijentom 1,152, drugi su Houston Rocketsi s 1,123, a potom Golden State Warriorsi s 1,069.

3.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Minimum označava najmanju vrijednost nekog niza, u ovom slučaju je to najniži plasman svake momčadi. Najniži plasman od sezone 2016./17. do 2020./21., odnosno momčadi koje su barem jednom bile na prvom mjestu ljestvice su: Golden State Warriors, Utah Jazz, Houston Rockets i Milwaukee Bucks.

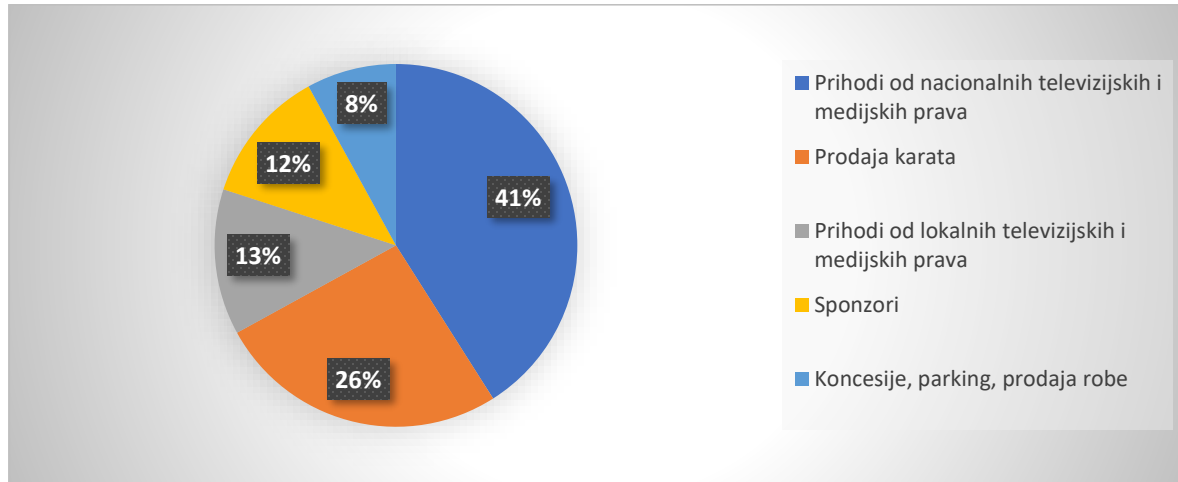
Maksimum označava najveću vrijednost nekog niza, u ovom slučaju je to najviši plasman svakog tima. Najviši plasman od sezone 2016./17. do 2020./21., odnosno momčadi koje su barem jednom bile posljednje plasirane su: Brooklyn Nets, Phoenix Suns, New York Knicks, Golden State Warriors i Houston Rockets.

Raspon varijacije označava razliku između maksimuma i minimuma. Houston Rockets i Golden State Warriors imaju najveći raspon varijacije s razlikom od 29.

3.2 Statistička analiza NBA klubova po godišnjoj zaradi

Godišnja zarada NBA klubova uključuje prihode od prodaje njihove službene robe, prodaje ulaznica, prihode od sponzora i prihode od televizijskih prava.

Grafikon 2. Parametri koji čine ukupni godišnji prihod NBA klubova



Izvor: <https://runrepeat.com/nba-team-values-analysis>

Iz grafikona se može zaključiti da klubovi najviše prihoda ostvaruju od nacionalnih televizijskih i medijskih prava, što uključuje utakmice i reklame emitirane na američkoj nacionalnoj televiziji, dok prihodi od lokalnih televizijskih i medijskih prava uključuju utakmice i reklame emitirane na lokalnoj televiziji, to jest u jednoj u pedeset država u SAD-u u kojoj se država nalazi. Grafikon prikazuje prosjek postotaka prihoda kod NBA klubova, kod nekih je veći postotak na primjer koncesije, parkinga i prodaje robe nego od sponzora a kod nekih obrnuto.

Tablica 3. Prihodi NBA klubova

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	371 mil\$	395 mil\$	434 mil\$	400 mil\$	316 mil\$
Los Angeles Clippers	257 mil\$	258 mil\$	282 mil\$	262 mil\$	219 mil\$
Phoenix Suns	218 mil\$	235 mil\$	246 mil\$	222 mil\$	206 mil\$
Golden State Warriors	359 mil\$	401 mil\$	440 mil\$	474 mil\$	258 mil\$
Sacramento Kings	240 mil\$	263 mil\$	286 mil\$	245 mil\$	192 mil\$
Utah Jazz	221 mil\$	243 mil\$	258 mil\$	226 mil\$	262 mil\$
Denver Nuggets	202 mil\$	222 mil\$	252 mil\$	218 mil\$	185 mil\$
Minnesota Timberwolves	204 mil\$	223 mil\$	234 mil\$	214 mil\$	199 mil\$
Portland Trailblazers	223 mil\$	246 mil\$	287 mil\$	240 mil\$	201 mil\$
Oklahoma City Thunder	222 mil\$	241 mil\$	258 mil\$	236 mil\$	183 mil\$
Houston Rockets	296 mil\$	326 mil\$	348 mil\$	308 mil\$	223 mil\$
San Antonio Spurs	259 mil\$	262 mil\$	285 mil\$	255 mil\$	205 mil\$
Dallas Mavericks	233 mil\$	287 mil\$	307 mil\$	295 mil\$	231 mil\$
Memphis Grizzlies	206 mil\$	213 mil\$	224 mil\$	210 mil\$	186 mil\$
New Orleans Pelicans	204 mil\$	214 mil\$	224 mil\$	209 mil\$	181 mil\$
Brooklyn Nets	273 mil\$	290 mil\$	304 mil\$	280 mil\$	212 mil\$
New York Knicks	426 mil\$	443 mil\$	472 mil\$	421 mil\$	298 mil\$
Boston Celtics	257 mil\$	287 mil\$	304 mil\$	274 mil\$	211 mil\$
Toronto Raptors	250 mil\$	275 mil\$	334 mil\$	264 mil\$	194 mil\$
Philadelphia 76ers	184 mil\$	268 mil\$	300 mil\$	259 mil\$	236 mil\$
Indiana Pacers	205 mil\$	222 mil\$	243 mil\$	217 mil\$	179 mil\$
Milwaukee Bucks	179 mil\$	204 mil\$	283 mil\$	239 mil\$	212 mil\$
Cleveland Cavaliers	280 mil\$	302 mil\$	300 mil\$	269 mil\$	211 mil\$
Chicago Bulls	281 mil\$	287 mil\$	301 mil\$	300 mil\$	213 mil\$
Detroit Pistons	221 mil\$	235 mil\$	255 mil\$	227 mil\$	192 mil\$
Miami Heat	253 mil\$	259 mil\$	294 mil\$	266 mil\$	218 mil\$
Orlando Magic	211 mil\$	223 mil\$	244 mil\$	218 mil\$	188 mil\$
Atlanta Hawks	209 mil\$	215 mil\$	251 mil\$	222 mil\$	199 mil\$
Washington Wizards	222 mil\$	255 mil\$	269 mil\$	231 mil\$	213 mil\$
Charlotte Hornets	202 mil\$	213 mil\$	240 mil\$	215 mil\$	183 mil\$

Izvor: <https://runrepeat.com/nba-revenue-statistics>

Tablica 4. Statistička analiza zarade po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	383,2	39,16	0,10	316	434	118
Los Angeles Clippers	255,6	20,42	0,08	219	282	63
Phoenix Suns	225,4	13,85	0,06	206	246	40
Golden State Warriors	386,4	74,83	0,19	258	474	216
Sacramento Kings	245,2	31,11	0,13	192	286	94
Utah Jazz	242,0	16,46	0,07	221	262	41
Denver Nuggets	215,8	22,33	0,10	185	252	67
Minnesota Timberwolves	214,8	12,67	0,06	199	234	35
Portland Trailblazers	239,4	28,47	0,12	201	287	86
Oklahoma City Thunder	228,0	25,27	0,11	183	258	75
Houston Rockets	300,2	42,40	0,14	223	348	125
San Antonio Spurs	253,2	26,26	0,10	205	285	80
Dallas Mavericks	270,6	32,16	0,12	231	307	76
Memphis Grizzlies	207,8	12,43	0,06	186	224	38
New Orleans Pelicans	206,4	14,32	0,07	181	224	43
Brooklyn Nets	271,8	31,66	0,12	212	304	92
New York Knicks	412,0	59,72	0,14	298	472	174
Boston Celtics	266,6	31,79	0,12	211	304	93
Toronto Raptors	263,4	44,98	0,17	194	334	140
Philadelphia 76ers	249,4	38,61	0,15	184	300	116
Indiana Pacers	213,2	21,06	0,10	179	243	64
Milwaukee Bucks	223,4	35,42	0,16	179	283	104
Cleveland Cavaliers	272,4	33,10	0,12	211	302	91
Chicago Bulls	276,4	32,60	0,12	213	301	88
Detroit Pistons	226,0	20,51	0,09	192	255	63
Miami Heat	258,0	24,44	0,09	218	294	76
Orlando Magic	216,8	18,13	0,08	188	244	56
Atlanta Hawks	219,2	17,60	0,08	199	251	52
Washington Wizards	238,0	20,88	0,09	213	269	56
Charlotte Hornets	210,6	18,58	0,09	183	240	57

Izvor: izrada autora

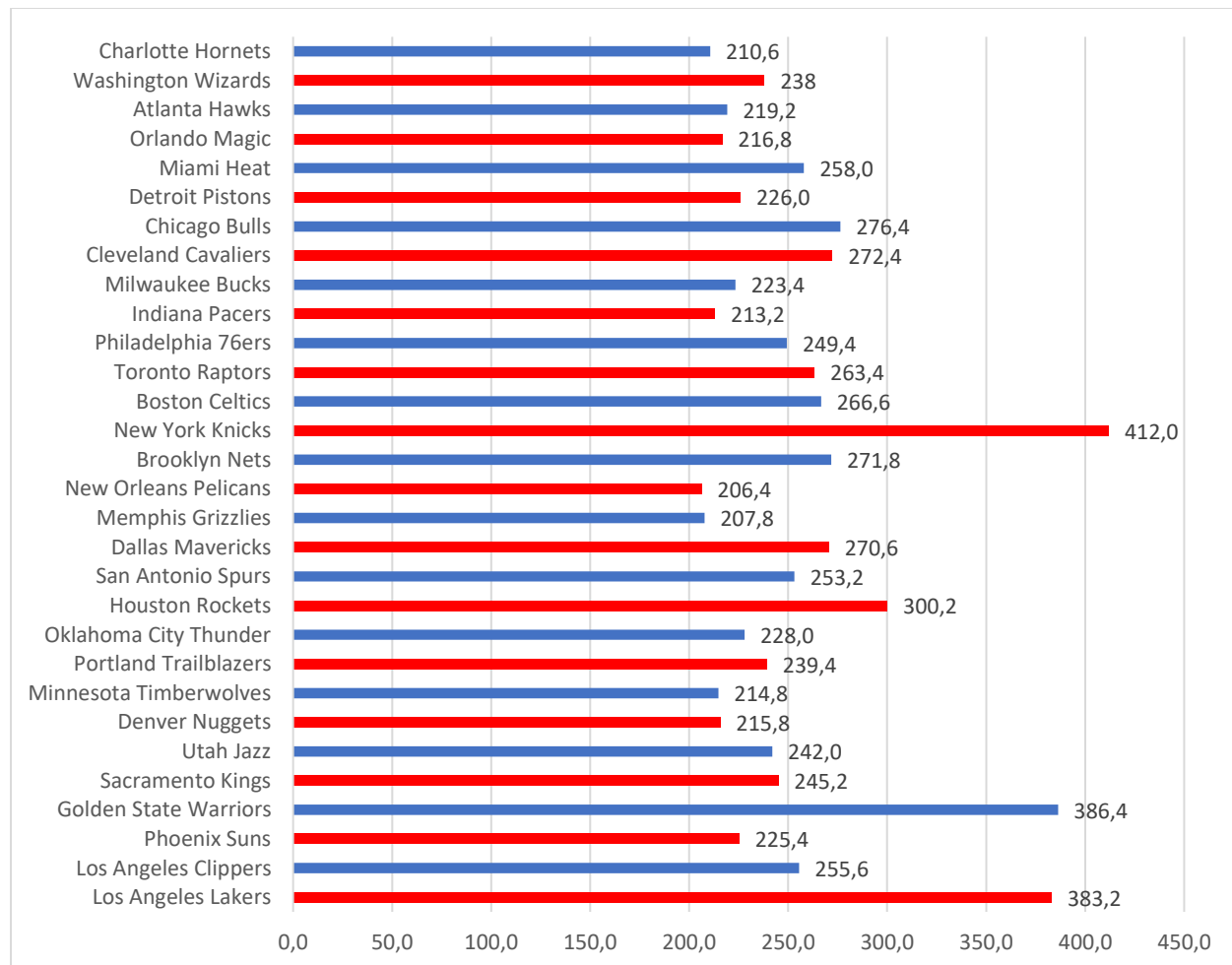
Tablica 5. Statistička analiza zarade cijele lige po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	245,60	266,90	291,97	263,87	213,53
st dev	55,50	57,48	60,56	62,98	32,29
koef var	0,23	0,22	0,21	0,24	0,15
minimum	179	204	224	209	179
maksimum	426	443	472	474	316
raspon var	247	239	248	265	137

Izvor: izrada autora

3.2.1. Prosječna godišnja zarada

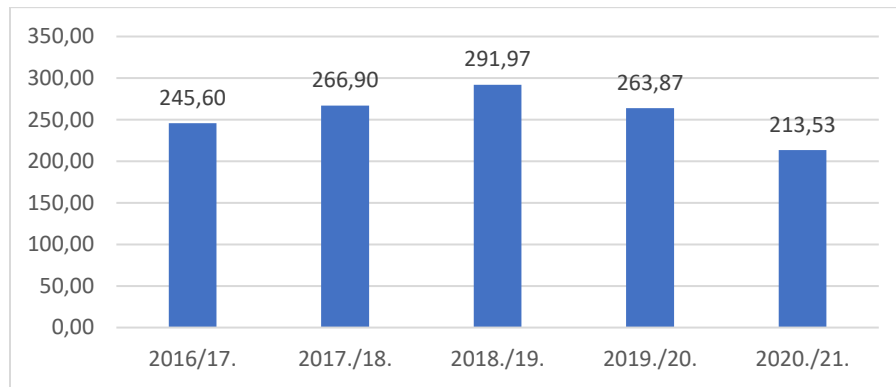
Grafikon 3. Prosječna godišnja zarada po klubovima



Izvor: izrada autora

Podaci u grafikonu prikazani su u milijunima američkih dolara. Klub s najvećom zaradom od sezone 2016./17. do 2020./21. su New York Knicksi s prosjekom od 412 milijuna dolara, dok najmanju zaradu imaju New Orleans Pelicansi s prosjekom od 206,4 milijuna dolara.

Grafikon 4. Prosječna godišnja zarada po sezonama



Izvor: izrada autora

Iz prosječnih primanja svih NBA klubova, gdje su primanja iskazana u milijunima američkih dolara, vidljiv je postupni rast od sezone 2016./17. do 2018./19. Zatim slijedi sniženje u sezoni 2019./20. zbog početka epidemije COVID-19 i njenog negativnog utjecaja na cjelokupno gospodarstvo, što je utjecalo i na NBA. Sezoni kasnije, 2020./21. tu je i daljnji veliki pad zarade NBA klubova od čak 50 milijuna dolara u prosjeku po klubu.

3.2.2. Standardna devijacija godišnje zarade

Standardna devijacija od sezone 2016./17. do 2019/20 konstantno raste, dok u sezoni 2020/21 pada gotovo upola, odnosno 30,69 u odnosu na prethodnu sezonu.

Kada je u pitanju standardna devijacija primanja po klubovima, uvjerljivo najveću standardnu devijaciju imaju Golden State Warriorsi sa 74,83, drugi su New York Knicksi sa 59,72, a zatim Toronto Raptorsi sa 44,98. Najmanju standardnu devijaciju imaju Memphis Grizzlies s 12,43 i Minnesota Timberwolves s 12,67.

3.2.3. Koeficijent varijacije godišnje zarade

Koeficijent varijacije godišnje zarade NBA klubova kroz sezone se ne mijenja puno, osim kada iz sezone 2019./20. u 2020./21. koeficijent pada za 0,09.

Franšiza s najvećim koeficijentom varijacije su Golden State Warriorsi s 0,19, druga franšiza s najvećim koeficijentom su Toronto Raptorsi s 0,17. Najniži koeficijent varijacije imaju Memphis Grizzliesi i Minnesota Timberwolvesi s 0,06.

3.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije godišnje zarade

Sezone 2016./17. minimum od 179 milijuna dolara imali su Milwaukee Bucks. Slijedeće sezone ista je momčad imala ligaški minimum od 204 milijuna dolara, u sezoni 2018./19. Memphis Grizzlies i New Orleans Pelicans imali su isti minimum od 224 milijuna dolara. Pelicansi su i slijedeće sezoni imali najmanju zaradu s 209 milijuna, dok su to u sezoni 2020./21. bili Indiana Pacersi. Minimalna godišnja primanja od 2016./17. do 2018./19. konstantno rastu dok nakon te sezone dolazi do pada minimuma.

Među klubovima najniži minimum u promatranim sezonama imaju Milwaukee Bucks i Indiana Pacers s godišnjom zaradom od 179 milijuna dolara. Najveći minimum imaju Los Angeles Lakersi sa godišnjom zaradom od 316 milijuna dolara i New York Knicksi sa 298 milijuna.

Od sezone 2016./17. do 2018./19. maksimum su imali New York Knicksi s godišnjim zaradama od 426, 443 i 472 milijuna dolara. Maksimum u sezoni 2019./20. imali su Golden State Warriors s 474 milijuna dolara, sljedeće sezone maksimum su imali Los Angeles Lakersi sa 316 milijuna. Maksimum kroz sezone konstantno raste do 2020./21. kada pada za 158 milijuna dolara.

Od klubova najniži maksimum u promatranim sezonama imaju New Orleans Pelicansi i Memphis Grizzlies s godišnjom zaradom od 224 milijuna dolara. Najveći maksimum imaju Golden State Warriors s 474 milijuna dolara i New York Knicksi sa 472 milijuna.

Promjene u rasponu varijacije kroz sezone nisu stalne i promjenjive su. Primjećuje se veliki pad iz sezone 2019/20. u sezonu 2020./21. od čak 128 milijuna dolara.

Najveći raspon varijacije imaju Golden State Warriors s 216 milijuna dolara i New York Knicksi sa 174 milijuna dolara. Najmanji raspon imaju Minnesota Timberwolvesi s 35 milijuna i Memphis Grizzliesi s 38 milijuna.

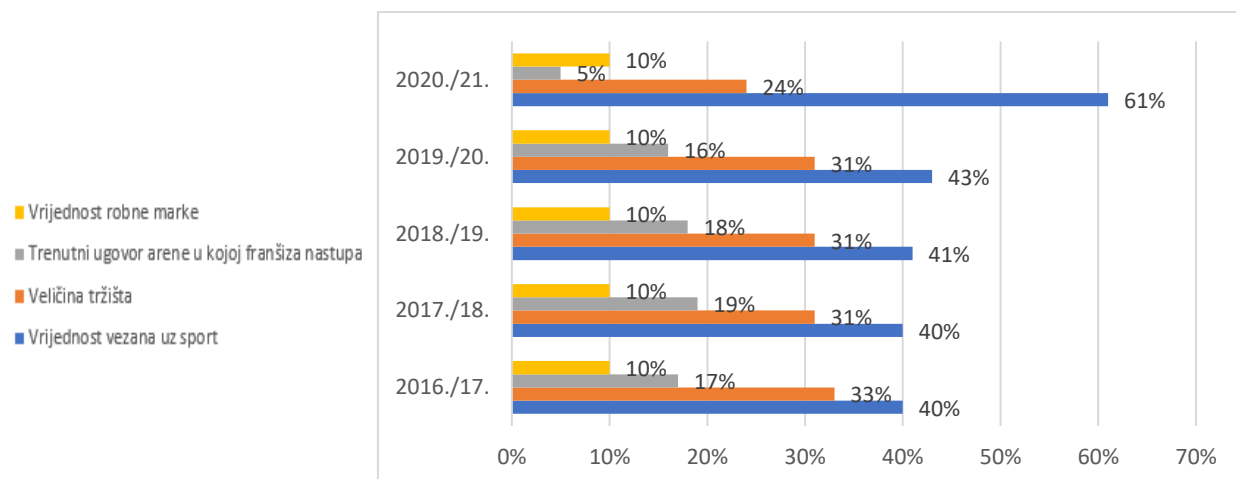
3.3. Statistička analiza NBA klubova prema vrijednosti franšize

U SAD-u se klubovi ne zovu klubovi nego franšize. Značenje franšize u SAD-u može imati i drugačije značenje. U sportu franšiza je posebna dozvola profesionalne sportske lige koja se daje osobi ili grupi za stvaranje i vođenje "kluba" u toj ligi.

Za dobivanje vrijednosti franšize potrebna su četiri parametra. To su: vrijednost vezana uz sport, veličina tržišta, trenutni ugovor arene u kojoj franšiza nastupa i vrijednost robne marke. Vrijednost vezanu uz sport uključuje prihode od ulaznica, no najviše uspjeha u tom parametru imaju prihodi

od televizijskih prava, čiji se postotak u ukupnoj vrijednosti franšize iz godine u godinu povećava. Kod veličine tržišta najvažnije je gdje se franšiza nalazi, igrači radije igraju za momčadi s većim tržištem jer znaju da više ljudi gleda utakmice, prihodi od sponzora su veći, gradovi su veći te imaju primamljiviju klimu za život. Timovi s velikom veličinom tržišta su timovi koji se nalaze na zapadnoj obali SAD-a kao što su Los Angeles Lakers, Los Angeles Clippers i Golden State Warriors te na istočnoj obali u velikim gradovima kao što su New York Knicks ili Miami Heat. Momčadi s malom veličinom tržišta su, primjerice, New Orleans Pelicans i Oklahoma City Thunder, koji su još uvijek relativno novi timovi u ligi. Trenutni ugovor arene u kojoj franšiza nastupa dopušta čak i ako momčad ima lošu sezonu u smislu pozicioniranja na ljestvici da se poveća vrijednost franšize, ako je taj ugovor dovoljno velik. Većina arena nosi imena sponzora koji imaju ugovor o sponzoriranju arene. Timovi koji ne nose imena sponzora jer ih nemaju uglavnom ih traže jer su koristi od sponzora arene jako velike. Jedina franšiza u ligi koja nema sponzora arene i ne traži ga je franšiza New York Knicksa, čija je arena Madison Square Garden prepoznatljiva po imenu i povijesnim događajima koji su se u toj areni odvijali pod tim imenom, kao što je ugošćavanje gotovo svih: velikih glazbenih imena, zvijezda sportaša, nacionalnih političkih konvencija i brojnih drugih svjetski poznatih emisija i događaja. Timovi koji imaju visoku vrijednost robne marke su timovi koji kroz povijest i sadašnjost ostvaruju dobre rezultate i mnogi ih gledaju, prate, podržavaju i kupuju njihove proizvode.

Grafikon 5. Postoci parametara koji čine ukupnu vrijednost franšize po sezonama



Izvor: <https://runrepeat.com/nba-team-values-analysis>

Najvažniji parametar koji stalno raste je vrijednost vezana uz sport. Vrijednost robne marke kroz sezone se ne mijenja. Trenutačni ugovor arene u kojoj franšiza nastupa i veličina tržišta u naglom su padu u sezoni 2020./21. zbog pojave epidemije COVID-19 koja je smanjila prihode od ugovora o arenama jer su arene drugi dio sezone bile prazne. Razlog za pad parametara je rast vrijednosti vezane uz sport. Zbog epidemije porastao je broj gledatelja, a time i prihodi od televizijskih prava.

Tablica 6. Vrijednosti NBA franšize

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Los Angeles Lakers	3 mlr\$	3,3 mlr\$	3,7 mlr\$	4,4 mlr\$	4,6 mlr\$
Los Angeles Clippers	2 mlr\$	2,15 mlr\$	2,2 mlr\$	2,6 mlr\$	2,75 mlr\$
Phoenix Suns	1,1 mlr\$	1,28 mlr\$	1,5 mlr\$	1,625 mlr\$	1,7 mlr\$
Golden State Warriors	2,6 mlr\$	3,1 mlr\$	3,5 mlr\$	4,3 mlr\$	4,7 mlr\$
Sacramento Kings	1,075 mlr\$	1,375 mlr\$	1,6 mlr\$	1,775 mlr\$	1,825 mlr\$
Utah Jazz	910 mil\$	1,2 mlr\$	1,4 mlr\$	1,55 mlr\$	1,66 mlr\$
Denver Nuggets	890 mil\$	1,125 mlr\$	1,4 mlr\$	1,6 mlr\$	1,65 mlr\$
Minnesota Timberwolves	770 mil\$	1,060 mlr\$	1,3 mlr\$	1,375 mlr\$	1,4 mlr\$
Portland Trailblazers	1,05 mlr\$	1,3 mlr\$	1,6 mlr\$	1,85 mlr\$	1,9 mlr\$
Oklahoma City Thunder	1,025 mlr\$	1,25 mlr\$	1,5 mlr\$	1,575 mlr\$	1,575 mlr\$
Houston Rockets	1,65 mlr\$	2,2 mlr\$	2,3 mlr\$	2,475 mlr\$	2,5 mlr\$
San Antonio Spurs	1,175 mlr\$	1,55 mlr\$	1,6 mlr\$	1,8 mlr\$	1,85 mlr\$
Dallas Mavericks	1,45 mlr\$	1,9 mlr\$	2,3 mlr\$	2,4 mlr\$	2,45 mlr\$
Memphis Grizzlies	790 mil\$	1,025 mlr\$	1,2 mlr\$	1,3 mlr\$	1,3 mlr\$
New Orleans Pelicans	750 mil\$	1 mlr\$	1,2 mlr\$	1,35 mlr\$	1,35 mlr\$
Brooklyn Nets	1,8 mlr\$	2,3 mlr\$	2,4 mlr\$	2,5 mlr\$	2,65 mlr\$
New York Knicks	3,3 mlr\$	3,6 mlr\$	4 mlr\$	4,6 mlr\$	5 mlr\$
Boston Celtics	2,2 mlr\$	2,5 mlr\$	2,8 mlr\$	3,1 mlr\$	3,2 mlr\$
Toronto Raptors	1,125 mlr\$	1,4 mlr\$	1,7 mlr\$	2,1 mlr\$	2,15 mlr\$
Philadelphia 76ers	800 mil\$	1,18 mlr\$	1,7 mlr\$	2 mlr\$	2,075 mlr\$
Indiana Pacers	880 mil\$	1,175 mlr\$	1,4 mlr\$	1,525 mlr\$	1,55 mlr\$
Milwaukee Bucks	785 mil\$	1,075 mlr\$	1,4 mlr\$	1,58 mlr\$	1,625 mlr\$
Cleveland Cavaliers	1,2 mlr\$	1,325 mlr\$	1,3 mlr\$	1,51 mlr\$	1,56 mlr\$
Chicago Bulls	2,5 mlr\$	2,6 mlr\$	2,9 mlr\$	3,2 mlr\$	3,3 mlr\$
Detroit Pistons	900 mil\$	1,1 mlr\$	1,3 mlr\$	1,45 mlr\$	1,45 mlr\$
Miami Heat	1,35 mlr\$	1,7 mlr\$	1,8 mlr\$	1,95 mlr\$	2 mlr\$
Orlando Magic	920 mil\$	1,225 mlr\$	1,3 mlr\$	1,43 mlr\$	1,46 mlr\$
Atlanta Hawks	885 mil\$	1,15 mlr\$	1,3 mlr\$	1,52 mlr\$	1,52 mlr\$
Washington Wizards	1 mlr\$	1,35 mlr\$	1,6 mlr\$	1,75 mlr\$	1,8 mlr\$
Charlotte Hornets	780 mil\$	1,05 mlr\$	1,3 mlr\$	1,5 mlr\$	1,5 mlr\$

Izvor: <https://www.forbes.com/sites/kurtbadenhausen/>

Tablica 7. Statistička analiza vrijednosti franšize po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	3,8	0,62	0,16	3	4,6	1,6
Los Angeles Clippers	2,34	0,29	0,12	2	2,75	0,75
Phoenix Suns	1,441	0,22	0,15	1,1	1,7	0,6
Golden State Warriors	3,64	0,77	0,21	2,6	4,7	2,1
Sacramento Kings	1,53	0,28	0,18	1,075	1,825	0,75
Utah Jazz	1,344	0,27	0,20	0,91	1,66	0,75
Denver Nuggets	1,333	0,29	0,22	0,89	1,65	0,76
Minnesota Timberwolves	1,181	0,24	0,20	0,77	1,4	0,63
Portland Trailblazers	1,54	0,32	0,21	1,05	1,9	0,85
Oklahoma City Thunder	1,385	0,22	0,16	1,025	1,575	0,55
Houston Rockets	2,225	0,31	0,14	1,65	2,5	0,85
San Antonio Spurs	1,595	0,24	0,15	1,175	1,85	0,675
Dallas Mavericks	2,1	0,38	0,18	1,45	2,45	1
Memphis Grizzlies	1,123	0,19	0,17	0,79	1,3	0,51
New Orleans Pelicans	1,13	0,23	0,20	0,75	1,35	0,6
Brooklyn Nets	2,33	0,29	0,12	1,8	2,65	0,85
New York Knicks	4,1	0,63	0,15	3,3	5	1,7
Boston Celtics	2,76	0,37	0,13	2,2	3,2	1
Toronto Raptors	1,695	0,40	0,23	1,125	2,15	1,025
Philadelphia 76ers	1,551	0,49	0,32	0,8	2,075	1,275
Indiana Pacers	1,306	0,25	0,19	0,88	1,55	0,67
Milwaukee Bucks	1,293	0,32	0,25	0,785	1,625	0,84
Cleveland Cavaliers	1,379	0,13	0,10	1,2	1,56	0,36
Chicago Bulls	2,9	0,32	0,11	2,5	3,3	0,8
Detroit Pistons	1,24	0,21	0,17	0,9	1,45	0,55
Miami Heat	1,76	0,23	0,13	1,35	2	0,65
Orlando Magic	1,267	0,19	0,15	0,92	1,46	0,54
Atlanta Hawks	1,275	0,24	0,19	0,885	1,52	0,635
Washington Wizards	1,5	0,29	0,20	1	1,8	0,8
Charlotte Hornets	1,226	0,28	0,23	0,78	1,5	0,72

Izvor: izrada autora

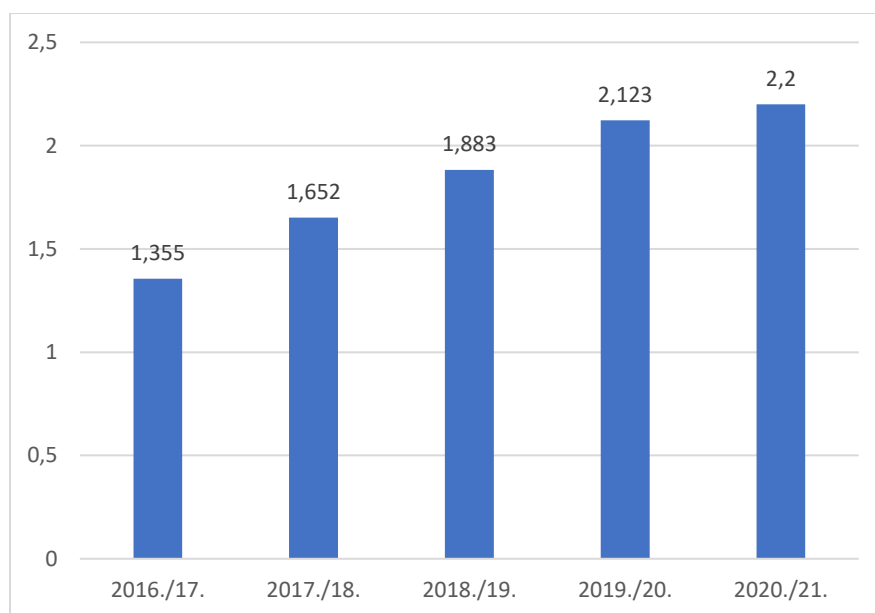
Tablica 8. Statistička analiza vrijednosti franšize po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeck	1,355	1,652	1,883	2,123	2,2
st dev	0,70	0,72	0,77	0,91	1,00
koef var	0,51	0,44	0,41	0,43	0,45
minimum	0,75	1	1,2	1,3	1,3
maksimum	3,3	3,6	4	4,6	5
raspon var	2,55	2,6	2,8	3,3	3,7

Izvor: izrada autora

3.3.1. Prosječna vrijednost NBA franšiza

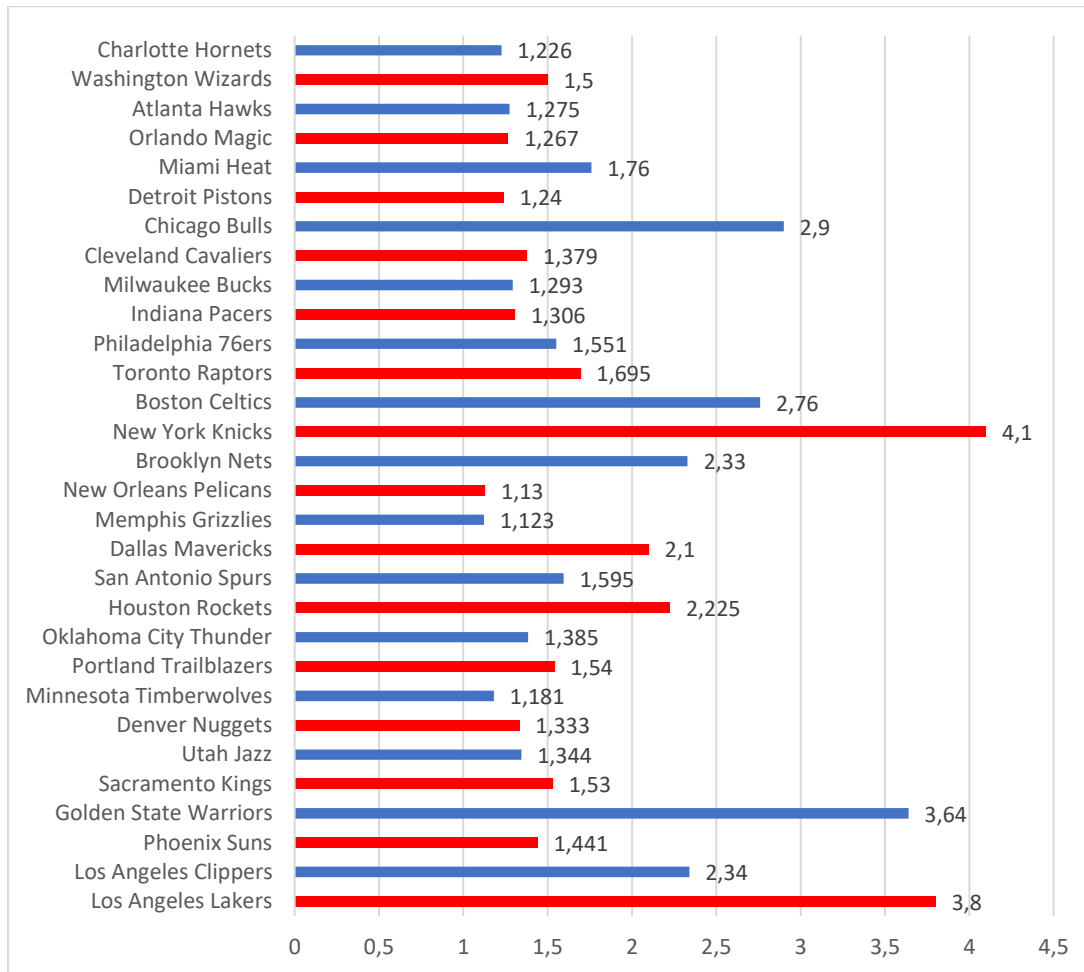
Grafikon 6. Prosječna vrijednost NBA franšiza po sezonama



Izvor: izrada autora

Grafikon koji prikazuje prosječnu vrijednost svih NBA franšiza izraženu u milijardama dolara pokazuje da je prosječna vrijednost u sezoni 2016./17. iznosila 1 355 milijuna dolara. U idućoj sezoni prosječna vrijednost raste za 21,92%, u 2018./19. povećava se za 13,98% u odnosu na prethodnu godinu, 2019./20. raste za daljnjih 12,75%, dok je u sezoni 2020/21 prosječna vrijednost porasla za 3,63% u odnosu na prethodnu sezonu. Uočava se postupni pad postotnog povećanja prosječne vrijednosti franšiza.

Grafikon 7. Prosječna vrijednost NBA franšiza po klubovima



Izvor: izrada autora

Iz grafikona koji prikazuje prosječnu vrijednost svake franšize izraženu u milijardama dolara, vidljivo je da najveću prosječnu vrijednost imaju New York Knicks sa 4,1 milijardu i Los Angeles Lakers sa 3,8 milijardi dolara. Najmanju prosječnu vrijednost imaju franšize Memphis Grizzliesa s 1 123 milijuna dolara i New Orleans Pelicansa s 1,13 milijardi dolara.

3.3.2. Standardna devijacija promjene vrijednosti franšiza

Standardna devijacija promjene vrijednosti franšiza po sezonama je u stalnom porastu, za 2,9% od sezone 2016./17. u sezoni 2017/18. Nakon te sezone, u sljedećoj sezoni raste 6,9%, u sljedećoj sezoni raste dodatnih 18,2%, au sezoni 2020./21. raste za 9,9 posto. Može se uočiti da se odstupanje sve brže povećava do 2020./21. kada stopa rasta pada.

Najveću standardnu devijaciju imaju Golden State Warriorsi s 0,77, slijede New York Knicksi s 0,63 i Los Angeles Lakersi s 0,62. Najmanju standardnu devijaciju imaju Cleveland Cavaliers s 0,13, a slijede Orlando Magic i Memphis Grizzlies s 0,19.

3.3.3. Koeficijent varijacije vrijednosti NBA franšiza

Koeficijent varijacije vrijednosti NBA franšiza po sezonama je najveći u sezoni 2016./17. te u slijedeće dvije sezone pada, dok poslije 2018./19. sezone raste.

Najveći koeficijent varijacije vrijednosti NBA franšiza imaju Philadelphia 76ersi s 0,32 koeficijentom i Milwaukee Bucks i s 0,25. Najniži koeficijent varijacije imaju Cleveland Cavaliers sa 0,10 i Chicago Bulls i s 0,11.

3.3.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije vrijednosti NBA franšiza

Minimalnu vrijednost franšize od sezone 2016./17. do 2018./19. imali su New Orleans Pelicansi s tim da su u sezoni 2018./19. minimum dijelili s Memphis Grizzliesima. Slijedeće dvije sezone minimum su također imali Memphis Grizzliesi. Može se primijetiti da minimum iz sezone u sezonu raste, osim u sezonama 2019./20. i 2020./21. gdje minimum ostaje isti.

Najniži minimum u promatranim sezonama imali su New Orleans Pelicansi s franšizom od 750 milijuna dolara i Minnesota Timberwolvesi sa 770 milijuna dolara. Najveći minimum imali su New York Knicksi s 3,3 milijarde dolara i Los Angeles Lakersi s 3 milijarde dolara.

Maksimum kroz sve sezone imali su New York Knicksi. Maksimum iz sezone u sezonu stalno raste.

Najniži maksimum iz promatranih sezona imali su Memphis Grizzliesi s vrijednošću franšize od 1,3 milijarde dolara i New Orleans Pelicansi s 1,35 milijardi dolara. Najveći maksimum imali su New York Knicksi s 5 milijardi i Golden State Warriors i s 4,7 milijardi dolara.

Raspon varijacije raste iz sezone u sezonu i to sve brže. Samo od sezone 2019./20. u 2020./21. dolazi do blagog usporavanja raspona varijacije.

Najmanji raspon varijacije imaju Cleveland Cavaliersi s 0,36 i Memphis Grizzliesi s 0,51. Najveći raspon varijacije imaju Golden State Warriorsi s 2,1 i New York Knicksi s 1,7.

3.4. Statistička analiza NBA klubova prema plaćama igrača

U NBA-u prije početka sezone postavljena je granica iznad koje NBA franšize ne smiju plaćati svoje igrače, kako bi natjecanje bilo što poštenije. Ako se ograničenje prekorači, franšize moraju platiti kazne. Taj se limit povećava gotovo svake sezone jer su prihodi lige i klubova sve veći i veći zbog sve veće globalne popularnosti.

Tablica 9. Troškovi na plaće igrača

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	\$94.204.120	\$105.120.157	\$105.333.698	\$122.723.507	\$138.544.305
Los Angeles Clippers	\$118.011.825	\$118.817.049	\$118.570.700	\$130.154.932	\$137.405.301
Phoenix Suns	\$85.055.253	\$136.843.128	\$108.453.793	\$121.137.310	\$130.285.572
Golden State Warriors	\$100.241.842	\$92.518.634	\$154.587.831	\$138.003.598	\$175.825.052
Sacramento Kings	\$95.667.032	\$97.154.206	\$104.038.467	\$116.865.503	\$115.582.515
Utah Jazz	\$80.498.192	\$106.862.254	\$114.837.858	\$127.212.555	\$138.998.838
Denver Nuggets	\$82.581.936	\$106.515.203	\$120.641.161	\$131.854.274	\$131.820.534
Minnesota Timberwolves	\$71.566.819	\$105.179.927	\$121.862.669	\$136.248.239	\$159.195.461
Portland Trailblazers	\$112.845.578	\$119.265.261	\$133.096.018	\$137.667.430	\$135.448.164
Oklahoma City Thunder	\$92.320.380	\$134.391.728	\$147.471.767	\$139.719.723	\$104.570.165
Houston Rockets	\$90.968.493	\$118.271.451	\$128.871.987	\$151.594.903	\$129.533.390
San Antonio Spurs	\$108.372.141	\$117.624.936	\$126.132.717	\$138.217.953	\$150.150.620
Dallas Mavericks	\$104.083.711	\$85.147.033	\$87.760.060	\$136.193.863	\$125.815.404
Memphis Grizzlies	\$110.869.863	\$112.723.222	\$124.214.557	\$132.844.749	\$134.245.326
New Orleans Pelicans	\$101.417.816	\$120.284.741	\$116.073.210	\$117.626.046	\$132.616.252
Brooklyn Nets	\$83.730.005	\$95.964.560	\$117.571.620	\$128.264.668	\$168.550.487
New York Knicks	\$102.613.433	\$104.405.156	\$123.265.800	\$110.055.762	\$101.969.879
Boston Celtics	\$93.035.161	\$115.075.693	\$128.794.955	\$119.147.447	\$130.767.745
Toronto Raptors	\$111.777.477	\$119.956.468	\$149.687.828	\$142.301.048	\$143.726.386
Philadelphia 76ers	\$89.003.631	\$100.020.936	\$111.962.081	\$130.102.816	\$147.787.869
Indiana Pacers	\$94.002.004	\$93.661.969	\$110.579.462	\$114.591.944	\$129.005.732
Milwaukee Bucks	\$92.676.330	\$116.214.360	\$123.913.271	\$130.229.664	\$133.224.345
Cleveland Cavaliers	\$127.570.594	\$140.394.596	\$123.669.800	\$135.275.863	\$126.527.288
Chicago Bulls	\$93.175.538	\$90.105.625	\$112.014.084	\$113.208.742	\$128.065.350
Detroit Pistons	\$107.901.937	\$118.897.722	\$124.996.010	\$136.015.378	\$115.013.466
Miami Heat	\$101.820.405	\$105.065.917	\$126.261.568	\$138.759.297	\$135.572.405
Orlando Magic	\$104.294.550	\$95.538.311	\$117.760.938	\$146.546.422	\$118.898.403
Atlanta Hawks	\$95.563.799	\$100.108.457	\$103.572.575	\$112.342.555	\$116.695.055
Washington Wizards	\$102.337.716	\$124.114.043	\$126.590.911	\$134.529.412	\$160.772.292
Charlotte Hornets	\$102.036.240	\$120.170.928	\$124.672.166	\$127.312.849	\$107.134.070

Izvor: <https://www.spotracc.com/nba/>

Tablica 10. Statistička analiza troškova plaća po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	\$113.185.157,40	15627129,66	0,14	\$94.204.120	\$138.544.305	\$44.340.185
Los Angeles Clippers	\$124.591.961,40	7848970,77	0,06	\$118.011.825	\$137.405.301	\$19.393.476
Phoenix Suns	\$116.355.011,20	18323743,88	0,16	\$85.055.253	\$136.843.128	\$51.787.875
Golden State Warriors	\$132.235.391,40	31730018,27	0,24	\$92.518.634	\$175.825.052	\$83.306.418
Sacramento Kings	\$105.861.544,60	8929208,37	0,08	\$95.667.032	\$116.865.503	\$21.198.471
Utah Jazz	\$113.681.939,40	19864683,54	0,17	\$80.498.192	\$138.998.838	\$58.500.646
Denver Nuggets	\$114.682.621,60	18553913,99	0,16	\$82.581.936	\$131.854.274	\$49.272.338
Minnesota Timberwolves	\$118.810.623,00	29536734,64	0,25	\$71.566.819	\$159.195.461	\$87.628.642
Portland Trailblazers	\$127.664.490,20	9800949,82	0,08	\$112.845.578	\$137.667.430	\$24.821.852
Oklahoma City Thunder	\$123.694.752,60	21385380,43	0,17	\$92.320.380	\$147.471.767	\$55.151.387
Houston Rockets	\$123.848.044,80	19695758,99	0,16	\$90.968.493	\$151.594.903	\$60.626.410
San Antonio Spurs	\$128.099.673,40	14774223,52	0,12	\$108.372.141	\$150.150.620	\$41.778.479
Dallas Mavericks	\$107.800.014,20	20294497,53	0,19	\$85.147.033	\$136.193.863	\$51.046.830
Memphis Grizzlies	\$122.979.543,40	9773452,67	0,08	\$110.869.863	\$134.245.326	\$23.375.463
New Orleans Pelicans	\$117.603.613,00	9968855,88	0,08	\$101.417.816	\$132.616.252	\$31.198.436
Brooklyn Nets	\$118.816.268,00	29385575,92	0,25	\$83.730.005	\$168.550.487	\$84.820.482
New York Knicks	\$108.462.006,00	7931001,53	0,07	\$101.969.879	\$123.265.800	\$21.295.921
Boston Celtics	\$117.364.200,20	13495455,17	0,11	\$93.035.161	\$130.767.745	\$37.732.584
Toronto Raptors	\$133.489.841,40	14828202,46	0,11	\$111.777.477	\$149.687.828	\$37.910.351
Philadelphia 76ers	\$115.775.466,60	21021632,54	0,18	\$89.003.631	\$147.787.869	\$58.784.238
Indiana Pacers	\$108.368.222,20	13358092,78	0,12	\$93.661.969	\$129.005.732	\$35.343.763
Milwaukee Bucks	\$119.251.594,00	14511763,99	0,12	\$92.676.330	\$133.224.345	\$40.548.015
Cleveland Cavaliers	\$130.687.628,20	6189529,35	0,05	\$123.669.800	\$140.394.596	\$16.724.796
Chicago Bulls	\$107.313.867,80	14024846,36	0,13	\$90.105.625	\$128.065.350	\$37.959.725
Detroit Pistons	\$120.564.902,60	9511051,89	0,08	\$107.901.937	\$136.015.378	\$28.113.441
Miami Heat	\$121.495.918,40	15335931,05	0,13	\$101.820.405	\$138.759.297	\$36.938.892
Orlando Magic	\$116.607.724,80	17311482,71	0,15	\$95.538.311	\$146.546.422	\$51.008.111
Atlanta Hawks	\$105.656.488,20	7791523,16	0,07	\$95.563.799	\$116.695.055	\$21.131.256
Washington Wizards	\$129.668.874,80	18859319,41	0,15	\$102.337.716	\$160.772.292	\$58.434.576
Charlotte Hornets	\$116.265.250,60	9938039,79	0,09	\$102.036.240	\$127.312.849	\$25.276.609

Izvor: izrada autora

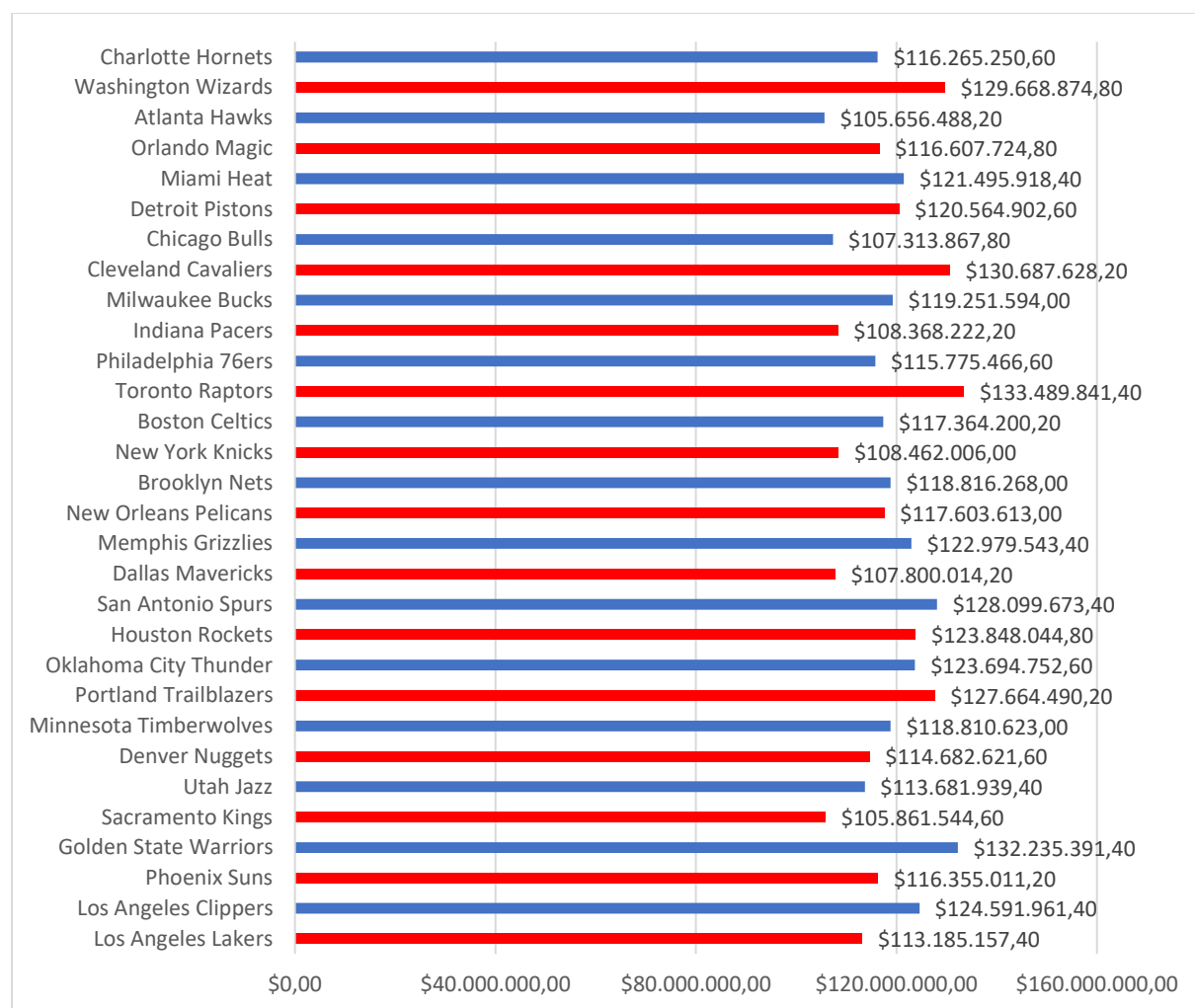
Tablica 11. Statistička analiza troškova plaća po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	\$98.214.054,52	\$110.215.267,00	\$121.123.703,31	\$129.980.538,03	\$134.365.986,24
st dev	11707275,53	13733501,06	13572549,53	10405194,16	17290397,89
koef var	0,12	0,12	0,11	0,08	0,13
minimum	\$71.566.819,00	\$85.147.033,00	\$87.760.060,00	\$110.055.762,00	\$101.969.879,00
maksimum	\$127.570.594,00	\$140.394.596,00	\$154.587.831,00	\$151.594.903,00	\$175.825.052,00
raspon var	\$56.003.775,00	\$55.247.563,00	\$66.827.771,00	\$41.539.141,00	\$73.855.173,00

Izvor: izrada autora

3.4.1. Prosječni troškovi plaće od sezone 2016./17. do 2020./21.

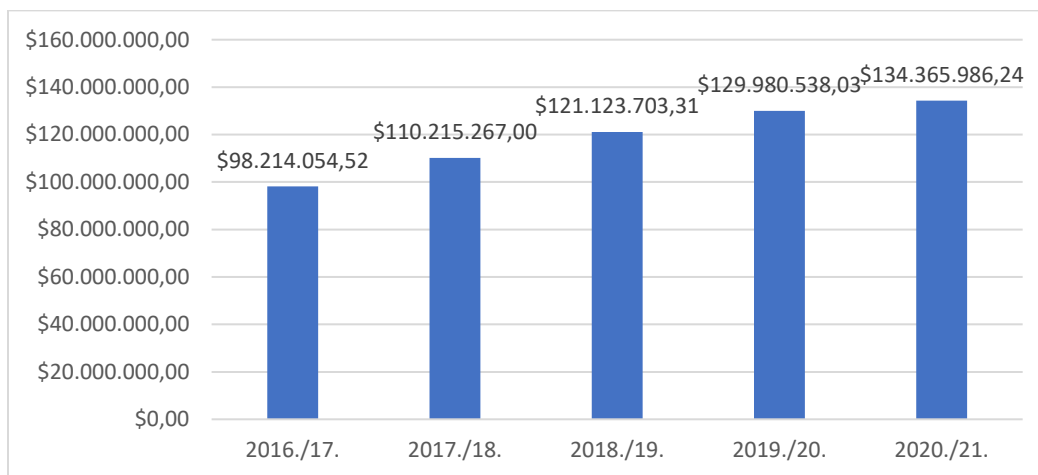
Grafikon 8. Prosječni troškovi na plaće igrača po klubovima



Izvor: izrada autora

Najveće prosječne troškove plaća po klubovima od sezone 2016./17. do 2020./21. imali su Toronto Raptorsi sa 133.489.841,40\$ i Golden State Warriorsi sa 132.235.391,40\$. Najmanje prosječne troškove plaća imali su Atlanta Hawksi sa 105.656.488,20\$ i Sacramento Kingsi sa 105.861.544,60\$.

Grafikon 9. Prosječni troškovi na plaće igrača po sezonama



Izvor: izrada autora

Prosječni troškovi plaća za jednu franšizu u sezoni 2016./17. iznosili su otprilike 98 milijuna dolara, u sljedećoj sezoni iznos je porastao za 12,41%, u sezoni 2018./19. porastao je za još 9,67% u odnosu na prethodnu sezonu, 2019./20. dolazi do povećanja od 7,13% te u konačnici 2020./21. bilježi povećanje od 2,75%.

3.4.2. Standardna devijacija troškova plaća

Standardna devijacija po sezoni je promjenjiva i nepredvidiva. Najmanja standardna devijacija je u sezoni 2019./20. dok je najveća u sezoni 2020./21.

Golden State Warriorsi s 31 730 018,27 i Minnesota Timberwolvesi s 29 536 734,64 imaju najveću standardnu devijaciju po klubovima. Najmanju imaju Cleveland Cavaliersi sa 6 189 529,35 i Atlanta Hawksi sa 7 791 523,16.

3.4.3. Koeficijent varijacije

Najmanji koeficijent varijacije imaju Cleveland Cavaliersi s 0,05 i Los Angeles Clippersi s 0,06, dok najveći koeficijent imaju Brooklyn Netsi i Minnesota Timberwolvesi s 0,25.

Koeficijent varijacije po sezonama je promjenjiv i nepredvidiv s najnižim koeficijentom u sezoni 2019./20. sa 0,08. Najveći koeficijent varijacije je u sezoni 2020./21.

3.4.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije plaće igrača

Minnesota Timberwolves sa 71.566.819\$ i Utah Jazz sa 80.498.192\$ imaju najniži minimum, odnosno najniže troškove plaća igrača za jednu sezonu u promatranim sezonama. Najviši minimum imaju Cleveland Cavaliers sa 123.669.800\$ i Los Angeles Clippersi sa 118.011.825\$.

Minimum po sezoni konstantno raste sve do sezone 2020./21. gdje dolazi do pada minimuma za 8.085.883\$.

Najveći maksimum, odnosno najveće troškove plaće igrača u jednoj sezoni u promatranim sezonama imaju Golden State Warriorsi sa 175.825.052\$ i Brooklyn Netsi sa 168.550.487\$. Najmanji maksimum imaju Atlanta Hawksi sa 116.695.055\$ i Sacramento Kingsi sa 166.865.503\$.

Maksimum po sezoni se povećava s izuzetkom pada od 2.992.928\$ u sezoni 2019./20. nakon čega dolazi do daljnjeg rasta maksimuma.

Najveći raspon varijacije imaju Minnesota Timberwolvesi sa 87.628.642\$ i Brooklyn Netsi sa 84.820.482\$. Najmanji raspon varijacije imaju Cleveland Cavaliersi sa 16.724.796\$ i Los Angeles Clippersi sa 19.393.476\$.

Raspon varijacije po sezonama je promjenjiv i nepredvidiv s najmanjom varijacijom u sezoni 2019./20. i najvećom u sezoni 2020./21.

3.5. Statistička analiza NBA klubova prema prosjeku koševa

3.5.1. Napadačka analiza

Tablica 12. Prosjek postignutih koševa

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	104,6	108,1	111,8	113,4	109,5
Los Angeles Clippers	108,7	109	115,1	116,3	114
Phoenix Suns	107,7	103,9	107,5	113,6	115,3
Golden State Warriors	115,9	113,5	117,7	106,3	113,7
Sacramento Kings	102,8	98,8	114,2	110,1	113,7
Minnesota Timberwolves	105,6	109,5	112,5	113,3	112,1
Denver Nuggets	111,7	110	110,7	111,3	115,1
Utah Jazz	100,7	104,1	111,7	111,3	116,4
Portland Trailblazers	107,9	105,6	114,7	115	116,1
Oklahoma City Thunder	106,6	107,9	114,5	110,4	105
Houston Rockets	115,3	112,4	113,9	117,8	108,8
Dallas Mavericks	97,9	102,3	108,9	117	112,4
San Antonio Spurs	105,3	102,7	111,7	114,1	111,1
Memphis Grizzlies	100,5	99,3	103,5	112,6	113,3
New Orleans Pelicans	104,3	111,7	115,4	115,8	114,6
Brooklyn Nets	105,8	106,6	112,2	111,8	118,6
New York Knicks	104,3	104,5	104,6	105,8	107
Boston Celtics	108	104	112,4	113,7	112,6
Toronto Raptors	106,9	111,7	114,4	112,8	111,3
Philadelphia 76ers	102,4	109,8	115,2	110,7	113,6
Milwaukee Bucks	103,6	106,5	118,1	118,7	120,1
Chicago Bulls	102,9	102,9	104,9	106,8	110,7
Detroit Pistons	101,3	103,8	107	107,2	106,6
Indiana Pacers	105,1	105,6	108	109,4	115,3
Cleveland Cavaliers	110,3	110,9	104,5	106,9	103,8
Miami Heat	103,2	103,4	105,7	112	108,1
Orlando Magic	101,1	103,4	107,3	107,3	104
Atlanta Hawks	103,2	103,4	113,3	111,8	113,7
Washington Wizards	109,2	106,6	114	114,4	116,6
Charlotte Hornets	104,9	108,2	110,7	102,9	109,5

Izvor: <https://www.nba.com/stats/teams/traditional?dir=A&sort=PTS>

Tablica 13. Statistička analiza postignutih koševa po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	109,48	3,05	0,028	104,6	113,4	8,8
Los Angeles Clippers	112,62	3,16	0,028	108,7	116,3	7,6
Phoenix Suns	109,6	4,22	0,038	103,9	115,3	11,4
Golden State Warriors	113,42	3,88	0,034	106,3	117,7	11,4
Sacramento Kings	107,92	6,12	0,057	98,8	114,2	15,4
Minnesota Timberwolves	110,6	2,81	0,025	105,6	113,3	7,7
Denver Nuggets	111,76	1,77	0,016	110	115,1	5,1
Utah Jazz	108,84	5,66	0,052	100,7	116,4	15,7
Portland Trailblazers	111,86	4,26	0,038	105,6	116,1	10,5
Oklahoma City Thunder	108,88	3,32	0,030	105	114,5	9,5
Houston Rockets	113,64	3,00	0,026	108,8	117,8	9
Dallas Mavericks	107,7	6,86	0,064	97,9	117	19,1
San Antonio Spurs	108,98	4,27	0,039	102,7	114,1	11,4
Memphis Grizzlies	105,84	5,97	0,056	99,3	113,3	14
New Orleans Pelicans	112,36	4,28	0,038	104,3	115,8	11,5
Brooklyn Nets	111	4,61	0,042	105,8	118,6	12,8
New York Knicks	105,24	1,02	0,010	104,3	107	2,7
Boston Celtics	110,14	3,64	0,033	104	113,7	9,7
Toronto Raptors	111,42	2,50	0,022	106,9	114,4	7,5
Philadelphia 76ers	110,34	4,42	0,040	102,4	115,2	12,8
Milwaukee Bucks	113,4	6,91	0,061	103,6	120,1	16,5
Chicago Bulls	105,64	2,92	0,028	102,9	110,7	7,8
Detroit Pistons	105,18	2,30	0,022	101,3	107,2	5,9
Indiana Pacers	108,68	3,66	0,034	105,1	115,3	10,2
Cleveland Cavaliers	107,28	2,91	0,027	103,8	110,9	7,1
Miami Heat	106,48	3,28	0,031	103,2	112	8,8
Orlando Magic	104,62	2,39	0,023	101,1	107,3	6,2
Atlanta Hawks	109,08	4,76	0,044	103,2	113,7	10,5
Washington Wizards	112,16	3,68	0,033	106,6	116,6	10
Charlotte Hornets	107,24	2,91	0,027	102,9	110,7	7,8

Izvor: izrada autora

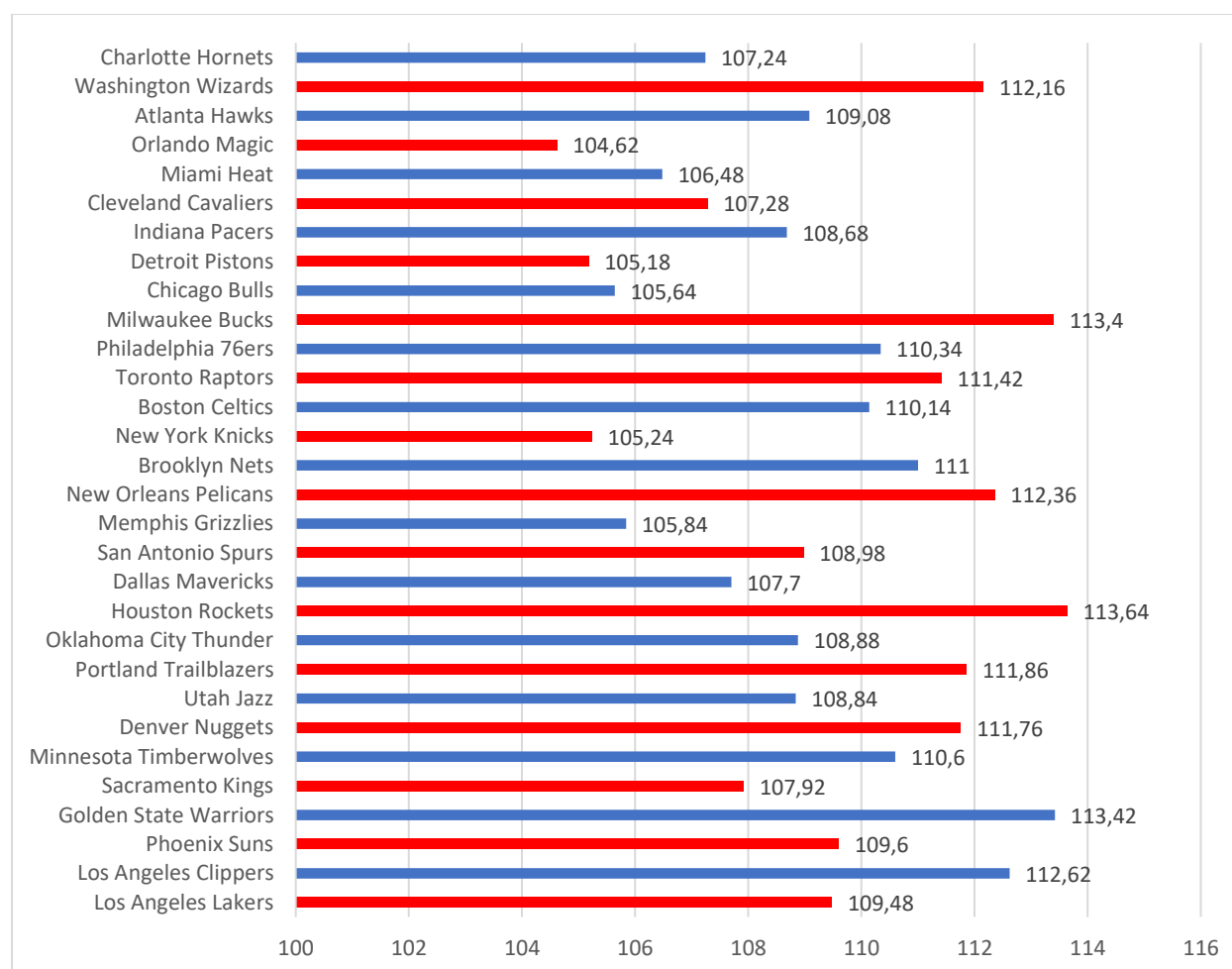
Tablica 14. Statistička analiza postignutih koševa po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	105,59	106,34	111,20	111,68	112,09
st dev	4,06	3,74	4,02	3,79	4,07
koef var	0,038	0,035	0,036	0,034	0,036
minimum	97,9	98,8	103,5	102,9	103,8
maksimum	115,9	113,5	118,1	118,7	120,1
raspon var	18	14,7	14,6	15,8	16,3

Izvor: izrada autora

3.5.1.1. Prosjeak postignutih koševa po utakmici

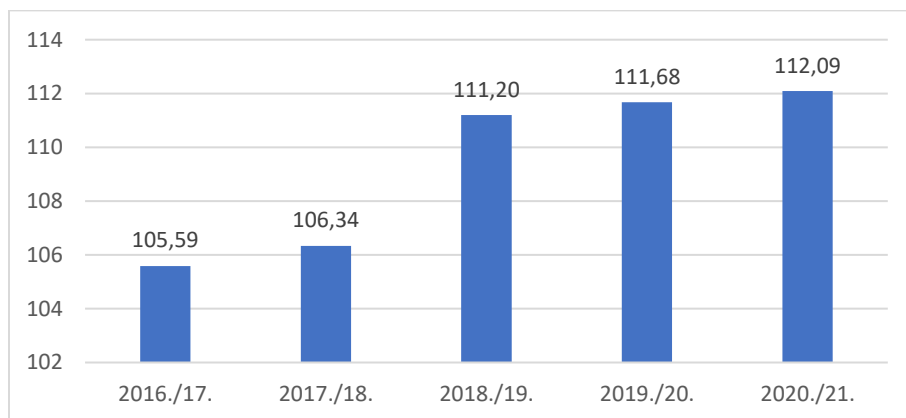
Grafikon 10. Prosjeak postignutih koševa po klubovima



Izvor: izrada autora

Najviše prosječno postignutih koševa po utakmici od sezone 2016./17. do 2020./21. imaju Houston Rocketsi sa 113,64 koševa, Golden State Warriorsi sa 113,42 koševa i Milwaukee Bucksi sa 113,4 koševa. Najmanje koševa po utakmici imaju Orlando Magic sa 104,62 koševa, Detroit Pistonsi sa 105,18 koševa i New York Knicksi sa 105,24 koševa.

Grafikon 11. Prosjek postignutih koševa po sezonama



Izvor: izrada autora

Prosječan broj postignutih koševa u cijeloj ligi po sezonama je u stalnom porastu, s najvećim porastom iz sezone 2017./18. u 2018./19. gdje se bilježi rast od 4,86 prosječnog broja koševa.

3.5.1.2. Standardna devijacija prosjeka postignutih koševa

Najveću standardnu devijaciju postignutih koševa imaju Milwaukee Bucksi sa 6,91 i Dallas Mavericksi sa 6,86. Najmanju standardnu devijaciju imaju New York Knicksi s 1,02 i Denver Nuggetsi s 1,77.

Standardna devijacija postignutih koševa po sezoni raste svake druge sezone u odnosu na prethodnu sezonu, odnosno smanjuje se svake druge sezone u odnosu na prethodnu sezonu.

3.5.1.3. Koeficijent varijacije prosjeka postignutih koševa

Najveći koeficijent varijacije postignutih koševa po klubovima imaju Dallas Mavericksi s 0,064 i Milwaukee Bucksi s 0,061. Najmanji koeficijent varijacije imaju New York Knicksi s 0,01 i Denver Nuggetsi s 0,016.

Koeficijent varijacije po sezoni, kao i standardna devijacija, svake sezone raste u odnosu na prethodnu, odnosno pada u odnosu na prethodnu.

3.5.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Minimum postignutih koševa po utakmici iz promatranih sezoni ostvarili su Dallas Mavericksi sa 97,9 i Sacramento Kingsa sa 98,8. Najveći minimum postignutih koševa imaju Denver Nuggets sa 110 koševa po utakmici i Houston Rocketsi sa 108,8.

Minimum postignutih koševa po sezonama u prve tri sezone raste, nakon čega dolazi do blagog pada minimuma od 0,6 koševa po utakmici. Nakon pada u sezoni 2019./20. opet dolazi do rasta minimuma.

Najveći maksimum postignutih koševa u promatranim sezonama imaju Milwaukee Bucks sa 120,1 i Brooklyn Netsi sa 118,6, a najmanji New York Knicksi sa 107 i Chicago Bulls sa 107,2 koša po utakmici.

Maksimum postignutih koševa po sezonama prvo pada, a zatim se postupno povećava.

Najveći raspon varijacije po klubovima imaju Dallas Mavericksi s 19,1 i Milwaukee Bucks sa 16,5. Najmanji raspon varijacije imaju New York Knicksi s 2,7 i Denver Nuggets sa 5,1.

Raspon varijacije je u stalnom padu tijekom prve tri sezone, nakon čega dolazi do postepenog povećanja.

3.5.2. Obrambena analiza

Tablica 15. Prosjek primljenih koševa

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	111,5	109,6	113,5	107,6	106,8
Los Angeles Clippers	104,4	109	114,3	109,9	107,8
Phoenix Suns	113,3	113,3	116,8	113,4	109,5
Golden State Warriors	104,3	107,5	111,2	115	112,7
Sacramento Kings	106,7	105,8	115,3	112,1	117,4
Minnesota Timberwolves	106,7	107,3	114	117,5	117,7
Denver Nuggets	111,2	108,5	106,7	109,2	110,1
Utah Jazz	96,8	99,8	106,5	108,8	107,2
Portland Trailblazers	108,5	103	110,5	116,1	114,3
Oklahoma City Thunder	105,8	104,4	111,1	108,4	115,6
Houston Rockets	109,6	103,9	109,1	114,8	116,7
Dallas Mavericks	100,8	105,4	110,1	112,1	110,2
San Antonio Spurs	98,1	99,8	110	115,2	112,8
Memphis Grizzlies	100	105,5	106,1	113,7	112,3
New Orleans Pelicans	106,4	110,4	116,8	117,1	114,9
Brooklyn Nets	112,5	110,3	112,3	112,3	114,1
New York Knicks	108	108	113,8	112,3	104,7
Boston Celtics	105,4	100,4	108	107,3	111,2
Toronto Raptors	102,6	103,9	108,4	106,5	111,7
Philadelphia 76ers	108,1	105,3	112,5	108,4	108,1
Milwaukee Bucks	103,8	106,8	109,3	108,6	114,2
Chicago Bulls	102,4	110	113,4	109,9	111,6
Detroit Pistons	102,5	103,9	107,3	110,8	111,1
Indiana Pacers	105,3	104,2	104,7	107,5	115,3
Cleveland Cavaliers	107,2	109,9	114,1	114,8	112,3
Miami Heat	102,1	102,9	105,9	109,1	108
Orlando Magic	107,6	108,2	106,6	108,3	113,3
Atlanta Hawks	104	108,8	119,4	119,7	111,4
Washington Wizards	107,4	106	116,9	119,1	118,5
Charlotte Hornets	104,7	108	111,8	109,6	111,4

Izvor: <https://www.nba.com/stats/teams/opponent>

Tablica 16. Statistička analiza primljenih koševa po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	109,8	2,47	0,022	106,8	113,5	6,7
Los Angeles Clippers	109,08	3,21	0,029	104,4	114,3	9,9
Phoenix Suns	113,26	2,31	0,020	109,5	116,8	7,3
Golden State Warriors	110,14	3,80	0,035	104,3	115	10,7
Sacramento Kings	111,46	4,59	0,041	105,8	117,4	11,6
Minnesota Timberwolves	112,64	4,79	0,043	106,7	117,7	11
Denver Nuggets	109,14	1,52	0,014	106,7	111,2	4,5
Utah Jazz	103,82	4,67	0,045	96,8	108,8	12
Portland Trailblazers	110,48	4,61	0,042	103	116,1	13,1
Oklahoma City Thunder	109,06	3,99	0,037	104,4	115,6	11,2
Houston Rockets	110,82	4,53	0,041	103,9	116,7	12,8
Dallas Mavericks	107,72	4,11	0,038	100,8	112,1	11,3
San Antonio Spurs	107,18	6,94	0,065	98,1	115,2	17,1
Memphis Grizzlies	107,52	4,97	0,046	100	113,7	13,7
New Orleans Pelicans	113,12	4,13	0,036	106,4	117,1	10,7
Brooklyn Nets	112,3	1,21	0,011	110,3	114,1	3,8
New York Knicks	109,36	3,28	0,030	104,7	113,8	9,1
Boston Celtics	106,46	3,56	0,033	100,4	111,2	10,8
Toronto Raptors	106,62	3,24	0,030	102,6	111,7	9,1
Philadelphia 76ers	108,48	2,31	0,021	105,3	112,5	7,2
Milwaukee Bucks	108,54	3,41	0,031	103,8	114,2	10,4
Chicago Bulls	109,46	3,75	0,034	102,4	113,4	11
Detroit Pistons	107,12	3,50	0,033	102,5	111,1	8,6
Indiana Pacers	107,4	4,11	0,038	104,2	115,3	11,1
Cleveland Cavaliers	111,66	2,80	0,025	107,2	114,8	7,6
Miami Heat	105,6	2,74	0,026	102,1	109,1	7
Orlando Magic	108,8	2,33	0,021	106,6	113,3	6,7
Atlanta Hawks	112,66	6,11	0,054	104	119,7	15,7
Washington Wizards	113,58	5,68	0,050	106	119,1	13,1
Charlotte Hornets	109,1	2,58	0,024	104,7	111,8	7,1

Izvor: izrada autora

Tablica 17. Statistička analiza primljenih koševa po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	105,59	106,33	111,21	111,84	112,10
st dev	3,92	3,26	3,78	3,69	3,38
koef var	0,037	0,031	0,034	0,033	0,030
minimum	96,8	99,8	104,7	106,5	104,7
maksimum	113,3	113,3	119,4	119,7	118,5
raspon var	16,5	13,5	14,7	13,2	13,8

Izvor: izrada autora

3.5.2.1. Prosjeak primljenih koševa po utakmici

Najvažniji podatak za obrambenu analizu je koliko svaka momčad prosječno prima koševa po utakmici. Prosjeci primljenih koševa cijele lige prirodno se podudaraju s prosjecima postignutih koševa po utakmici.

Najmanji prosjeak primljenih koševa po utakmici od sezone 2016./17. do 2020./21. imaju Utah Jazz sa 103,82 koševa, Miami Heat sa 105,6 koševa i Boston Celticsi sa 106,46 koševa. Najviše koševa primaju Washington Wizardsi sa 113,58 koševa, Phoenix Sunsi sa 113,26 koševa i New Orleans Pelicansi sa 113,12 koševa.

3.5.2.2. Standardna devijacija primljenih koševa

Najmanju standardnu devijaciju primljenih koševa kroz promatrane sezone imaju Brooklyn Netsi s 1,21 i Denver Nuggets s 1,52. Najveću standardnu devijaciju imaju San Antonio Spursi sa 6,94 i Atlanta Hawksi sa 6,11.

Standardna devijacija po sezoni pada u prvoj sezoni, zatim raste, a zatim ponovno postupno pada u sljedeće dvije sezone.

3.5.2.3. Koeficijent varijacije primljenih koševa

Najmanji koeficijent varijacije primljenih koševa po klubovima imaju Brooklyn Netsi s 0,011 i Denver Nuggets s 0,014. Najveći koeficijent varijacije imaju San Antonio Spursi s 0,065 i Atlanta Hawksi s 0,054.

Koeficijent varijacije primljenih koševa iz promatranih sezona najprije pada, zatim raste, a zatim postupno pada u sljedeće dvije sezone.

3.5.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Najmanji minimum primljenih koševa iz promatranih sezona imaju Utah Jazz s 96,8 i San Antonio Spursi s 98,1. Najveći minimum imaju Brooklyn Netsi sa 110,3 i Phoenix Sunsi sa 109,5 primljena koša po utakmici.

Minimum primljenih koševa po sezoni je u stalnom rastu uz pad od 1,8 u posljednjoj, to jest 2020./21. sezoni.

Najveći maksimum primljenih koševa u promatranim sezonama imaju Atlanta Hawksi sa 119,7 i Washington Wizardsi sa 119,1 košem po utakmici. Najniži maksimum imaju Utah Jazz sa 108,8 i Miami Heata sa 109,1 primljenim košem po utakmici.

Maksimum primljenih koševa po sezoni je prvo izjednačen u sezoni 2016./17. i 2017./18. nakon čega dolazi do porasta od čak 6,1 koša po utakmici. U idućoj sezoni slijedi mali porast od 0,3, a u sezoni 2020./21. dolazi do pada maksimuma primljenih koševa.

Najveći raspon varijacije imaju klubovi San Antonio Spurs sa 17,1 i Atlanta Hawks sa 15,7, dok najmanji raspon varijacije imaju Brooklyn Netsi sa 3,8 i Denver Nuggets sa 4,5.

Raspon varijacije po sezoni smanjuje se svake druge sezone u usporedbi s prethodnom, odnosno povećava svake druge sezone u usporedbi s prethodnom sezonom.

3.5.3. Razlika između postignutih i primljenih koševa

Osim toga koliko momčad ima pobjeda, za plasman može biti bitna i razlika između postignutih i primljenih koševa, gdje će momčad s većom pozitivnom razlikom biti plasirana na većem mjestu od druge momčadi s manjom pozitivnom razlikom, ako obje momčadi završe sezonu s jednakim brojem pobjeda. Osim što može utjecati na plasman, razlika između postignutih i primljenih koševa daje dobar pokazatelj pobjeđuje li momčad u utakmicama s velikim ili manjem brojem koševa.

Tablica 18. Razlika između postignutih i primljenih koševa

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	-6,9	-1,5	-1,7	5,8	2,7
Los Angeles Clippers	4,3	0	0,8	6,4	6,2
Phoenix Suns	-5,6	-9,4	-9,3	0,2	5,8
Golden State Warriors	11,6	6	6,5	-8,7	1
Sacramento Kings	-3,9	-7	-1,1	-2	-3,7
Minnesota Timberwolves	-1,1	2,2	-1,5	-4,2	-5,6
Denver Nuggets	0,5	1,5	4	2,1	5
Utah Jazz	3,9	4,3	5,2	2,5	9,2
Portland Trailblazers	-0,6	2,6	4,2	-1,1	1,8
Oklahoma City Thunder	0,8	3,5	3,4	2	-10,6
Houston Rockets	5,7	8,5	4,8	3	-7,9
Dallas Mavericks	-2,9	-3,1	-1,2	4,9	2,2
San Antonio Spurs	7,2	2,9	1,7	-1,1	-1,7
Memphis Grizzlies	0,5	-6,2	-2,6	-1,1	1
New Orleans Pelicans	-2,1	1,3	-1,4	-1,3	-0,3
Brooklyn Nets	-6,7	-3,7	-0,1	-0,5	4,5
New York Knicks	-3,7	-3,5	-9,2	-6,5	2,3
Boston Celtics	2,6	3,6	4,4	6,4	1,4
Toronto Raptors	4,3	7,8	6	6,3	-0,4
Philadelphia 76ers	-5,7	4,5	2,7	2,3	5,5
Milwaukee Bucks	-0,2	-0,3	8,8	10,1	5,9
Chicago Bulls	0,5	-7,1	-8,5	-3,1	-0,9
Detroit Pistons	-1,2	-0,1	-0,3	-3,6	-4,5
Indiana Pacers	-0,2	1,4	3,3	1,9	0
Cleveland Cavaliers	3,1	1	-9,6	-7,9	-8,5
Miami Heat	1,1	0,5	-0,2	2,9	0,1
Orlando Magic	-6,5	-4,8	0,7	-1	-9,3
Atlanta Hawks	-0,8	-5,4	-6,1	-7,9	2,3
Washington Wizards	1,8	0,6	-2,9	-4,7	-1,9
Charlotte Hornets	0,2	0,2	-1,1	-6,7	-1,9

Izvor: <https://www.espn.com/nba/standings>

Tablica 19. Statistička analiza razlike primljenih i postignutih koševa po klubovima

	prosjek	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	-0,32	-6,9	5,8	12,7
Los Angeles Clippers	3,54	0	6,4	6,4
Phoenix Suns	-3,66	-9,4	5,8	15,2
Golden State Warriors	3,28	-8,7	11,6	20,3
Sacramento Kings	-3,54	-7	-1,1	5,9
Minnesota Timberwolves	-2,04	-5,6	2,2	7,8
Denver Nuggets	2,62	0,5	5	4,5
Utah Jazz	5,02	2,5	9,2	6,7
Portland Trailblazers	1,38	-1,1	4,2	5,3
Oklahoma City Thunder	-0,18	-10,6	3,5	14,1
Houston Rockets	2,82	-7,9	8,5	16,4
Dallas Mavericks	-0,02	-3,1	4,9	8
San Antonio Spurs	1,8	-1,7	7,2	8,9
Memphis Grizzlies	-1,68	-6,2	1	7,2
New Orleans Pelicans	-0,76	-2,1	1,3	3,4
Brooklyn Nets	-1,3	-6,7	4,5	11,2
New York Knicks	-4,12	-9,2	2,3	11,5
Boston Celtics	3,68	1,4	6,4	5
Toronto Raptors	4,8	-0,4	7,8	8,2
Philadelphia 76ers	1,86	-5,7	5,5	11,2
Milwaukee Bucks	4,86	-0,3	10,1	10,4
Chicago Bulls	-3,82	-8,5	0,5	9
Detroit Pistons	-1,94	-4,5	-0,1	4,4
Indiana Pacers	1,28	-0,2	3,3	3,5
Cleveland Cavaliers	-4,38	-9,6	3,1	12,7
Miami Heat	0,88	-0,2	2,9	3,1
Orlando Magic	-4,18	-9,3	0,7	10
Atlanta Hawks	-3,58	-7,9	2,3	10,2
Washington Wizards	-1,42	-4,7	1,8	6,5
Charlotte Hornets	-1,86	-6,7	0,2	6,9

Izvor: izrada autora

Tablica 20. Statistička analiza razlike primljenih i postignutih koševa po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeck					
st dev					
koef var					
minimum	-6,9	-9,4	-9,6	-8,7	-10,6
maksimum	11,6	8,5	8,8	10,1	9,2
raspon var	18,5	17,9	18,4	18,8	19,8

Izvor: izrada autora

3.5.3.1. Prosječna razlika između primljenih i postignutih koševa

Najveću prosječnu razliku između primljenih i postignutih koševa iz promatranih sezona imaju Utah Jazz s 5,02 i Milwaukee Bucks s 4,86. Najmanju razliku imaju Cleveland Cavaliersi s -4,38 i Orlando Magic s -4,18. Razlika između primljenih i postignutih koševa po sezoni nije moguća jer prosječna razlika cijele lige za jednu sezonu mora biti nula.

3.5.3.2. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Najmanji minimum razlike u primljenim i postignutim koševima u promatranim sezonama imaju Oklahoma City Thunder s -10,6 i Cleveland Cavaliersi s -9,6. Najviši minimum imaju Utah Jazz s 2,5 i Boston Celticsi s 1,4.

Minimum po sezonama u prve tri promatrane sezone pada nakon čega u sezoni 2019./20. raste za 0,9 te u sezoni 2020./21. opet pada za 1,9.

Najniži maksimum u promatranim sezonama imaju Sacramento Kingsi sa -1,1 i Detroit Pistonsi sa -0,1, a najveći Golden State Warriors sa 11,6 i Milwaukee Bucks sa 10,1.

Maksimum po sezonama je promjenjiv i nepredvidiv. Prvo pada za čak 3,1, zatim raste u sljedeće dvije sezone, dok u sezoni 2020./21. opet počinje padati.

Najveći raspon varijacije imaju Golden State Warriors s 20,3 i Houston Rocketsi s 16,4. Najmanji raspon varijacije imaju Miami Heat s 3,1 i New Orleans Pelicansi s 3,4.

Raspon varijacije po sezonama prvo opada za 0,6, a zatim konstantno raste.

3.6. Statistička analiza NBA klubova prema postocima uspješnosti šuta

Osim dobre obrane, najbolje momčadi u NBA moraju imati i dobre postotke šuta. Šut može biti za dva koša, što uključuje sve šutove iz igre unutar linije za tri, dok šutovi iz igre izvan te linije vrijede tri koša. Postoje i slobodna bacanja koja vrijede jedan koš i šutiraju se samo kada sudac pokaže da igrač mora izvesti slobodno bacanje zbog posljedica prekršaja ili nesportskog ponašanja. Najvažniji šut je šut za tri poena, jer on naravno nosi najviše koševa, osim njegovog postotka bitan je i volumen, odnosno količina trica koje pojedina momčad šutira po utakmici.

3.6.1. Analiza postotaka šuta za dva koša

Tablica 21. Postoci šuta za dva koša

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	49,3%	51,7%	54,1%	55,2%	53,9%
Los Angeles Clippers	52,5%	52,5%	50,7%	52,2%	52,9%
Golden State Warriors	55,7%	56,0%	55,7%	49,5%	54,1%
Sacramento Kings	49,6%	47,9%	50,4%	52,7%	55,1%
Phoenix Suns	49,1%	49,2%	52,5%	52,9%	56,3%
Minnesota Timberwolves	50,7%	51,9%	50,4%	52,1%	51,8%
Portland Trailblazers	49,9%	49,3%	52,3%	51,4%	50,9%
Oklahoma City Thunder	50,4%	50,5%	51,0%	52,9%	50,9%
Denver Nuggets	51,9%	52,5%	52,7%	53,3%	55,2%
Utah Jazz	51,1%	51,5%	54,1%	53,5%	54,4%
Houston Rockets	55,2%	55,8%	55,1%	55,7%	53,2%
Dallas Mavericks	48,9%	49,6%	52,4%	54,1%	55,4%
San Antonio Spurs	50,0%	49,9%	51,3%	51,6%	51,4%
Memphis Grizzlies	47,3%	48,6%	50,5%	53,2%	52,5%
New Orleans Pelicans	49,5%	54,0%	53,6%	52,8%	54,4%
New York Knicks	48,5%	50,4%	47,9%	49,9%	49,0%
Brooklyn Nets	50,6%	50,0%	51,3%	52,4%	56,5%
Boston Celtics	51,5%	49,1%	52,7%	52,2%	53,0%
Toronto Raptors	50,5%	54,1%	53,9%	51,9%	51,2%
Philadelphia 76ers	49,6%	52,6%	52,9%	52,4%	53,1%
Indiana Pacers	49,8%	51,3%	51,7%	52,9%	54,0%
Milwaukee Bucks	51,6%	53,1%	56,5%	56,7%	55,4%
Detroit Pistons	49,2%	48,8%	50,0%	51,5%	51,5%
Cleveland Cavaliers	52,8%	54,0%	48,8%	51,9%	51,0%
Chicago Bulls	47,9%	47,8%	49,6%	51,1%	54,2%
Charlotte Hornets	48,8%	48,7%	50,7%	48,9%	51,7%
Atlanta Hawks	50,1%	49,5%	51,8%	52,5%	52,6%
Miami Heat	49,6%	50,8%	50,9%	53,2%	55,3%
Orlando Magic	48,8%	50,4%	50,9%	50,2%	47,6%
Washington Wizards	51,5%	50,8%	54,3%	50,6%	53,3%

Izvor: <https://www.basketball-reference.com/leagues/>

Tablica 22. Statistička analiza šuta za dva koša po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	52,8%	0,021	0,040	49,3%	55,2%	5,9%
Los Angeles Clippers	52,2%	0,008	0,015	50,7%	52,9%	2,2%
Golden State Warriors	54,2%	0,024	0,045	49,5%	56,0%	6,5%
Sacramento Kings	51,1%	0,025	0,049	47,9%	55,1%	7,2%
Phoenix Suns	52,0%	0,027	0,051	49,1%	56,3%	7,2%
Minnesota Timberwolves	51,4%	0,007	0,013	50,4%	52,1%	1,7%
Portland Trailblazers	50,8%	0,011	0,021	49,3%	52,3%	3,0%
Oklahoma City Thunder	51,1%	0,009	0,018	50,4%	52,9%	2,5%
Denver Nuggets	53,1%	0,011	0,021	51,9%	55,2%	3,3%
Utah Jazz	52,9%	0,014	0,026	51,1%	54,4%	3,3%
Houston Rockets	55,0%	0,009	0,017	53,2%	55,8%	2,6%
Dallas Mavericks	52,1%	0,025	0,048	48,9%	55,4%	6,5%
San Antonio Spurs	50,8%	0,007	0,014	49,9%	51,6%	1,7%
Memphis Grizzlies	50,4%	0,022	0,044	47,3%	53,2%	5,9%
New Orleans Pelicans	52,9%	0,018	0,033	49,5%	54,4%	4,9%
New York Knicks	49,1%	0,009	0,018	47,9%	50,4%	2,5%
Brooklyn Nets	52,2%	0,023	0,044	50,0%	56,5%	6,5%
Boston Celtics	51,7%	0,014	0,027	49,1%	53,0%	3,9%
Toronto Raptors	52,3%	0,014	0,028	50,5%	54,1%	3,6%
Philadelphia 76ers	52,1%	0,013	0,025	49,6%	53,1%	3,5%
Indiana Pacers	51,9%	0,014	0,028	49,8%	54,0%	4,2%
Milwaukee Bucks	54,7%	0,020	0,036	51,6%	56,7%	5,1%
Detroit Pistons	50,2%	0,011	0,023	48,8%	51,5%	2,7%
Cleveland Cavaliers	51,7%	0,018	0,034	48,8%	54,0%	5,2%
Chicago Bulls	50,1%	0,024	0,047	47,8%	54,2%	6,4%
Charlotte Hornets	49,8%	0,012	0,025	48,7%	51,7%	3,0%
Atlanta Hawks	51,3%	0,013	0,025	49,5%	52,6%	3,1%
Miami Heat	52,0%	0,020	0,039	49,6%	55,3%	5,7%
Orlando Magic	49,6%	0,012	0,024	47,6%	50,9%	3,3%
Washington Wizards	52,1%	0,015	0,028	50,6%	54,3%	3,7%

Izvor: izrada autora

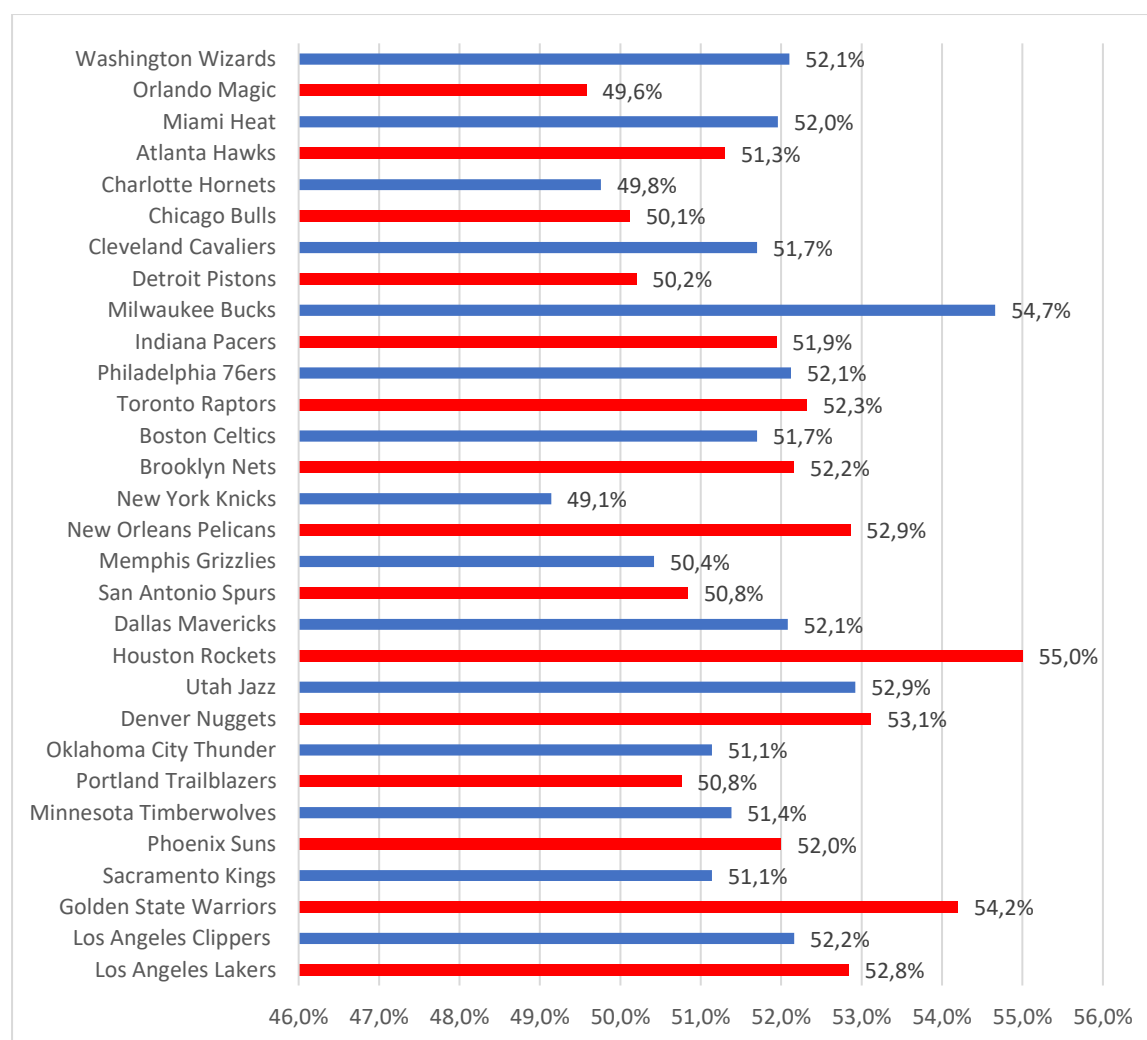
Tablica 23. Statistička analiza šuta za dva koša po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	50,4%	51,1%	52,0%	52,4%	53,1%
st dev	0,019	0,022	0,020	0,017	0,021
koef var	0,037	0,043	0,038	0,032	0,039
minimum	47,3%	47,8%	47,9%	48,9%	47,6%
maksimum	55,7%	56,0%	56,5%	56,7%	56,5%
raspon var	8,4%	8,2%	8,6%	7,8%	8,9%

Izvor: izrada autora

3.6.1.1. Prosječan postotak šuta za dva koša

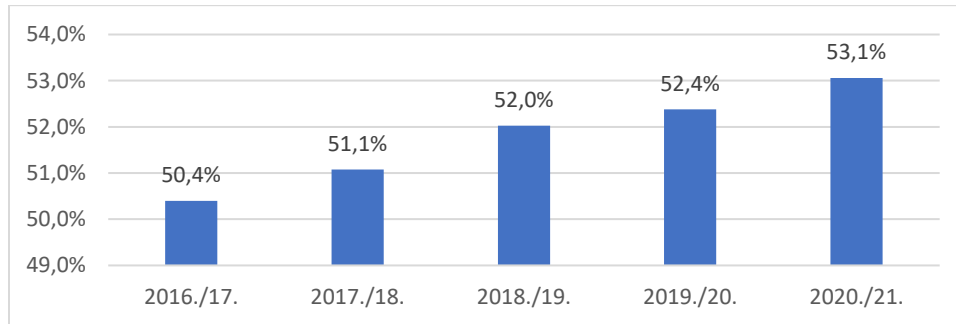
Grafikon 12. Prosječan postotak šuta za dva koša po klubovima



Izvor: izrada autora

Najveći prosječni postotak šuta za dva koša u promatranim sezonama imaju Houston Rockets s 55% i Milwaukee Bucks s 54,7% uspješnosti. Najmanji imaju New York Knicksi s 49,1% i Charlotte Hornetsi s 49,8%.

Grafikon 13. Prosječan postotak šuta koša za dva po sezonama



Izvor: izrada autora

Prosječan postotak šuta za dva posto je u stalnom rastu s najvećim porastom iz sezone 2017./18. u 2018./19. gdje je postotak porastao za 0,9%.

3.6.1.2. Standardna devijacija šuta za dva koša

Najveću standardnu devijaciju šuta za dva koša u promatranim sezonama imaju Phoenix Sunsi s 0,027 te Dallas Mavericksi i Sacramento Kingsi s 0,025. Najmanju standardnu devijaciju imaju San Antonio Spursi i Minnesota Timberwolvesi s 0,007.

Standardna devijacija po sezoni je promjenjiva i nepredvidiva. Prvo raste pa pada u sljedeće dvije sezone i u sezoni 2020./21. ponovno raste.

3.6.1.3. Koeficijent varijacije šuta za dva koša

Najveći koeficijent varijacije šuta za dva koša u promatranim sezonama imaju Phoenix Sunsi s 0,051 i Sacramento Kingsi s 0,049. Najmanji koeficijent varijacije imaju Minnesota Timberwolvesi s 0,013 i San Antonio Spursi s 0,14.

Promjene koeficijenta varijacije šuta za dva koša po sezoni podudaraju se s podacima standardne devijacija šuta za dva koša po sezoni.

3.6.1.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Najmanji minimum postotka uspješnosti šuta za dva koša iz promatranih sezona imaju Memphis Grizzliesi sa 47,3% i Orlando Magic sa 47,6%. Najveći minimum imaju Houston Rocketsi sa 53,2% i Denver Nuggetsi sa 51,9%.

Minimum po sezonama stalno raste, osim kada iz sezone 2019./20. u 2020./21. postotak pada za 1,3%.

Najveći maksimum postotka uspješnosti šuta za dva koša iz promatranih sezona imaju Milwaukee Bucks sa 56,7% i Brooklyn Netsi sa 56,5%. Najmanji maksimum imaju New York Knicksi sa 50,4% i Orlando Magic sa 50,9%.

Maksimum po sezonama stalno raste, osim u sezoni 2020./21. kada dolazi do pada od 0,2% u odnosu na prethodnu sezonu.

Najveći raspon varijacije iz promatranih sezona imaju Phoenix Sunsi i Sacramento Kingsi sa 7,2%. Najmanji raspon varijacije imaju San Antonio Spursi i Minnesota Timberwolvesi sa 1,7%.

Raspon varijacije svaku drugu sezonu raste u odnosu na prethodnu, odnosno svaku drugu sezonu pada u odnosu na prethodnu.

3.6.2. Analiza postotaka šuta za tri koša

Tablica 24. Postoci šuta za tri koša

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	34,6%	34,5%	33,3%	34,9%	35,4%
Los Angeles Clippers	37,5%	35,4%	38,8%	37,1%	41,1%
Golden State Warriors	38,3%	39,1%	38,5%	33,4%	37,6%
Sacramento Kings	37,6%	37,5%	37,8%	36,4%	36,4%
Phoenix Suns	33,2%	33,4%	32,9%	35,8%	37,8%
Minnesota Timberwolves	34,9%	35,7%	35,1%	33,6%	34,9%
Portland Trailblazers	37,5%	36,6%	35,9%	37,7%	38,5%
Oklahoma City Thunder	32,7%	35,4%	34,8%	35,5%	33,9%
Denver Nuggets	36,8%	37,1%	35,1%	35,9%	37,7%
Utah Jazz	37,2%	36,6%	35,6%	38,0%	38,9%
Houston Rockets	35,7%	36,2%	35,6%	34,5%	33,9%
Dallas Mavericks	35,5%	36,0%	34,0%	36,7%	36,2%
San Antonio Spurs	39,1%	35,2%	39,2%	37,6%	35,0%
Memphis Grizzlies	35,4%	35,2%	34,2%	34,7%	35,6%
New Orleans Pelicans	35,0%	36,2%	34,4%	37,0%	34,8%
New York Knicks	34,8%	35,2%	34,0%	33,7%	39,2%
Brooklyn Nets	33,8%	35,6%	35,3%	34,3%	39,2%
Boston Celtics	35,9%	37,7%	36,5%	36,4%	37,4%
Toronto Raptors	36,3%	35,8%	36,6%	37,4%	36,8%
Philadelphia 76ers	34,0%	36,9%	35,9%	36,8%	37,4%
Indiana Pacers	37,6%	36,9%	37,4%	36,3%	36,4%
Milwaukee Bucks	37,0%	35,5%	35,3%	35,5%	38,9%
Detroit Pistons	33,0%	37,3%	34,8%	36,7%	35,1%
Cleveland Cavaliers	38,4%	37,2%	35,5%	35,1%	33,6%
Chicago Bulls	34,0%	35,5%	35,1%	34,8%	37,0%
Charlotte Hornets	35,1%	36,9%	35,1%	35,2%	36,9%
Atlanta Hawks	34,1%	36,0%	35,2%	33,3%	37,3%
Miami Heat	36,5%	36,0%	34,9%	37,9%	35,8%
Orlando Magic	32,8%	35,1%	35,6%	34,3%	34,3%
Washington Wizards	37,2%	37,5%	34,1%	36,8%	35,1%

Izvor: <https://www.basketball-reference.com/leagues/>

Tablica 25. Statistička analiza šuta za tri koša po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	34,5%	0,007	0,020	33,3%	35,4%	2,1%
Los Angeles Clippers	38,0%	0,019	0,050	35,4%	41,1%	5,7%
Golden State Warriors	37,4%	0,020	0,055	33,4%	39,1%	5,7%
Sacramento Kings	37,1%	0,006	0,016	36,4%	37,8%	1,4%
Phoenix Suns	34,6%	0,019	0,055	32,9%	37,8%	4,9%
Minnesota Timberwolves	34,8%	0,007	0,020	33,6%	35,7%	2,1%
Portland Trailblazers	37,2%	0,009	0,024	35,9%	38,5%	2,6%
Oklahoma City Thunder	34,5%	0,010	0,030	32,7%	35,5%	2,8%
Denver Nuggets	36,5%	0,009	0,025	35,1%	37,7%	2,6%
Utah Jazz	37,3%	0,011	0,030	35,6%	38,9%	3,3%
Houston Rockets	35,2%	0,008	0,024	33,9%	36,2%	2,3%
Dallas Mavericks	35,7%	0,009	0,026	34,0%	36,7%	2,7%
San Antonio Spurs	37,2%	0,018	0,049	35,0%	39,2%	4,2%
Memphis Grizzlies	35,0%	0,005	0,014	34,2%	35,6%	1,4%
New Orleans Pelicans	35,5%	0,010	0,027	34,4%	37,0%	2,6%
New York Knicks	35,4%	0,020	0,056	33,7%	39,2%	5,5%
Brooklyn Nets	35,6%	0,019	0,053	33,8%	39,2%	5,4%
Boston Celtics	36,8%	0,007	0,018	35,9%	37,7%	1,8%
Toronto Raptors	36,6%	0,005	0,015	35,8%	37,4%	1,6%
Philadelphia 76ers	36,2%	0,012	0,033	34,0%	37,4%	3,4%
Indiana Pacers	36,9%	0,005	0,014	36,3%	37,6%	1,3%
Milwaukee Bucks	36,4%	0,014	0,038	35,3%	38,9%	3,6%
Detroit Pistons	35,4%	0,015	0,043	33,0%	37,3%	4,3%
Cleveland Cavaliers	36,0%	0,017	0,047	33,6%	38,4%	4,8%
Chicago Bulls	35,3%	0,010	0,028	34,0%	37,0%	3,0%
Charlotte Hornets	35,8%	0,009	0,024	35,1%	36,9%	1,8%
Atlanta Hawks	35,2%	0,014	0,040	33,3%	37,3%	4,0%
Miami Heat	36,2%	0,010	0,027	34,9%	37,9%	3,0%
Orlando Magic	34,4%	0,009	0,028	32,8%	35,6%	2,8%
Washington Wizards	36,1%	0,013	0,036	34,1%	37,5%	3,4%

Izvor: izrada autora

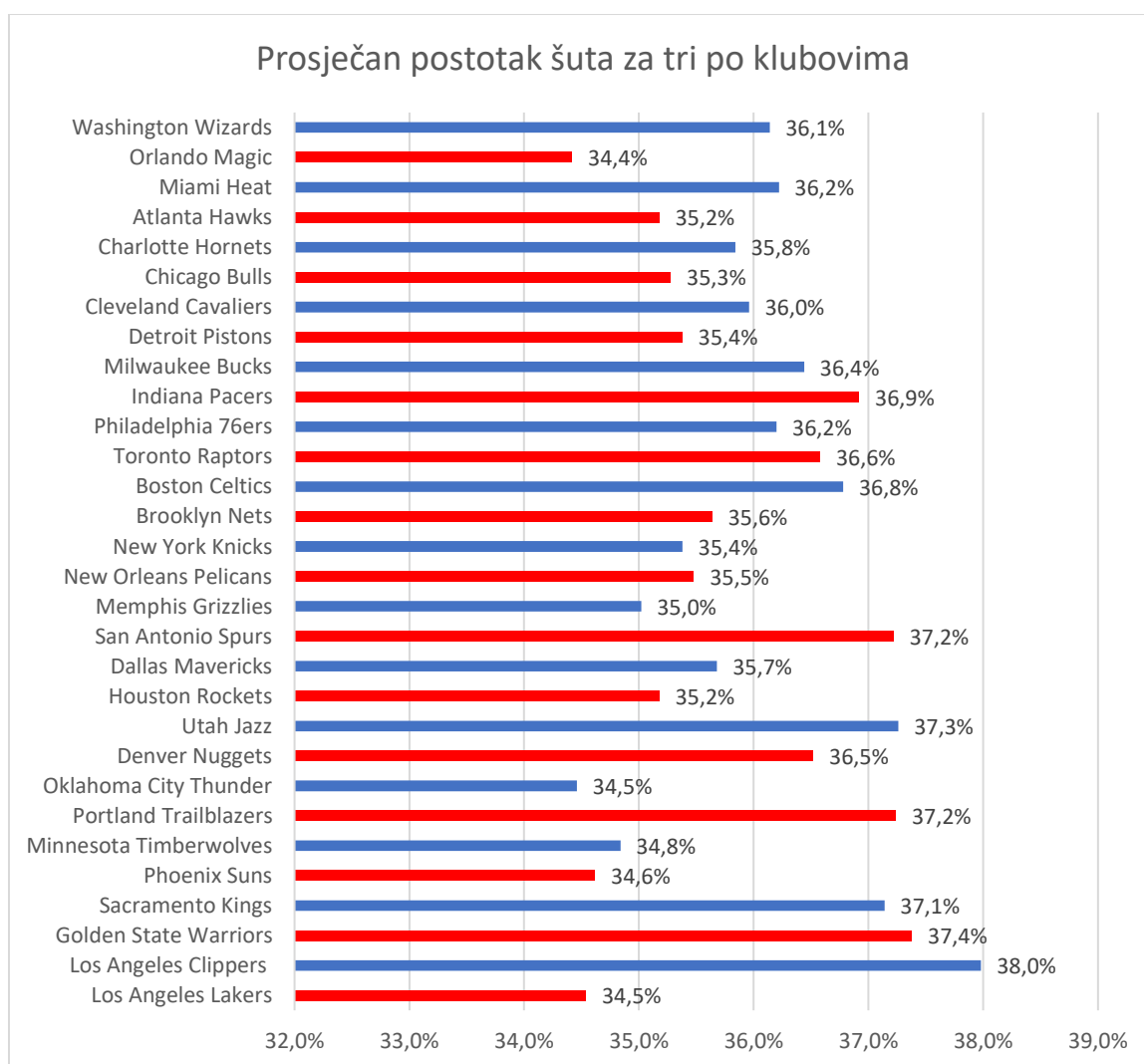
Tablica 26. Statistička analiza šuta za tri koša po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeck	35,7%	36,2%	35,6%	35,8%	36,6%
standardna devijacija	0,018	0,011	0,015	0,014	0,018
koeficijent varijacije	0,050	0,031	0,042	0,039	0,050
minimum	32,7%	33,4%	32,9%	33,3%	33,6%
maksimum	39,1%	39,1%	39,2%	38,0%	41,1%
raspon var	6,4%	5,7%	6,3%	4,7%	7,5%

Izvor: izrada autora

3.6.2.1. Prosječan postotak šuta za tri koša

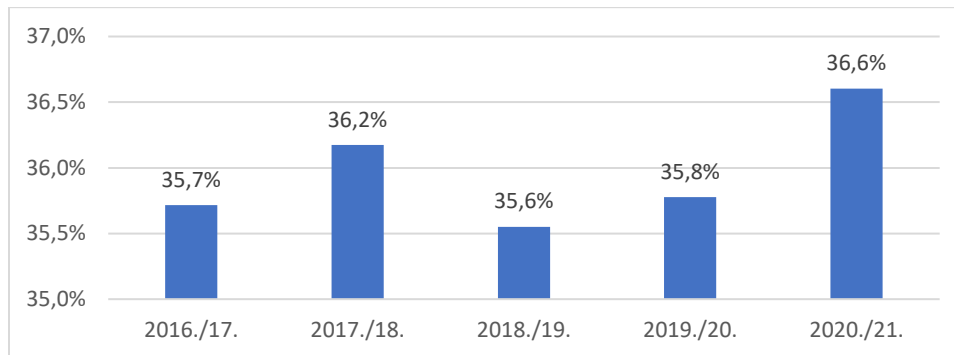
Grafikon 14. Prosječan postotak šuta za tri koša po klubovima



Izvor: izrada autora

Najveći prosječni postotak uspješnosti šuta za tri koša iz promatranih sezona imaju Los Angeles Clippersi s 38% i Golden State Warriors s 37,4%. Najmanji postotak imaju Orlando Magic s 34,4% te Oklahoma City Thunder i Los Angeles Lakersi s 34,5% uspješnosti.

Grafikon 15. Prosječan postotak šuta za tri koša po sezonama



Izvor: izrada autora

Prosječan postotak šuta za tri koša po sezoni je promjenjiv i nepredvidiv. Prvo raste, zatim pada a sljedeće dvije sezone ponovno raste.

3.6.2.2. Standardna devijacija šuta za tri koša

Najveću standardnu devijaciju šuta za tri koša iz promatranih sezona imaju momčadi Golden State Warriorsa i New York Knicksa s 0,02. Najmanju standardnu devijaciju imaju Indiana Pacersi, Toronto Raptorsi i Memphis Grizzliesi s 0,005.

Standardna devijacija po sezoni povećava se svake druge sezone, odnosno svaku drugu sezonu se smanjuje u usporedbi s prethodnom sezonom.

3.6.2.3. Koeficijent varijacije šuta za tri koša

Najveći koeficijent varijacije imaju New York Knicksi s 0,056 te Phoenix Sunsi i Golden State Warriors s 0,055. Najniži koeficijent varijacije imaju ekipe Indiana Pacers i Memphis Grizzlies s 0,014.

Promjene koeficijenta varijacije po sezoni podudaraju se s promjenama standardne devijacije po sezoni.

3.6.2.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Najmanji minimum postotka uspješnosti šuta za tri koša iz promatranih sezona imaju Oklahoma City Thunder s 32,7% i Phoenix Sunsi s 32,9%. Najveći minimum imaju Sacramento Kingsi s 36,4% i Indiana Pacersi s 36,3% uspješnosti.

Minimum je neravnomjerno varijabilan po sezoni. Prvo raste, zatim pada i u sljedeće dvije sezone raste.

Najveći maksimum šuta za tri koša kroz promatrane sezone imaju Los Angeles Clippersi s 41,1% i Golden State Warriorsi s 39,1% uspješnosti. Najniži maksimum imaju ekipe Los Angeles Lakers s 35,4% i Oklahoma City Thunder s 35,5%.

Promjene u maksimumu šuta za tri koša kroz prve tri sezone gotovo su iste. U sezoni 2019./20. bilježi se pad od 1,2%, nakon čega u sezoni 2020./21. bilježi rast od 3,1%.

Najveći raspon varijacije imaju Golden State Warriorsi i Los Angeles Clippersi s 5,7%, dok najmanji imaju Indiana Pacersi s 1,3% te Memphis Grizzliesi i Sacramento Kingsi s 1,4%.

Raspon varijacije po sezoni povećava se svake druge sezone, odnosno svake druge sezone pada u odnosu na prethodnu sezonu.

3.6.3. Analiza postotaka šuta iz slobodnih bacanja

Tablica 27. Postoci šuta iz slobodnih bacanja

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
Los Angeles Lakers	75,4%	71,4%	69,9%	72,9%	73,9%
Los Angeles Clippers	74,5%	74,3%	79,2%	79,1%	83,9%
Golden State Warriors	78,8%	81,5%	80,1%	80,3%	78,5%
Sacramento Kings	77,5%	73,5%	72,6%	77,0%	74,5%
Phoenix Suns	77,6%	74,1%	77,9%	83,4%	83,4%
Minnesota Timberwolves	79,9%	80,4%	78,7%	75,3%	76,1%
Portland Trailblazers	78,0%	80,0%	81,4%	80,4%	82,3%
Oklahoma City Thunder	74,5%	71,6%	71,3%	79,6%	72,5%
Denver Nuggets	77,4%	76,7%	75,5%	77,7%	80,3%
Utah Jazz	74,7%	77,9%	73,6%	77,9%	79,9%
Houston Rockets	76,6%	78,1%	79,1%	79,1%	74,0%
Dallas Mavericks	80,1%	76,3%	74,2%	77,9%	77,8%
San Antonio Spurs	79,7%	77,2%	81,9%	81,0%	79,2%
Memphis Grizzlies	78,4%	78,6%	77,2%	76,3%	77,1%
New Orleans Pelicans	75,0%	77,2%	76,1%	72,9%	72,9%
New York Knicks	78,8%	78,7%	75,9%	69,4%	78,4%
Brooklyn Nets	78,8%	77,2%	74,5%	74,5%	80,4%
Boston Celtics	80,7%	77,1%	80,2%	80,1%	77,5%
Toronto Raptors	79,6%	79,4%	80,4%	79,6%	81,5%
Philadelphia 76ers	77,1%	75,2%	77,1%	75,5%	76,7%
Indiana Pacers	81,0%	77,9%	75,2%	78,7%	79,2%
Milwaukee Bucks	76,8%	78,3%	77,3%	74,2%	76,0%
Detroit Pistons	71,9%	74,5%	74,7%	74,3%	75,9%
Cleveland Cavaliers	74,8%	77,9%	79,2%	75,8%	74,3%
Chicago Bulls	79,8%	75,9%	78,3%	75,5%	79,1%
Charlotte Hornets	81,5%	74,7%	79,7%	74,8%	76,1%
Atlanta Hawks	72,8%	78,5%	75,2%	79,0%	81,2%
Miami Heat	70,6%	75,5%	69,5%	78,3%	79,0%
Orlando Magic	74,7%	75,7%	78,2%	77,4%	77,5%
Washington Wizards	78,4%	77,2%	76,8%	78,8%	76,9%

Izvor: <https://www.basketball-reference.com/leagues/>

Tablica 28. Statistička analiza šuta iz slobodnog bacanja po klubovima

	prosjek	st dev	koef var	minimum	maksimum	raspon var
Los Angeles Lakers	72,7%	0,019	0,026	69,9%	75,4%	5,5%
Los Angeles Clippers	78,2%	0,036	0,045	74,3%	83,9%	9,6%
Golden State Warriors	79,8%	0,011	0,014	78,5%	81,5%	3,0%
Sacramento Kings	75,0%	0,019	0,026	72,6%	77,5%	4,9%
Phoenix Suns	79,3%	0,036	0,046	74,1%	83,4%	9,3%
Minnesota Timberwolves	78,1%	0,020	0,026	75,3%	80,4%	5,1%
Portland Trailblazers	80,4%	0,015	0,018	78,0%	82,3%	4,3%
Oklahoma City Thunder	73,9%	0,031	0,041	71,3%	79,6%	8,3%
Denver Nuggets	77,5%	0,016	0,020	75,5%	80,3%	4,8%
Utah Jazz	76,0%	0,019	0,025	73,6%	77,9%	4,3%
Houston Rockets	77,4%	0,019	0,025	74,0%	79,1%	5,1%
Dallas Mavericks	77,3%	0,020	0,025	74,2%	80,1%	5,9%
San Antonio Spurs	79,8%	0,016	0,020	77,2%	81,9%	4,7%
Memphis Grizzlies	77,5%	0,009	0,011	76,3%	78,6%	2,3%
New Orleans Pelicans	74,8%	0,017	0,023	72,9%	77,2%	4,3%
New York Knicks	76,2%	0,036	0,047	69,4%	78,8%	9,4%
Brooklyn Nets	77,1%	0,023	0,030	74,5%	80,4%	5,9%
Boston Celtics	79,1%	0,015	0,019	77,1%	80,7%	3,6%
Toronto Raptors	80,1%	0,008	0,010	79,4%	81,5%	2,1%
Philadelphia 76ers	76,3%	0,008	0,011	75,2%	77,1%	1,9%
Indiana Pacers	78,4%	0,019	0,024	75,2%	81,0%	5,8%
Milwaukee Bucks	76,5%	0,014	0,018	74,2%	78,3%	4,1%
Detroit Pistons	74,3%	0,013	0,018	71,9%	75,9%	4,0%
Cleveland Cavaliers	76,4%	0,019	0,024	74,3%	79,2%	4,9%
Chicago Bulls	77,7%	0,017	0,022	75,5%	79,8%	4,3%
Charlotte Hornets	77,4%	0,028	0,036	74,7%	81,5%	6,8%
Atlanta Hawks	77,3%	0,030	0,038	72,8%	81,2%	8,4%
Miami Heat	74,6%	0,039	0,052	69,5%	79,0%	9,5%
Orlando Magic	76,7%	0,013	0,017	74,7%	78,2%	3,5%
Washington Wizards	77,6%	0,008	0,011	76,8%	78,8%	2,0%

Izvor: izrada autora

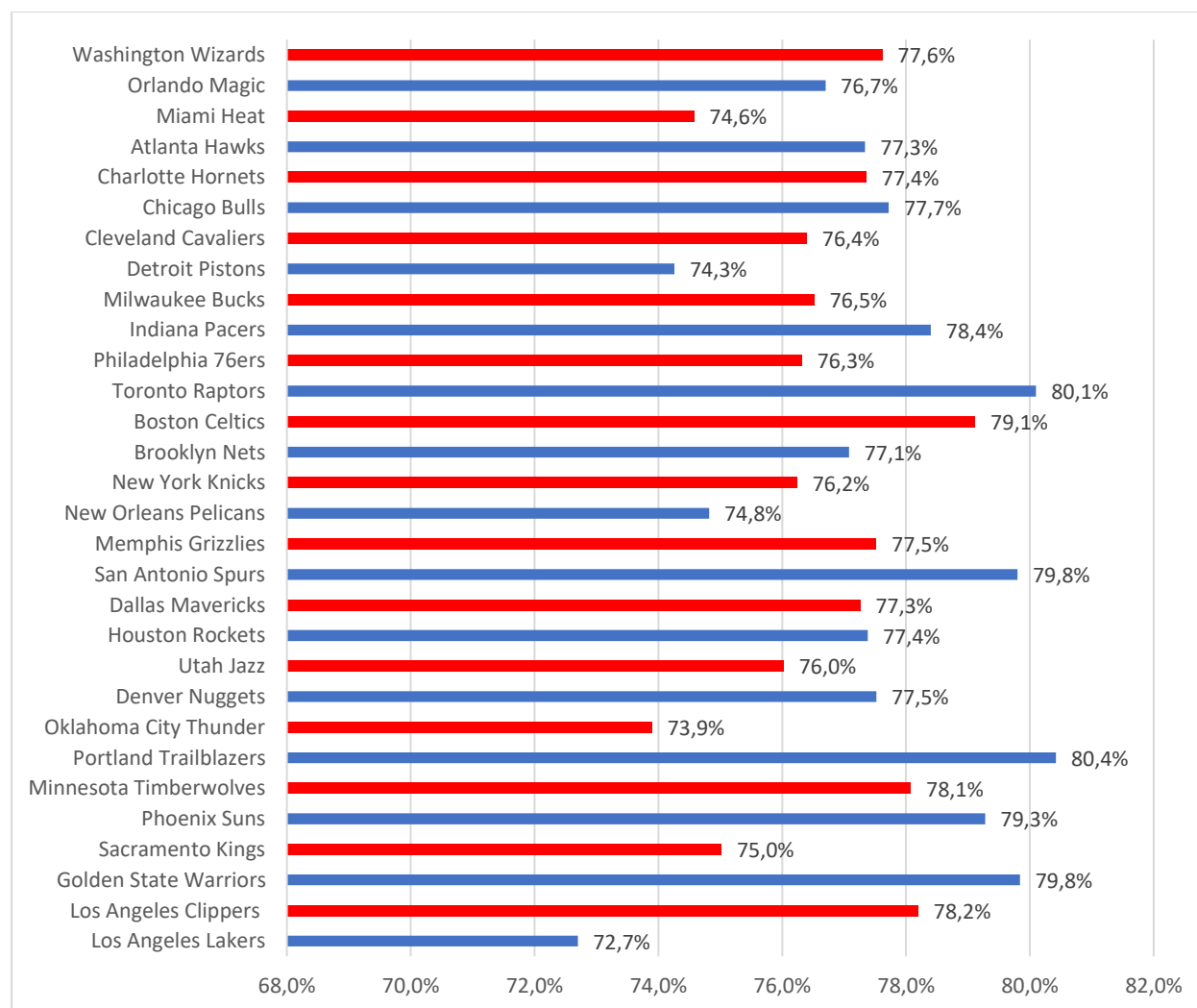
Tablica 29. Statistička analiza šuta iz slobodnog bacanja po sezonama

	2016./17.	2017./18.	2018./19.	2019./20.	2020./21.
prosjeak	77,2%	76,8%	76,7%	77,2%	77,8%
st dev	0,027	0,024	0,032	0,029	0,030
koef var	0,035	0,031	0,041	0,037	0,038
minimum	70,6%	71,4%	69,5%	69,4%	72,5%
maksimum	81,5%	81,5%	81,9%	83,4%	83,9%
raspon var	10,9%	10,1%	12,4%	14,0%	11,4%

Izvor: izrada autora

3.6.3.1. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja

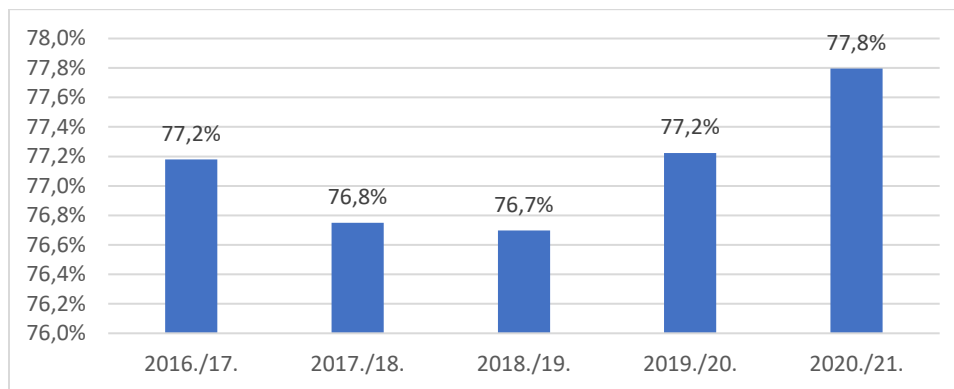
Grafikon 16. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja po klubovima



Izvor: izrada autora

Najveći prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja iz promatranih sezona imaju Portland Trailblazersi s 80,4% i Toronto Raptorsi s 80,1% uspješnosti. Najmanji prosječan postotak imaju Los Angeles Lakersi s 72,7% i Oklahoma City Thunder s 73,9%.

Grafikon 17. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja po sezonama



Izvor: izrada autora

Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja po sezoni pada do 2018./19. nakon čega ponovno raste sljedeće dvije sezone.

3.6.3.2. Standardna devijacija šuta iz slobodnih bacanja

Najveću standardnu devijaciju šuta iz slobodnih bacanja ima Miami Heat s 0,039. Drugo mjesto dijele New York Knicksi, Phoenix Sunsi i Los Angeles Clippersi s 0,036. Najmanju standardnu devijaciju imaju Washington Wizardsi, Philadelphia 76ersi i Toronto Raptorsi s 0,008.

Standardna devijacija po sezonama mijenja se tako da se svake druge sezone povećava ili smanjuje u usporedbi s prethodnom sezonom.

3.6.3.3. Koeficijent varijacije šuta iz slobodnih bacanja

Najveći koeficijent varijacije šuta iz slobodnih bacanja ima Miami Heat s 0,052 i New York Knicksi s 0,047. Najmanji koeficijent varijacije imaju Toronto Raptorsi s 0,010. Drugo mjesto s najmanjim koeficijentom dijele Washington Wizardsi, Philadelphia 76ersi i Memphis Grizzliesi s 0,011.

Promjene koeficijenta varijacije podudaraju se s trendom promjena standardne devijacije šuta iz slobodnih bacanja po sezoni.

3.6.3.4. Minimum, maksimum i raspon varijacije

Najmanji minimum postotka iz slobodnih bacanja u promatranim sezonama imaju New York Knicksi sa 69,4% i Miami Heat sa 69,5% uspješnosti. Najveći minimum imaju Toronto Raptorsi sa 79,4% i Golden State Warriors sa 78,5%.

Trend promjena minimuma po sezoni je nepredvidiv i neujednačen. Prvo raste, pa pada, zatim pada za minimalnih 0,1%. U sezoni 2020./21. ponovno raste za 3,1% u odnosu na prethodnu sezonu.

Najveći maksimum postotka uspješnosti šuta iz slobodnih bacanja u promatranim sezonama imaju Los Angeles Clippersi sa 83,9% i Phoenix Sunsi sa 83,4% dok najmanji maksimum imaju Los Angeles Lakersi sa 75,4% i Detroit Pistonsi sa 75,9%.

Maksimum se iz sezone 2016./17. u sezonu 2017./18. ne mijenja. Nakon te sezone dolazi do stalnog rasta maksimuma.

Najveći raspon varijacije imaju Los Angeles Clippersi sa 9,6% i Miami Heat sa 9,5%, dok najmanji raspon varijacije imaju Philadelphia 76ersi sa 1,9% i Washington Wizardsi sa 2%.

Raspon varijacije kroz sezone prvo pada, zatim iduće dvije sezone raste. U sezoni 2020./21. opet dolazi do pada.

4. Zaključak

Iz dobivenih rezultata statističke analize može se zaključiti za vrijednost franšize, plaće igrača i godišnja zarada NBA klubova iz godine u godinu rastu izuzet sezone 2020./21. gdje dolazi do manjih financijskih problema zbog epidemije COVID-19. Financije lige su u stalnom rastu jer košarka stalno kao sport raste i privlači sve više i više novih igrača i pratioca što dovodi do rasta u najbitnijem području zarade NBA klubova, u televizijskim pravima. Što se tiče rezultata statističke analize vezane uz postotak uspješnosti šutova i prosjeka koševa zaključuje se da iako ti parametri variraju iz godine u godinu po klubovima.

U košarci dolazi do velikih promjena u rezultatima ako se promijene dva ili čak jedan igrač u momčadi. Najbolji primjer velike promjene u rezultatima na terenu ali i financijskim negativnim promjenama je kada je igrač Cleveland Cavaliersa, LeBron James, u sezoni 2018./19. napustio klub. Klub osim njegovog odlaska nije imao velikih promjena u igračkom kadru ali je plasman kluba te sezone pao s 6. mjesta prethodne sezone na čak 28. mjesto. Financije franšize su se također smanjile jer su ljudi prestali pratiti klub i trošiti novac na njihovu robu i usluge.

Što se tiče analize cijele lige po sezonama vidi se rast iz sezone u sezonu postotaka šuta i prosjeka koševa. Razlog tome je što se košarkom bavi sve više i više ljudi i to ne samo u Americi već u cijelom svijetu. Ti novi, mladi igrači koji dolaze u NBA su više talentiraniji nego igrači nekad. Razlog tome osim većeg broja igrača u svijetu su također i naprednije tehnike treniranja igrača koje nastavljaju napredovati i dalje.

Po statističkoj analizi plasmana klubova u različitim sezonama može se vidjeti da plasmani klubova jako variraju te gotovo bilo tko može svake godine biti među najboljima i najlošijima. Takav paritet to jest jednakost klubova u ligi također je jedan od bitnih segmenata koji donose uzbudljivost i nepredvidljivost u ligu što doprinosi povećanju gledanosti.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU

Bana Josipa Jelačića 22/a, Čakovec

IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, internetskih i drugih izvora) bez pravilnog citiranja. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom i nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, _____ (ime i prezime studenta) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog rada pod naslovom

te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:



(vlastoručni potpis)

Literatura

1. Papić M. (2012.): Primijenjena statistika u MS Excelu, ZORO d.o.o., Zagreb
2. Šošić I. (2006.): Statistika, ŠKOLSKA KNJIGA d.d., Zagreb
3. NBA <https://www.nba.com/standings> (datum pristupa: 5.6.2024.)
4. RunRepeat <https://runrepeat.com/nba-team-values-analysis> (datum pristupa: 5.6.2024.)
5. Forbes <https://www.forbes.com/sites/kurtbadenhausen/> (datum pristupa: 7.6.2024.)
6. Spotrac <https://www.spotrac.com/nba/> (datum pristupa: 7.6.2024.)
7. NBA <https://www.nba.com/stats/teams/traditional?dir=A&sort=PTS> (datum pristupa: 11.6.2024.)
8. NBA <https://www.nba.com/stats/teams/opponent> (datum pristupa: 11.6.2024.)
9. ESPN <https://www.espn.com/nba/standings> (datum pristupa: 13.6.2024.)
10. Basketball Reference <https://www.basketball-reference.com/leagues/> (datum pristupa: 13.6.2024.)

Popis ilustracija

Tablica 1. Plasmani klubova po sezonama.....	6
Tablica 2. Statistička analiza po plasmanu.....	7
Tablica 3. Prihodi NBA klubova	11
Tablica 4. Statistička analiza zarade po klubovima	12
Tablica 5. Statistička analiza zarade cijele lige po sezonama.....	13
Tablica 6. Vrijednosti NBA franšize	17
Tablica 7. Statistička analiza vrijednosti franšize po klubovima	18
Tablica 8. Statistička analiza vrijednosti franšize po sezonama.....	19
Tablica 9. Troškovi na plaće igrača.....	22
Tablica 10. Statistička analiza troškova plaća po klubovima	23
Tablica 11. Statistička analiza troškova plaća po sezonama	24
Tablica 12. Prosjek postignutih koševa	27
Tablica 13. Statistička analiza postignutih koševa po klubovima	28
Tablica 14. Statistička analiza postignutih koševa po sezonama	29
Tablica 15. Prosjek primljenih koševa	32
Tablica 16. Statistička analiza primljenih koševa po klubovima	33
Tablica 17. Statistička analiza primljenih koševa po sezonama.....	34
Tablica 18. Razlika između postignutih i primljenih koševa.....	36
Tablica 19. Statistička analiza razlike primljenih i postignutih koševa po klubovima.....	37
Tablica 20. Statistička analiza razlike primljenih i postignutih koševa po sezonama	38
Tablica 21. Postoci šuta za dva koša	40
Tablica 22. Statistička analiza šuta za dva koša po klubovima.....	41
Tablica 23. Statistička analiza šuta za dva koša po sezonama	42
Tablica 24. Postoci šuta za tri koša	45
Tablica 25. Statistička analiza šuta za tri koša po klubovima.....	46
Tablica 26. Statistička analiza šuta za tri koša po sezonama	47
Tablica 27. Postoci šuta iz slobodnih bacanja	50
Tablica 28. Statistička analiza šuta iz slobodnog bacanja po klubovima	51
Tablica 29. Statistička analiza šuta iz slobodnog bacanja po sezonama.....	52

Grafikon 1. Prosječni plasman po klubovima	8
Grafikon 2. Parametri koji čine ukupni godišnji prihod NBA klubova.....	10
Grafikon 3. Prosječna godišnja zarada po klubovima	13
Grafikon 4. Prosječna godišnja zarada po sezonama	14
Grafikon 5. Postoci parametara koji čine ukupnu vrijednost franšize po sezonama	16
Grafikon 6. Prosječna vrijednost NBA franšiza po sezonama	19
Grafikon 7. Prosječna vrijednost NBA franšiza po klubovima	20
Grafikon 8. Prosječni troškovi na plaće igrača po klubovima	24
Grafikon 9. Prosječni troškovi na plaće igrača po sezonama.....	25
Grafikon 10. Prosjek postignutih koševa po klubovima	29
Grafikon 11. Prosjek postignutih koševa po sezonama	30
Grafikon 12. Prosječan postotak šuta za dva koša po klubovima.....	42
Grafikon 13. Prosječan postotak šuta koša za dva po sezonama	43
Grafikon 14. Prosječan postotak šuta za tri koša po klubovima.....	47
Grafikon 15. Prosječan postotak šuta za tri koša po sezonama	48
Grafikon 16. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja po klubovima	52
Grafikon 17. Prosječan postotak šuta iz slobodnih bacanja po sezonama	53