

Brane Dežman, Simon Ličen

# REFERENČNI MODEL STRUKTURE DELOV KOŠARKARSKE IGRE

## Izvleček

V uvodnem delu članka je predstavljen model strukture delov košarkarske igre. Navedene so tudi definicije njenih posameznih faz in podfaz, ki izhajajo iz košarkarskih pravil. Drugi del članka je eksperimentalen. Na vzorcu 20 četrtin petih tekem reprezentanc mlajših članov z evropskega prvenstva v Novi Gorici in Gorici leta 2007 smo ugotavljali, kolikšna sta povprečno število in čas trajanja posameznih faz in podfaz košarkarske igre. Izsledki so omogočili oblikovanje referenčnega modela strukture delov košarkarske igre.



**Ključne besede:** košarka, četrtine igre, faze in podfaze igre, pogostost in čas trajanja.

## A REFERENCE MODEL STRUCTURE OF THE GAME OF BASKETBALL

### Abstract

This article proposes a model structure of the game of basketball. In the opening part, the model, its phases and sub-phases are presented and defined according to the rules of the game. The second part of the article is experimental: on a sample of 20 quarters from five games of the U20 European Championship for Men played in Nova Gorica and Gorizia in 2007, we studied the frequency and average length of each distinct phase and sub-phase. Izsledki s omogočili oblikovanje referenčnega modela strukture delov košarkarske igre.

**Key words:** basketball, quarters, game phases and sub-phases, frequency, playing time.

## Uvod

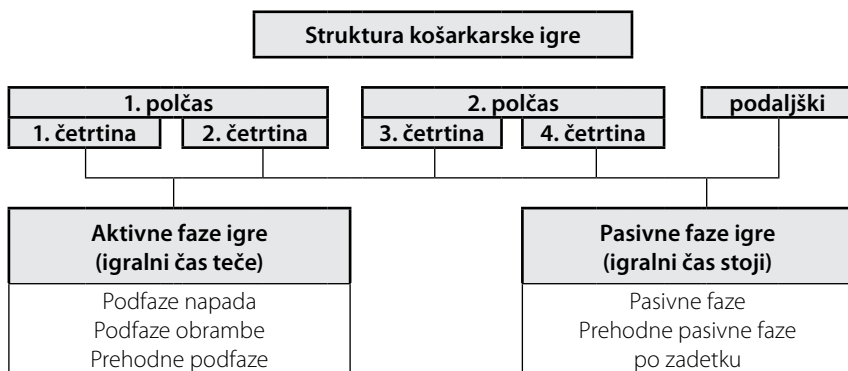
Košarka je ena najbolj priljubljenih ekipnih športnih iger. Z njenim preučevanjem se intenzivno ukvarjajo tako košarkarski strokovnjaki kot tudi raziskovalci s področja znanosti o športu. Slednji v zadnjem obdobju pogosto preučujejo strukture različnih vidikov te igre. V Sloveniji je bila največkrat preučevana struktura kazalcev igralne učinkovitosti igralcev in ekip na tekmah različnih starostnih kategorij (npr. Dežman, 2004; Dežman, 2005; Dežman in Trninič, 2005). Manj pogosto smo preučevali strukturo igralnih akcij ali tehničnih sestav z žogo igralcev različnih starostnih kategorij v posamezni podfazi napada (npr. Dežman, 1978; Jamnik, 1985; Sila, 2009; Zagorc, 2009). Oblikovali smo tudi poseben zapis za beleženje omenjenih podatkov med ogledom videoposnetka košarkarske tekme (Dežman, 1990). V novejšem času so raziskovalci preučevali strukturo pogostosti igranja različnih taktičnih sistemov v napadu (protinapadi, zgodnji in postavljeni napadi) in obrambi (prehodne in postavljene osebne, conske in kombinirane obrambe) pri različno kakovostnih ekipah, njihovo učinkovitost in čas trajanja (npr. Šturm, 2005; Stane, 2007; Kočar, 2008).

V tem članku bomo predstavili model strukture faz in podfaz košarkarske igre. Temeljni model te strukture je bil predstavljen leta 1988 (Dežman, 1988: 24). Avtor je pri oblikovanju modela upošteval tisti del košarkarskih pravil, ki določa dele tekme in igralni čas, ter ga povezal s taktiko igre v napadu in obrambi. Model smo kasneje delno spremenili (Dežman, Erčulj, 2004: 13; Dežman, 2005: 17). S to študijo smo ga nadgradili in preverili njegov stvarni obstoj.

## Struktura delov košarkarske igre

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

Vsaka aktivna faza je lahko sestavljena iz ene ali več aktivnih podfaz: **podfaze**



Slika 1: Model strukture delov košarkarske igre

**napada, podfaze obrambe in podfaze prehoda iz napada v obrambo ali obrnjeno** (slika 1). Podfaza napada ene ekipe poteka sočasno s podfazo obrambe druge ekipe, zato se časovno skladata.

Podfaze napada in obrambe zajemajo različne **tipe napada** (npr. prehodni in postavljeni napadi) oziroma **obrambe** (npr. prehodne in postavljene obrambe).

**Aktivne faze** so obdobja igre, v katerih ura za merjenje igralnega časa teče. Če gledamo z vidika ene ekipe, jih sestavljajo aktivne **napadalne, obrambne in prehodne** podfaze igre (slika 1). Trajajo od trenutka, ko časomerilec (ob začetku tekme in med tekmjo) požene napravo za merjenje igralnega časa, do trenutka, ko sodnik prekine igro (in s tem ustavi igralni čas) zaradi prisojenega prekrška, napake ali drugega sodniškega posega oziroma ko se izteče igralni čas v posamezni četrtini. Struktura aktivnih faz je lahko po številu podfaz in času njihovega trajanja na različnih tekmah in celo v različnih četrtinah iste tekme zelo različna.

**Podfaze napada** so deli aktivnih faz, v katerih teče čas za napad izbrane ekipe (ta je omejen na 24 sekund). Merjenje trajanja napada je v košarkarskih pravilih opredeljeno s pravilom štiriindvajsetih sekund. Napad ekipe tako traja od trenutka, ko ekipa pridobi posest žive žoge, do trenutka, ko:

- gre žoga po metu na koš skozi obroč,
- se žoga po metu na koš odbije od obroča,
- sodnik prekine igro zaradi prekrška ali napake,
- sodnik prekine igro zaradi drugega dogodka (npr. poškodba ali brisanje vlažnega poda) ali

- posest žoge pridobi nasprotna ekipa.

Merilec 24 sekund v teh primerih ustavi napravo za merjenje trajanja napada in jo ponastavi na novo obdobje 24 sekund. Napravo izjemoma le ustavi in nato nadaljuje merjenje istega obdobja 24 sekund v naslednjih primerih:

- žoga je šla z igrišča v avt in v igro jo bo vrnila ista ekipa, ki jo je pred tem imela v posesti,
- igra je bila prekinjena zaradi dogodka, ki je povezan z ekipo, ki ima žogo v posesti (npr. poškodba ali odvezana vezalka njihovega igralca),
- v primeru sodniškega meta, obojestranske napake oziroma ko se kazni za napake obeh ekip izničijo.

Merjenje trajanja novega (ali – v primeru navedenih izjem – nadaljevanje merjenja) napada nato steče, ko igralec te ekipe pridobi žogo na igrišču. To velja tako po metu na koš kot po vračanju žoge v igro po prekinitvi.

Ob sodnikovem pisku zaradi kršitve pravil ali drugi zaustavitvi igre časomerilec ustavi tudi napravo za merjenje igralnega časa. To znova sproži, ko se žoge po njenem vračanju v igro dotakne igralec na igrišču. Naprave ne ustavi po doseženem zadetku, razen če je ta dosežen v zadnjih dveh minutah četrte četrtine oziroma podaljška.

Ko sodnik prisodi osebno napako, se igra nadaljuje s posestjo žoge za tisto ekipo, nad katero je bila storjena napaka. Ko obrambni igralec stori osebno napako pri metu na koš napadalca ali če je njegova ekipa že izkoristila bonus štirih napak v četrtini, se osebna napaka kaznuje s prostim(i) metom(-i) za igralca ekipe v napadu. Dodaten prosti met je dodeljen

tudi, ko sodnik prisodi osebno napako obrambne ekipe, napadalec pa je ob tem dosegel zadetek. Ko sodnik prisodi nešportno, tehnično ali izključujočo napako, ima nasprotna ekipa na razpolago dva prosta meta, zatem pa tudi vrne žogo v igro s sredine igrišča.

Napadalna ekipa lahko ponovno osvoji žogo po zgrešenem metu iz igre ali zanjem prostem metu, če jo njen igralec po metu ujame v skoku (skok v napadu), na tleh (odvzeta žoga) ali potem, ko je eden izmed njegovih tekmecev storil prekršek ali napako.

Eden redkih primerov, ko napadalci končajo napad, ne da bi metali na koš, kršili pravila ali izgubili žogo, obenem pa ponovno pridobijo posest žoge, je, ko eden izmed obrambnih igralcev namerno igra z nogo. V tem primeru imajo napadalci po vrnitvi žoge v igro na razpolago novo obdobje 24 sekund.

Ekipa, ki bo imela več skokov v napadu, pridobljenih žog po zgrešenem metu ali po napaki nasprotne ekipe, bo imela na koncu četrtine, polčasa ali tekme večje število napadov. Za en napad se lahko njihovo število v vsaki četrtini poveča, če je ekipa začela in končala četrtino z napadom. Iz tega izhaja, da si napadi in obrambe obeh ekip ne sledijo izmenično. V določenih delih četrtin lahko ekipa odigra dva ali več napadov oziroma obramb zapovrstjo.

Napadalne podfaze so največkrat enodelne, lahko pa tudi dve- ali večdelne. Slednje imenujemo sestavljene podfaze napada ali sestavljene napadi. Vsak del teh napadov se konča s prekrškom nasprotnega igralca, po katerem ista ekipa nadaljuje napad s podajo izza mejne črte. V eni četrtini izvedeta obe ekipi skupaj od 2 do 4 sestavljene napade. Med posameznimi deli teh napadov so pasivne faze igre.

**Podfaze obrambe** so deli aktivnih faz, v katerih teče čas za napad nasprotne ekipe (največ 24 sekund). Trajajo od trenutka, ko igralci dosežejo zadetek ali izgubijo žogo, do trenutka, ko znova pridobijo posest žive žoge. Časovno so enake in se skladajo s časom napadov nasprotne ekipe.

**Prehodne aktivne podfaze** so deli aktivnih faz, ki so med podfazama napada in obrambe v vseh delih tekme razen po zadetku v zadnjih dveh minutah četrtne

četrtine in podaljškov. Trajajo od trenutka, ko se žoga po metu dotakne obroča ali pade skozenj, do trenutka, ko igralec ene od ekip pridobi posest žive žoge na igrišču (po skoku za žogo ali podaji izza čelne črte) ali dokler sodnik ne zapiska zaradi prekrška, napake ali drugega razloga. To je obdobje, ko žoge nima v posesti nobena od ekip (nikogaršnja žoga).

Ko se žoga po metu iz igre dotakne obroča ali pade skozi njega, merilec 24 sekund ustavi svojo napravo, naprava za merjenje igralnega časa pa teče naprej. Izjemen primer prehodne (pravzaprav: začetne) aktivne podfaze je tudi pri sodniškem metu na začetku tekme. Ta faza traja od skakalčevega dotika (odboja) žoge do pridobitve njene posesti s strani enega od igralcev – oziroma piska sodnika zaradi prekrška, napake ali drugega razloga. Časomerilec sproži uro, ko se žoge dotakne prvi skakalec, merilec 24 sekund pa šele, ko eden od igralcev pridobi posest žive žoge.

**Pasivne faze** so deli igre, v katerih ura za merjenje igralnega časa stoji. Trajajo od trenutka, ko sodnik da znak časomerilcu, naj ustavi napravo za merjenje igralnega časa (po prekrških, napakah, drugih sodniških posegih), do trenutka, ko sodnik da znak časomerilcu, naj znova zažene napravo (tj. ko se igralec na igrišču dotakne žoge po njeni vrnitvi v igro).

Po zadnjem ali edinem (zadetek ali zgrešenem) prostem metu začne teči napadalna oziroma obrambna podfaza v trenutku, ko eden od igralcev na igrišču pridobi posest žive žoge. Ker ura za merjenje igralnega časa med prostimi meti stoji, je ta del igre sestavni del pasivne faze.

Ko trener moštva, ki prejme zadetek, pred njim zahteva minuto odmora, postane prehodna aktivna faza del pasivne

faze, saj časomerilec takoj po zadetku ustavi uro in da znak za minuto odmora. Enako velja, ko sodnik po odboju žoge od obroča prisodi prekršek ali napako.

**Prehodne pasivne faze** se pojavijo med fazama napada in obrambe samo v zadnjih dveh minutah četrtne in podaljškov. Trajajo od trenutka, ko gre žoga po metu skozi obroč, do trenutka, ko igralec ene od ekip pridobi posest žive žoge na igrišču po podaji izza čelne črte (takrat je to samostojna pasivna faza), ali do piska sodnika zaradi prekrška, napake, zahtevane minute odmora ali drugega razloga (takrat je sestavni del pasivne faze). To je obdobje, ko žoga ni od nikogar (nikogaršnja žoga). Časomerilec in merilec 24 sekund ustavita njuni napravi takoj, ko gre žoga skozi obroč. Znova ju sprožita, ko pride živa žoga v posest igralca izbrane ekipe.

## ■ Cilji

Cilj pilotske študije je bil ugotoviti pogostost in trajanje vseh faz in podfaz igre v posameznih četrtinah izbranih košarkarskih tekem.

## ■ Metode dela

### Vzorec tekem in četrtin

V vzorec smo zajeli pet tekem slovenske reprezentance z reprezentancami Srbije, Francije, Turčije, Litve in Rusije na evropskem prvenstvu za igralce do 20. leta, ki je potekalo leta 2007 v Novi Gorici in Gorici. Zbrali smo podatke za 20 četrtin.

### Vzorec spremenljivk

Med ogledom videoposnetkov tekem smo beležili 9 spremenljivk, povezanih s fazami in podfazami igre (preglednica 1),

**Preglednica 1:** Spremenljivke, povezane s fazami in podfazami igre

Znaki	Šifre	Podfaze igre
AF	1	aktivne faze
PF	2	pasivne faze
PM	3	prehodne pasivne faze po zadetku
AN1	1	podfaza napada ekipe 1 (podfaza obrambe ekipe 2)
AN2	2	podfaza napada ekipe 2 (podfaza obrambe ekipe 1)
AN1X	1	deli sestavljenih podfaz napada ekipe 1
AN2X	2	deli sestavljenih podfaz napada ekipe 2
AM	3	aktivna prehodna podfaza po zgrešenem metu
AZ	4	aktivna prehodna podfaza po zadetku

**Preglednica 2:** Spremenljivke, povezane s prekrški in napakami

Znaki	Šifre	Vzroki za začetek pasivne faze igre
PR	1	prekršek
F	2	napaka
F+P	3	napaka + prosti meti
Z+P	4	zadetek in dodatni prosti met
F+P+Ž	5	napaka + prosti meti + žoga s strani
M	6	prekršek ali napaka + zamenjava
S	7	sodniški met – izmenična posest žoge
T	8	prekršek ali napaka + minuta odmora
F+P+T	9	napaka + prosti meti + minuta odmora
F+P+M	10	napaka + prosti meti + menjava
PM	11	zadetek v zadnjih dveh minutah tekme ali podaljških

**Preglednica 3:** Zgled zapisa podatkov

Zapis							Preračuni						
št.	t_min	t_sek	podfa-ze	fa	do-godki	do	čas_s	čas1	šif1	čas2	šif2	čas3	šif3
31	5	45	AN1	1	PC iz		(-) 286	16	1	16	1		
32	6	1	AN2	2	Y1		302	5	2	5	2		
33	6	6	AZ	4	Z1		307	3	4	3	4		
34	6	9	AN1	1	PC iz		310	11	1	11	1	35	1
35	6	20	P	5	PR	1	321	28	5	28	5	28	2
36	6	48	AN2X	2	PC		349	17	2			17	1
37	7	5	P	5	PR	1	366	14	5	14	5	14	2
38	7	19	AN2X	2	P2		380	(+) 6	2	23	2		
39	7	25	AM	3	M2		386	3	3	3	3		
40	7	28	AN1	1	S1		389	6	1	6	1	15	1

**Legenda znakov:** št – zaporedna številka akcije; t\_min in t\_sek – število minut in sekund na začetku posamezne faze ali podfaze igre; podfaze – znaki aktualnih faz ali podfaz igre; fa – številke aktualnih faz ali podfaz igre; dogodki – znaki za aktualne dogodke; do – številke za aktualne dogodke v pasivni fazi igre; čas\_s – aktualni čas začetka posamezne podfaze v sekundah; čas1 – čas trajanja posameznih podfaz igre z upoštevanjem delov sestavljenih podfaz napada (X); šif1 – šifre faz ali podfaz igre z upoštevanjem delov sestavljenih podfaz napada; čas2 – čas trajanja faz ali podfaz igre; šif2 – številke faz ali podfaz igre; čas3 – čas trajanja aktivnih in pasivnih faz igre; šif3 – številke aktivnih in pasivnih faz igre. V osenčenih okencih je prikazana struktura dveh aktivnih faz igre.

**Preglednica 4:** Število aktivnih, pasivnih in prehodnih pasivnih faze igre ter čas njihovega trajanja

čet	AF		AC		PF		PC		PM		PMC	
	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd
1	19,80	3,56	31,22	5,35	18,80	3,56	27,04	3,04				
2	19,40	4,22	32,26	7,77	18,40	4,22	37,48	3,88				
3	18,20	2,59	33,53	5,77	17,20	2,59	31,29	3,04				
4	24,00	4,85	25,63	5,26	21,20	3,83	40,28	4,64	2,60	1,8	2,66	1,6
<b>as vse</b>	<b>20,35</b>	<b>4,22</b>	<b>30,66</b>	<b>6,42</b>	<b>18,90</b>	<b>3,63</b>	<b>34,02</b>	<b>6,31</b>				
Sig. B	0,459		0,446		0,460		0,673					
F	2,103		1,621		1,084		12,992					
Sig. F	0,140		0,224		0,384		<b>0,000</b>					

**Legenda:** AF – število aktivnih faz; AC – povprečni čas trajanja aktivnih faz; PF – število pasivnih faz; PC – povprečni čas trajanja pasivnih faz; PM – število prehodnih pasivnih faz po zadetku; PMC – čas trajanja pasivnih prehodnih faz po zadetku; čet – četrtine tekme; as – aritmetična sredina; sd – standardni odklon; as vse – aritmetična sredina za vse četrtine tekme; Sig. B – test homogenosti varianc; F – F vrednost; Sig. F – test značilnost razlik.

ter 11 spremenljivk, povezanih s prekrški in napakami (preglednica 2). S slednjimi smo beležili vzroke za začetek pasivnih podfaz igre.

## Način zbiranja podatkov

Podatke smo zbrali s pomočjo videoposnetkov tekem. Posnete so bile tako, da je snemalec z digitalno videokamero nenehno pokrival polovico igrišča, na kateri je bila žoga. Tekme smo spremljali z računalniškim programom Power DVD (Cyberlink). Ta program je odličen za gledanje vsebin v formatu DVD. Ima funkcije, s katerimi lahko nastavljamo hitrost predvajanja tako naprej kot tudi nazaj in spremljanje aktualnega časa posnetka v sekundah.

Med ogledom posnetka posamezne četrtine je zapisovalec spremljal akcije napadalcev z žogo. Na začetku vsakega napada je v posebni obrazec vpisal čas začetka faze ali podfaze igre; vrsta faze ali podfaze; ekipo, ki je bila v napadu; dogodek, s katerim se je začela faza ali podfaza igre (vrsta aktivnosti, s katero se je začela aktualna aktivna podfaza, ali vzrok za začetek pasivne faze igre). Vpisane podatke je po končanem zapisu prenesel v računalnik.

## Metode obdelave podatkov

Podatke smo obdelali s statističnim programom SPSS za Windows. Uporabili smo osnovne postopke deskriptivne statistike in enosmerno analizo variance ANOVA.

## Rezultati

### Analiza razlik v številu in času trajanja aktivnih in pasivnih faz košarkarske igre

Aktivne in pasivne faze igre, ki se pojavijo v posamezni četrtini tekme, se nanašajo na igro obeh ekip.

V vseh dvajsetih četrtinah so igralci izvedli povprečno 20,35 aktivne faze (AF), ki so trajale povprečno 30,66 sekunde (AC), ter 18,90 pasivne faze (PF), ki so trajale povprečno 34,02 sekunde (PC). Pri vseh fazah obstajajo razlike med četrtinami, vendar niso statistično značilne, razen v času trajanja pasivnih faz (PC). Pasivne faze so najdlje trajale v zadnjih četrtinah tekem, čeprav je bilo število teh faz večje kot v drugih četrtinah (preglednica

**Preglednica 5:** Število in čas trajanja aktivnih podfaz napada obeh ekip

čet	AN1		ANC1		AN2		ANC2		AN12		ANC12	
	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd
1	24,20	2,39	11,26	,73	23,40	2,97	11,46	2,08	47,60	4,16	11,33	1,22
2	22,00	1,87	12,21	1,57	23,40	3,58	11,66	2,41	45,40	5,22	11,92	1,73
3	23,00	,71	11,74	,87	23,20	1,92	11,50	,35	46,20	1,79	11,63	,54
4	25,00	2,92	11,75	1,35	24,60	2,61	9,85	1,93	49,60	4,72	10,84	1,13
<b>as vse</b>	<b>23,55</b>	<b>2,28</b>	<b>11,74</b>	<b>1,14</b>	<b>23,65</b>	<b>2,66</b>	<b>11,12</b>	<b>1,88</b>	<b>47,20</b>	<b>4,18</b>	<b>11,43</b>	<b>1,20</b>
Sig. B	,321		,324		,475		,031		,541		,508	
F	1,916		,538		,255		1,027		,966		,702	
Sig. F	,168		,663		,856		,407		,433		,564	

**Legenda:** AN1 – število podfaz napada ekipe 1; ANC1 – čas trajanja podfaz napada ekipe 1; AN2 – število podfaz napada ekipe 2; ANC2 – čas trajanja podfaz napada ekipe 2; AN12 – vsota podfaz napada obeh ekip; AN12C – čas trajanja podfaz napada obeh ekip; čet – četrtine tekme; as – aritmetična sredina; sd – standardni odklon; as vse – povprečje za vse četrtine tekme; Sig. B – test homogenosti varianc; F – F vrednost; Sig. F – značilnost razlik.

**Preglednica 6:** Število in čas trajanja aktivnih prehodnih podfaz igre

čet	AZ		AZC		AM		AMC	
	as	sd	as	sd	as	sd	as	sd
1	11,60	1,95	3,73	,55	13,40	5,03	1,85	,36
2	11,80	3,03	3,71	,84	13,00	2,45	1,84	,14
3	11,20	2,05	3,62	,62	12,80	1,30	1,67	,36
4	8,00	3,16	3,79	1,40	16,20	3,11	1,91	,18
<b>as vse</b>	<b>10,65</b>	<b>2,87</b>	<b>3,71</b>	<b>,84</b>	<b>13,85</b>	<b>3,31</b>	<b>1,82</b>	<b>,27</b>
Sig. B	0,028		0,017		0,320		0,345	
F	1,179		0,706		2,341		0,029	
Sig. F	0,349		0,562		0,112		0,993	

**Legenda:** AZ – število aktivnih prehodnih podfaz po zadetku; AZC – čas trajanja aktivnih prehodnih podfaz po zadetku; AM – število aktivnih prehodnih podfaz po odboju žoge od obroča; AMC – čas trajanja aktivnih prehodnih podfaz po odboju žoge od obroča; čet – četrtine tekme; as – aritmetična sredina; sd – standardni odklon; as vse – aritmetična sredina za vse četrtine tekme; Sig. B – test homogenosti varianc; F – F vrednost; Sig. F – test značilnost razlik.

**Preglednica 7:** Število in čas trajanja vseh aktivnih podfaz in pasivnih faz igre ter celoten čas trajanja aktivnih faz igre

čet	AFV		PFV		AVC	
	as	sd	as	sd	as	sd
1	72,60	6,69	18,80	3,56	603,02	4,10
2	70,20	9,04	18,40	4,22	599,79	7,73
3	70,20	4,32	17,20	2,59	598,40	8,56
4	73,80	7,56	23,80	5,50	594,77	10,82
<b>as vse</b>	<b>71,70</b>	<b>6,72</b>	<b>19,55</b>	<b>4,57</b>	<b>599,00</b>	<b>8,09</b>
Sig. B	,629		0,329		,477	
F	,320		2,519		,874	
Sig. F	,811		0,095		,475	

**Legenda:** AFV – število vseh aktivnih podfaz igre; PFV – število vseh pasivnih faz igre; AVC – celoten čas trajanja aktivnih faz igre; čet – četrtine tekme; as – aritmetična sredina; sd – standardni odklon; as vse – povprečje za vse četrtine tekme; Sig. B – test homogenosti varianc; F – F vrednost; Sig. F – značilnost razlik.

4). Razlog je v večjem številu napak, po katerih so igralci izvajali proste mete.

Povprečno število vseh prehodnih pasivnih faz po zadetku je bilo v zadnji četrtini 2,60 (PM), povprečni čas njihovega trajanja pa 2,66 sekunde (PMC) (preglednica 4).

### Analiza razlik v številu in času trajanja podfaz napada

V preglednici 5 je prikazano povprečno število podfaz napada obeh ekip, skupaj s posameznimi deli sestavljenih napadov.

V dvajsetih četrtinah so igralci prvih oziroma drugih ekip izvedli povprečno 23,55 (AN1) oziroma 23,65 (AN2) podfaze napada. Pri prvih ekipah so trajale povprečno 11,74 (ANC1), pri drugih pa 11,12 sekunde (ANC2). Pri obeh podfazah napada so obstajale razlike v aritmetičnih sredinah med četrtinami v številu podfaz napada in času njihovega trajanja, vendar niso bile statistično značilne. Največ podfaz napada je bilo v zadnjih četrtinah tekem (preglednica 5).

Vseh podfaz napada obeh ekip je bilo povprečno 47,20 (AN12). Trajale so povprečno 11,43 sekunde (ANC12). Razlike v obeh kazalnikih niso bile statistično značilne (preglednica 5).

### Analiza razlik v številu in času trajanja aktivnih prehodnih podfaz

Aktivne prehodne podfaze so bile določene v skladu s košarkarskimi pravili.

Ekipe so v eni četrtini povprečno izvedle 10,65 aktivne prehodne podfaze po zadetku (AZ), ki so povprečno trajale 3,71 sekunde (AZC), ter 13,85 aktivne prehodne podfaze po odboju žoge od obroča (AM), ki so povprečno trajale 1,82 sekunde (AMC) (preglednica 6).

Število vseh prehodnih podfaz in njihov čas trajanja sta se po četrtinah spreminjala, vendar razlike niso bile statistično značilne (preglednica 6).

### Analiza razlik v številu vseh aktivnih podfaz in pasivnih faz

Povprečno število vseh aktivnih podfaz napada brez delov sestavljenih podfaz napadov je bilo 71,70 (AFV). Povprečno število vseh pasivnih faz se je povečalo le v četrti četrtini, ker smo prišli pasivne

prehodne faze. Povprečno število vseh pasivnih faz v četrtini je bilo torej 19,55 (PFV). V vseh treh spremenljivkah so bile razlike v njihovem povprečnem številu po četrtinah, vendar tudi v tem primeru razlike niso bile statistično značilne (preglednica 7).

Povprečna vsota trajanja vseh aktivnih faz v vseh četrtinah (AVC) je bila 599 sekund. To je za eno sekundo manj od 600 sekund, kolikor traja aktivni čas igranja v eni četrtini. Ker je bil razpon izmerjenega časa trajanja posameznih četrtin od 576 do 613 sekund, je zgornji podatek o natančnosti merjenja časa zavajajoč. Pri ugotavljanju natančnosti merjenja je potrebno upoštevati absolutne razlike med uradnim igralnim časom in izmerjenim časom (600 – izmerjeni čas). V tem primeru je bila napaka merjenja enoodstotna, kar je v mejah sprejemljivega. Še manjšo napako bi dosegli, če bi bil na videozapisu neprestano prikazan semafor z uradnim časom igranja. Naš zapisovalec je beležil začetke in konce aktivnih faz tako, da je v primernem trenutku (skladno s košarkarskimi pravili in znaki sodnika) ustavil posnetek, odčital čas na števcu videoposnetka in ga vpisal v obrazec. Števec je meril čas na sekundo natančno. Kljub pomanjkljivosti menimo, da je zapisovalcu v večini četrtin dobro uspelo uskladiti svoj čas z uradnim časom. Sodeč po standardnih odklonih so bila nihanja največja v četrtih četrtinah, v katerih je bilo tudi največ prekinitev.

## Orientacijske referenčne vrednosti števila faz in podfaz igre ter časa njihovega trajanja

Na sliki 2 je predstavljen model strukture delov košarkarske igre z orientacijskimi referenčnimi vrednostmi o njihovem številu na tekmi in časom trajanja posameznega dela.

Povprečno število aktivnih faz na tekmi je bilo 81,4. Znotraj njih so igralci obeh ekip izvedli povprečno 94,2 in 94,6 podfaze napada (obrambe) ter 42,6 in 55,4 prehodne podfaze napada po zadetku oziroma metu.

Pasivnih faz igre je bilo povprečno 75,6, prehodnih pasivnih faz po zadetku v zadnjih dveh minutah četrtih četrtin pa 2,6 (slika 2).

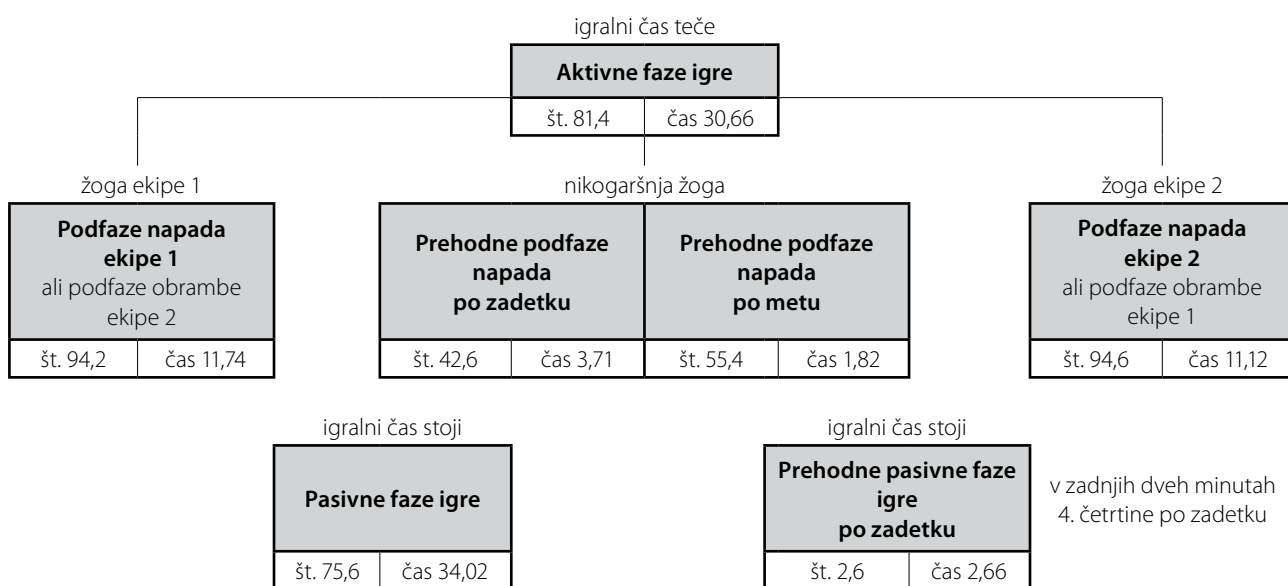
Referenčni model strukture delov košarkarske igre se v srednjem delu (aktivnih podfazah igre) ujema s fazami poteka igre (napad, prehod, obramba), o katerih sta pisala znana ameriška trenerja Bob Knight in Pete Newell (povzeto po: Trninič, 1996: 24). Iz našega modela je razvidno, da imata obe ekipi po metu na koš iz igre ali po zadnjem prostem metu 2 do 4 sekunde časa, da preideta v nasprotni sistem igranja (napad v obrambo ali nasprotno). Po zgrešenem metu je celo možno, da se ekipi vrmeta v enak sistem igranja, če napadalna ekipa ponovno osvoji žogo. Obstajata tudi dve drugi situaciji za prehod iz enega sistema igranja

v drugega: (1.) Po prestreženi žogi morata ekipi takoj preiti v nasprotni sistem igranja. To je najtežji prehod, ker mora biti izveden zelo hitro in brez zastoja. (2.) Po prekršku ali napaki napadalcev oziroma po podaji s sredine igrišča po izvedenih prostih metih (zaradi nešportne, tehnične ali izključujoče napake) imata obe ekipi največ časa, da organizirano preideta v nasprotni sistem igranja, ker pride v omenjenih primerih do pasivne faze igre, ki lahko traja najmanj 10 sekund, lahko pa tudi precej več, če je bila v tem času izvedena zamenjava igralcev ali dodeljena minuta odmora.

## Sklepi

Znanstveni članek je sestavljen iz treh delov. V prvem so predstavljeni model strukture faz in podfaz košarkarske igre in njihove definicije, ki izhajajo iz košarkarskih pravil. Te definicije so olajšale oblikovanje načina zapisovanja omenjenih faz in podfaz igre s pomočjo videoposnetkov dvajsetih četrtin petih tekem. Predstavljen je v drugem delu članka. V tretjem delu so v več preglednicah predstavljeni podatki o številu faz in podfaz košarkarske igre in času njihovega trajanja ter njihova analiza.

Na izbranih tekmah ni bilo statistično značilnih razlik v številu in času trajanja faz in podfaz tekme v različnih četrtinah, razen v času trajanja pasivnih faz. Najdlje



**Slika 2:** Referenčni model strukture delov košarkarske igre

**Legenda:** št. – povprečno število faz ali podfaz na tekmi; čas – povprečno trajanje ene faze ali podfaze.

so trajale pasivne faze igre v zadnji četrtini. Takšne izide smo pričakovali, saj je v zadnjih četrtinah običajno precej več daljših prekinitev zaradi izvajanja prostih metov, minut odmora in zamenjav igralcev po storjenih napakah kot v drugih četrtinah. Razlogov za neobstoje statistično značilnih razlik v drugih strukturnih delih je več. Predvidevamo, da je časa trajanja ene četrtine prekratek, da bi lahko bile razlike v omenjenih kazalcih, ki sicer med četrtinami obstajajo, statistično značilne. Tudi razmere v posameznih četrtinah so nepredvidljive, zato je dogajanje na igrišču pogosto odvisno od trenutnega razpoloženja igralcev obeh ekip. Možno je tudi, da je bil vzorec tekem in četrtin premajhen, ekipe pa preveč izenačene, da bi lahko dokazali statistično značilne razlike.

Izsledki pilotske študije so dragocen prispevek k pojasnjevanju in oblikovanju teorije strukture delov košarkarske igre in časih njihovega trajanja. Prvič smo tudi dobili orientacijske referenčne vrednosti o omenjenih strukturnih delih košarkarske igre in povezali faze poteka igre, o

katerih so pisali kakovostni trenerji, z eksperimentalnimi podatki.

## Literatura

1. Dežman, B. (1978). Analiza strukture igre v napadu košarkarjev, starih 14 in 15 let. *Trener – košarka*, 7(2), 25–40.
2. Dežman, B. (1988). *Določanje homogenih skupin na osnovi nekaterih antropometričnih in motoričnih razsežnosti pri mladih košarkarjih*. Doktorsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
3. Dežman, B. (1990). Kronološki zapis napadalnih akcij in elementov z žogo. *Telesna kultura*, 31(2), 18–24.
4. Dežman, B. (2004). Razlike v igralni učinkovitosti košarkarskih reprezentanc treh starostnih kategorij, ki so tekmovali na evropskih prvenstvih. *Šport*, 52(3), 21–26.
5. Dežman, B., Erčulj, F. (2004). *Kondicijska priprava v košarki*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
6. Dežman, B. (2005). *Osnove teorije treniranja v izbranih moštvenih športnih igrah*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
7. Dežman, B., Trninič, S. (2005). Struktura igralne učinkovitosti branilcev, kril in centrov v

napadu in obrambi. *Trener – košarka*, 5(1), 77–86.

8. Jamnik, M. (1985). *Analiza strukture napadalnih akcij z žogo v igri 4:4 in v igri 5:5 pri mlajših košarkaricah*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
9. Kočar, B. (2008). *Analiza taktike igre v napadu prvih štirih ženskih reprezentanc na svetovnem prvenstvu v Braziliji leta 2006*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
10. Stane, O. (2007). *Analiza igre slovenske reprezentance na Evropskem košarkarskem prvenstvu v Beogradu leta 2005*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
11. Sila, B. (2009). *Struktura napadalnih akcij z žogo košarkarskih ekip, ki so nastopile v finalu kadetskega prvenstva Slovenije*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
12. Šturm, B. (2005). *Analiza igre najboljših košarkarskih ekip na prvenstvu za mlajše članice leta 2002*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
13. Trninič, S. (1996). *Analiza i učenje košarkarske igre*. Pula: Vikta, d. o. o.
14. Zagorc, G. (2009). *Struktura napadalnih akcij z žogo državnih reprezentanc, ki so nastopile na evropskem prvenstvu za mlajše članice do 20 let leta 2007 v Novi Gorici*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Izr. prof. dr. Branko Dežman, prof. šp. vzg  
Univerza v Ljubljani – Fakulteta za šport -  
Katedra za košarko  
brane.dezman@fsp.uni-lj.si