

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

**ПОВЕЗАНОСТ КВАЛИТЕТА ПРИЈЕМА СЕРВИСА СА
УСПЕШНОШЋУ НАПАДА У ОДБОЈЦИ ДРУГЕ ЛИГЕ
СРБИЈЕ У СЕЗОНИ 2023/2024**

Завршни рад

Студент
Никола Илић

Ментор
др Никола Мајсторовић, доцент

Београд, 2024.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

**ПОВЕЗАНОСТ КВАЛИТЕТА ПРИЈЕМА СЕРВИСА СА
УСПЕШНОШЋУ НАПАДА У ОДБОЈЦИ ДРУГЕ ЛИГЕ
СРБИЈЕ У СЕЗОНИ 2023/2024**

Завршни рад

Студент:

Никола Илић

Број индекса:

150/2020

Комисија за оцену и одбрану завршног рада:

1. др Никола Мајсторовић, доцент
2. др Горан Нешић, редовни професор
3. др Иван Ћук, доцент

Београд, 2024.

САЖЕТАК

Овај рад истражује повезаност квалитета пријема сервиса и успешности напада у женској одбојци. Истраживање је спроведено на узорку од шест утакмица одбојкашког клуба „ОК Волеј Старс” из Сомбора током сезоне 2023/2024. Друге лиге Србије. Квалитет пријема је оцењиван петостепеном скалом, док је успешност напада мерена према исходу самог првог напада након пријема. Резултати су показали да постоји позитивна повезаност између квалитета пријема сервиса и успешношћу напада. Утврђено је да бољи пријем омогућава ефикаснију организацију напада, што доводи до већег процента освојених поена. Рад такође наглашава важност статистичке анализе у тактичкој припреми тимова и указује на кључне елементе који могу унапредити игру.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: *оцена пријема, статистички подаци, смеч, дизање*

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	1
2. ДЕФИНИЦИЈЕ ОСНОВНИХ ПОЈМОВА.....	2
2.1. Евалуација елемената одбојкашке игре.....	2
2.2. Структура такмичарске активности.....	3
2.2.1. Фаза 1.....	3
2.2.2. Фаза 2.....	3
3. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА.....	5
3.1. Предмет истраживања.....	5
3.2. Циљ истраживања.....	5
3.3. Задачи истраживања.....	5
4. МЕТОД РАДА.....	6
4.1. Узорак испитаника.....	6
4.2. Узорак варијабли.....	6
4.3. Опис истраживања.....	6
4.4. Метод обраде података.....	7
5. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	8
6. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ИСТРАЖИВАЊА.....	9
6.1. Пријем сервиса.....	9
6.2. Напад.....	11
6.3. Зависност успешности напада од квалитета пријема.....	12
6.3.1. Утакмица 1.....	13
6.3.2. Утакмица 2.....	14
6.3.3. Утакмица 3.....	15
6.3.4. Утакмица 4.....	16
6.3.5. Утакмица 5.....	16
6.3.6. Утакмица 6.....	17
6.3.7. Укупна зависност успешности напада од квалитета пријема.....	18
7. ЗАКЉУЧАК.....	21
8. ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ.....	23

1. УВОД

Савремена одбојка поставља све веће захтеве у погледу тактичке припремљености, што је условљено константним развојем начина и метода прикупљања, као и интерпретације статистичких података из самих одбојкашких утакмица који су битни за добијање увида у игру одбојкашке екипе и проналажење начина за унапређење исте. Познавање сопствених снага и снага противника има велику улогу у реалнијем сагледавању могућности за постизање жељених резултата.

Из наведених разлога, у савременој одбојци веома је битна улога статистичара. Статистичар прати акције своје и противничке екипе и прикупља и обрађује релевантне податке, који се потом тумаче у реалном времену за потребе саме утакмице или касније за анализу и припрему за наредне утакмице. На основу стручног тумачења ових података, тренер у сарадњи са својим стручним штабом и играчима на терену има могућност да реши утакмицу у своју корист, а такође може и да уочи недостатке свог тима који се касније кроз тренажни процес могу исправити.

Овај рад бавиће се једним важним делом ових статистичких података, а то су квалитет пријема и успешност напада након изведеног пријема, односно њиховом зависности. Ови елементи убрајају се међу најважније у одбојкашкој игри и сам исход утакмице у великој мери зависи од њих и њихове зависности (Peña et al, 2013). Управо је та зависност главно питање овог рада, где ће се анализирати прикупљени подаци са утакмица Друге лиге Србије екипе „ОК Волеј Старс” из Сомбора за време сезоне 2023/2024. Повезаност између ова два елемента биће прецизно утврђена путем детаљне анализе прикупљених статистичких података.

Проблем овог рада је у литератури недовољно истражена повезаност између квалитета пријема сервиса и успешности напада у одбојци.

2. ДЕФИНИЦИЈЕ ОСНОВНИХ ПОЈМОВА

2.1. Евалуација елемената одбојкашке игре

Табела 1 - Скала оцена извођења одбојкашке технике (Нешић, 2023)

Оцена	Опис поступака при извођењу технике
1	јачо лоше извођење, велики недостаци, структура кретања битно нарушена, изразита несигурност.
2	лоше извођење, већи недостаци, структура кретања нарушена, изражена несигурност.
3	основна структура технике поремећена и прилично несигурно извођење;
4	основна структура технике делимично поремећена и несигурно извођење;
5	извођење техника са појавом грешака, при чему основна структура елемената је незнатно нарушена и постоји несигурност у извођењу;
6	добро извођење техника, појава грешака, при чему основна структура елемената није знатно нарушена и постоји одређена несигурност у извођењу;
7	врло добро извођење техника при чему две од компоненти нешто нарушене, али је извођење прилично сигурно;
8	одлично извођење техника при чему је једна од компоненти нешто нарушена, али је извођење још увек сигурно;
9	синхронизовано извођење техника у релативно оптималном ритму, које задовољавају основне биомеханичке принципе;
10	хармонично и синхронизовано извођење техника у оптималном ритму које задовољавају основне биомеханичке принципе;

Процена техничких вештина/карактеристика – процена се врши од стране петочлане комисије (за потребе праксе, може и трочлана, а за потребе научног истраживања седмочлана) која је састављена од компетентних стручњака из одбојке, са дугогодишњим тренерским искуством. Приликом тестирања, испитаници сваку технику која се процењује приказују 3 пута. Чланови комисије, независно, оцењују извођење техника бодовима од 1 до 10, са прецизношћу од 0,5, а крајња оцена је изведена као средња вредност од датих оцена (од пет оцена највећа и најмања оцена не улазе у рачун, тако да се узимају у обзир само три оцене, односно у случају седам оцена, пет се користе за прорачун).

2.2. Структура такмичарске активности

Структура такмичарске активности у одбојци дели се на:

1. Просторну структуру (скокови, падови, корачање, трчање, удари по лопти)
2. Временску структуру (активно време игре, пасивно време игре, укупно трајање утакмице, време потребно за загревање)
3. Техничко-тактичку структуру (техничко-тактички елементи одбојкашке игре) (Стојановић, Нешић & Каралић, 2010).

2.2.1. Фаза 1

Фаза 1 као структурна целина одбојкашке игре односи се на поступке једне екипе након противничког сервиса. То су елементи који су везани уз пријем сервиса:

1. Пријем сервиса - најчешће га изводе 3 играча у зависности од система, поставе и могућности екипе; од успешног пријема сервиса зависи и успешност комплетне екипе, где успешан пријем даје могућност дизачу да успешно и креативно организује напад уз готово неограничене могућности напада са 3 или 4 играча (Лига ОССРБ, 2017)
2. Дизање лопте - готово увек други контакт са лоптом екипе која напада, изводи га дизач (осим када није у могућности, тада га изводи неки други играч), њиме се намешта смеч (ОК Partizan, 2020)
3. Напад - елемент чији је циљ успешно завршити акцију и постићи поен; најчешће се остварује путем смеча; постоје различите комбинације и технике смеча, чије коришћење зависи од ситуације на терену (Војанић, 2020).

2.2.2. Фаза 2

Фаза 2 се, са друге стране, односи на поступке у игри једне екипе која изводи сервирање. То су сви елементи везани уз сервис:

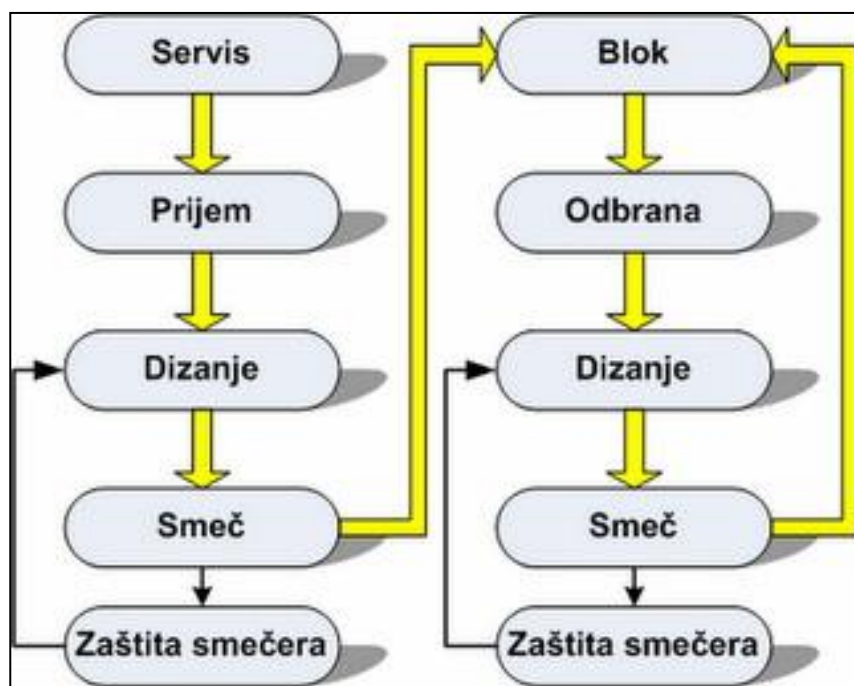
1. Сервис - почетни ударац којим почиње сваки поен; најчешће се користе флот и смеџ сервис

2. Блок - елемент којем је основни циљ зауставити лопту из противничког смеџа и одбити је у противничко поље; једини је елемент где правила игре допуштају акцију у противничком терену (пребацивање руку преко мреже) (Ljubojević, 2020)

3. Одбрана поља - спречавање противничког тима да освоји поен након што напад није изблокиран; позиционирање за одбрану у пољу зависи од тактичких задатака једне екипе; циљ је покривање најважнијих зона напада

4. Дизање лопте

5. Напад.



Слика 1 - Структура одбојкашке игре (odbojkanadlanu, 2022)

3. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

3.1. Предмет истраживања

У овом раду, предмет истраживања су пријем сервиса и напад после изведеног пријема на 6 прегледаних и анализираних утакмица клуба „ОК Волеј Старс” у сезони 2023/24. Друге лиге Србије. Посматрана су оба тима на датим утакмицама.

3.2. Циљ истраживања

Циљ истраживања у овом раду је утврђивање повезаности између квалитета пријема и успешности напада у одбојци.

3.3. Задаци истраживања

Задаци рада су следећи:

1. Преглед и анализа доступне литературе
2. Прикупљање статистичких података о квалитету пријема и успешности напада на 6 прегледаних и анализираних утакмица клуба „ОК Волеј Старс” у сезони 2023/24. Друге лиге Србије
3. Обрада података и дискусија резултата.

4. МЕТОД РАДА

4.1. Узорак испитаника

Узорак испитаника су играчице „ОК Волеј Старс” на 6 прегледаних и анализираних утакмица у сезони 2023/24. Друге лиге Србије, као и њихове противнице.

4.2. Узорак варијабли

Узорак варијабли представљају два техничко-тактичка елемента одбојкашке игре:

1. Пријем сервиса
2. Напад (смеч).

4.3. Опис истраживања

На наведеним утакмицама прикупљени су статистички подаци везани за квалитет пријема и успешност напада за обе екипе.

За представљање квалитета пријема коришћена је петостепена скала, где један степен може имати више делова:

1. Оцена 4 - пријем који омогућава сва решења за брз напад као и разна укрштања и комбинаторику у првом нападу
2. Оцена 3 - пријем који, иако померен, дозвољава техничару одигравање сва 4 напада (померен ка зонама 4 или 2, али ипак дозвољања одигравање брзих лопти и првог напада)
3. Оцена 2 - пријем између 2 и по и 3 метра од мреже или много померен ка зонама 4 или 2 не близу мреже, где је и даље могуће одиграти изнуђен први темпо или брзу лопту на крај
4. Оцена 1 - пријем из ког је условљено дизање високе лопте на крај
5. Оцена 0:

- a) Оцена 0a - пријем којим је изгубљен поен (ас)
- b) Оцена 0г - пријем где долази до грешке дизача и где не може да се нападне
- c) Оцена 0п - пријем где лопта прелази на страну противника, чак и уз очајнички покушај дизача да оствари дизање (Odbojkaški savez Srbije, 2013)

За представљање успешности напада коришћена је скала од два исхода, где један исход може имати више подисхода:

- 1. Успешан напад
- 2. Неуспешан напад:
 - a) Напад ухваћен у пољу
 - b) Изблокиран напад
 - c) Грешка

4.4. Метод обраде података

Прикупљени подаци обрађени су дескриптивно и приказани су табеларно и графички и у виду процената.

5. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

На основу проблема и циља рада постављена је следећа хипотеза:

Х₁: Очекује се позитивна повезаност између квалитета пријема и ефикасности напада.

6. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Подаци су прикупљени са шест утакмица клуба „ОК Волеј Старс” у сезони 2023/2024. Друге лиге Србије за ту екипу, као и за сваког противника на тих шест утакмица. Од шест утакмица, четири су одигране у три сета, а две у четири сета. Прикупљени резултати нису потпуно подударни са бројем поена на датим утакмицама, пошто сервис грешке не улазе у опсег овог истраживања.

Прикупљени су статистички подаци који се тичу оцена квалитета пријема сервиса, оцена успешности напада, а на крају су ова два параметра упоређена и утврђена је зависност између њих.

6.1. Пријем сервиса

Табела 2 - Распрострањеност оцена квалитета пријема сервиса

Све утакмице	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1	Оцена 0а	Оцена 0п	Оцена 0г	Оцена 0а+п+г
Укупно	175	116	126	149	96	35	13	144
Проценат	24.65%	16.34%	17.75%	20.99%	13.52%	1.83%	4.93%	20.28%



На ових шест утакмица укупно је забележено 710 оцена квалитета пријема сервиса. У *табели 2* приказан је укупан број уноса за сваку од оцена квалитета пријема сервиса, а такође је представљен и проценат сваке оцене од укупног броја уноса. Објашњење сваке од оцена дато је у потпоглављу 4.4. Потребно је узети у обзир да су ово подаци прикупљени за обе екипе на свакој утакмици, где је на

свакој од тих утакмица могуће постојање веће или мање разлике у квалитету између екипа.

Примећује се да је учесталост различитих оцена квалитета пријема сервиса прилично уједначена, што ће се боље видети на већем узорку као што је овај, где је услед великог броја уноса елиминисан утицај утакмица где ово можда није случај. Оваква уједначена распрострањеност карактеристична је за ниже нивое такмичења, пошто је пријем знатно лошији, и на утакмицама врхунског квалитета сервис неће бити баш толико квалитетнији да се добије иста оваква распрострањеност квалитета пријема сервиса. На пример, поређења ради, италијанска женска екипа Конелјано, најуспешнија у претходном периоду, је у претходних 15 сезона италијанског шампионата имала 38.9% идеалног пријема, 25.1% позитивног пријема, 27.6% негативног пријема и 8.3% грешака (legavolleyfemminile, 2024). У овом случају, позитиван пријем може се посматрати као спој пријема са оценом 3 и 2 у овом раду. Међутим, најважнија је разлика између идеалног пријема и грешке при пријему (24.65% и 20.99% у овом раду, 38.9% и 8.3% код екипе Конелјано). Другим речима, идеалан пријем сервиса је у великој мери учесталији на одбојкашким утакмицама највишег квалитета него што је то случај за ниво квалитета посматраних утакмица за потребе овог рада.

Као што се може видети у *табели 2*, предњачи оцена 4, која заузима готово четвртину (24.65%) од укупног броја оцена, а друга по учесталости је оцена 1 (20.99%), где је дизач био условљен да диже спору лопту у зоне 4 или 2, односно на крај терена, а у много случајева морао је то да ради „чекићем”, тако да постоји велики број првих напада где нападачка екипа, односно дизач, није имала ни близу све опције на располагању, што је одбрамбеној екипи знатно олакшало постављање блока и позиционирање у пољу (Afonso et al, 2012).

Велики број напада где је оцена пријема сервиса била 1 завршени су пребаченом лоптом, где су као последица лошег пријема играчи нападачке екипе често морали да трче за лоптом и једва је пребаце на страну противника, дозвољавајући противницама лак контранапад.

Преко петину (20.28%) укупних напада није ни било могуће извршити, услед, пре свега, постизања поена сервисом (13.52%), а затим и грешака дизача (4.93%) и, на крају, пријема где лопта прелази на страну противника (1.83%). Примећује се

изузетно велики број асева, што је последица тога што је на овом нивоу сервис често већег квалитета него сам пријем, а и падови концентрације при пријему су чешћи, што опет можемо видети у поређењу са италијанском екипом Конелјано, која је имала укупно свега 8.3% грешака при пријему сервиса.

Оцене 2 (17.75%) и 3 (16.34%) биле су најнеучесталије, али су се и даље појављивале у позамашном броју, преко 15%.

Треба напоменути да, иако је скала коришћена за осећивање пријема детаљно описана и разрађена, свакако остаје мало места за субјективност при самом оцењивању квалитета пријема при посматрању утакмица, због разних фактора

Највећи број пријема са оценом 4, а затим и са оценама 1 и 0 говори о честој приметној разлици у квалитету на женским одбојкашким утакмицама, како на овом нивоу, тако и на највишем, чему додатно доприноси карактеристичност одбојке по томе што је то спорт где се боља игра и бољи квалитет у највећем броју случајева доводе до победе, а неретко и до изражене доминације на терену. Ово потврђује и упоређивање статистичких података из кладионица (Hum, 2011).

6.2. Напад

Табела 3 - Распрострањеност оцена успешности напада

Све утакмице	Успешан	Ухваћен у пољу	Изблокиран	Грешка
Укупно	194	266	64	39
Проценат	34.46%	47.25%	11.37%	6.93%



На ових шест утакмица укупно је забележено 570 оцена успешности напада. У *табели 3* приказан је укупан број уноса за сваку од оцена успешности напада, а такође је представљен и проценат сваке оцене од укупног броја уноса.

Са једне стране, успешни напади чине 34.46% од укупног броја, што је мало више од трећине укупног броја првих напада. Овај елемент тешко је посматрати самог за себе, као што је то био случај за пријем сервиса, већ ће највећи део дискусије о њему бити у контексту зависности успешности напада од квалитета пријема у следећем потпоглављу. У некој мери зависи од квалитета смечера и његове способности да чита игру, поставку блока и позиционирања играча у пољу, као и да користи различите технике и правце напада у датој ситуацији (Castro, Souza & Mesquita, 2011). Међутим, барем у оквирима овог рада, квалитет смечера није пресудни фактор успешности напада. Често су смечери правили грешку у нападу где су и пријем сервиса и дизање били идеални, а исто су тако и често из привидно веома тешких ситуација и дизања успели да реализују напад у корист своје екипе.

Највећи број, готово половина (47.25%) од свих првих напада је напад који је ухваћен у пољу. Поред осталих фактора о којима ће бити реч, утицај на овај податак има и сама природа женске одбојке, где је због нижег нивоа физичких способности код жена, као и другачије конституције и мера тела у односу на мушкарце, игра знатно другачија. Игра се мање експлозивно, поени су дужи, па самим тим ће и бити логично да има више лопти ухваћених у пољу, пошто је и смеч једноставно нижег интензитета и јачине, без обзира на друге факторе (Kountouris, 2015, Hilenio et al, 2023).

Проценат изблокираних напада је 11.37%, а проценат грешака је свега 6.93%, што се опет може приписати мањој експлозивности женске одбојке у односу на мушку.

6.3. Зависност успешности напада од квалитета пријема

За сваки појединачни напад, уз оцену квалитета пријема сервиса додата је и одговарајућа оцена успешности тог напада, како би се приказала зависност успешности напада од квалитета пријема. У контексту овог истраживања, једини позитиван исход напада је успешан напад, док су остала три исхода, односно оцене,

приказани како би се додатно стекао увид у распоређеност различитих исхода напада на посматраним утакмицама.

6.3.1. Утакмица 1

Табела 4 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број 1

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	17	56.67%	10	33.33%	1	3.33%	2	6.67%
Оцена 3	4	30.77%	7	53.85%	2	15.38%	0	0.00%
Оцена 2	8	42.11%	8	42.11%	2	10.53%	1	5.26%
Оцена 1	2	10.53%	12	63.16%	2	10.53%	3	15.79%

На утакмици број 1, као што можемо видети у *табели 4*, убедљиво највећи део успешних напада потекао је из пријема оцене 4 (17, у односу на укупно 14 из остале три оцене), па је тако успешност напада из пријема оцене 4 на овој утакмици 56.67%. Настављајући овај тренд који иде у прилог постављеној хипотези овог рада, најслабија успешност напада је управо из пријема са оценом 1 (10.53%), где је тек приближно сваки десети напад успешно реализован.

Такође, највише напада из пријема са оценом 1 је ухваћено у пољу (63.16% од свих напада из ове оцене), због многих пребачених и пласираних лопти које је неопходно одиграти у недостатку боље опције када се ради о овом квалитету пријема.

Међутим, пријем са оценом 2 на овој утакмици одликује се бољом успешности (42.11%) него пријем са оценом 3 (30.77%). Ово се можда може објаснити чињеницом да ће дизач из пријема 3 и више користити све расположиве опције за напад, чак и ако пријем, а онда и само дизање, није идеалан. Са друге стране, дизач ће из пријема са оценом 2 чешће дизати лопту пре свега у зону 4, где је, поготово на овом нивоу, најбољи нападач, а онда и у зону 2 (Gonzales-Silva et al, 2020). Другим речима, дизач је спремнији да ризикује и да покуша да проигра средњака или да дигне бржу лопту ако је пријем квалитетнији, али пошто није највећег квалитета, као што је то случај са пријемом оцене 4, често ће се овакви напади завршавати реализацијом која није идеална (лоше комбиновање са средњаком,

неодговарајућа лопта на крај и тако даље). Са друге стране, код пријема са оценом 2 дизач у највећем броју случајева, поготово на овом нивоу, неће размишљати о различитим напредним комбинацијама и укључивању средњака, већ ће дати спорију и вишу лопту на крај, где се налази најбољи нападач екипе, а то је на овом нивоу у већини случајева примач, који ће често решити и овакав напад у корист своје екипе.

Напад из пријема оцене 4 има најмањи проценат изблокираних лопти, док остали проценти везани за изблокиране нападе нису релевантни, пошто су веома слични за све остале оцене пријема, поготово јер када посматрамо само једну утакмицу, генерално нема превелики број изблокираних лопти уопште.

Исто важи и за грешке, где је само код пријема са оценом 1 повећан проценат грешака (15.79%).

6.3.2. Утакмица 2

Табела 5 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број 2

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	12	41.38%	12	41.38%	5	17.24%	0	0.00%
Оцена 3	5	27.78%	9	50.00%	2	11.11%	2	11.11%
Оцена 2	9	47.37%	9	47.37%	0	0.00%	1	5.26%
Оцена 1	1	3.85%	22	84.62%	1	3.85%	2	7.69%

Што се тиче утакмице број 2 која је приказана у *табели 5*, на њој је нешто другачија ситуација, јер по успешности напада предњаче напади из пријема оцене 2 (47.37%), док је та успешност нешто мања (41.38%) код пријема оцене 4. Пријем са оценом 3 поново има мању успешност (27.78%) у односу на пријем оцене 2, а овај пут је та разлика знатно осетнија. Успешност напада из пријема оцене 1 је, у складу са логиком која је до сада постављена у овом раду, далеко најмања (3.85%).

У односу на утакмицу број 1, више напада из пријема оцене 4 је ухваћено у пољу (41.38%), а знатно више је изблокирано (17.24%), па је зато и нижа успешност. Разлог овога може бити већи квалитет утакмице и самих блокера и

играча у одбрани. Такође, како је већ речено, пријем са оценом 2 обично се диже без ризика, најбољем нападачу, а понекад се том оценом оцењују и приједи где је лопту било потребно дићи чекићем, али контролисано. На овим утакмицама примећено је да најбољи нападачи поматраних екипа често решавају напад у корист своје екипе из оваквих дизања.

У складу са примећеним трендом, чак 84.62% напада из пријема оценом 1 ухваћено је у пољу. Подаци везани за блок (осим код напада из пријема оценом 4) и грешку на овој утакмици немају статистички значај, пошто су равномерно распоређени на све оценом пријема.

6.3.3. Утакмица 3

Табела 6 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број 3

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	10	47.62%	7	33.33%	2	9.52%	2	9.52%
Оцена 3	5	35.71%	5	35.71%	4	28.57%	0	0.00%
Оцена 2	13	61.90%	6	28.57%	1	4.76%	1	4.76%
Оцена 1	1	4.35%	20	86.96%	0	0.00%	2	8.70%

Утакмица број 3, представљена у *табели 6* у многоме подсећа на утакмицу број 2, где је успешност напада поново највећа из пријема оценом 2 (61.90%), потом из оценом 4 (47.62%), затим из оценом 3 (35.71%), а на крају, поново, из оценом 1 (4.35%). Ово додатно потврђује закључак да ће и дизач и нападачи једноставно мање ризиковати након пријема из оценом 2, који је и даље, за разлику од пријема оценом 1, итекако употребљив, па зато видимо неслагање у овом смислу.

Поново је највећи број напада из оценом 1 (86.96%) ухваћен је у пољу.

Овај пут, чак 28.57% напада из пријема оценом 3 изблокиран је, али овај податак није довољан да се постави било какав тренд у погледу блока. Остали подаци за блок и грешку поново нису релевантни.

6.3.4. Утакмица 4

Табела 7 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број 4

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	10	43.48%	10	43.48%	2	8.70%	1	4.35%
Оцена 3	13	37.14%	11	31.43%	6	17.14%	5	14.29%
Оцена 2	10	38.46%	11	42.31%	2	7.69%	3	11.54%
Оцена 1	2	7.69%	17	65.38%	3	11.54%	4	15.38%

На утакмици број 4 (табела 7) имамо прилично уједначену успешност напада код пријема са оценом 4 (43.48%), 2 (38.46%) и 3 (37.14%). Успешност напада из пријема оцене 2 и пријема оцене 3 готово је иста. Што се тиче напада из пријема оцене 1, успешност је поново убедљиво најмања (7.69%).

На овој утакмици дошло је до убедљиво највећег броја грешака (13) до сада, а највише их је из пријема оцене 3, где грешка чини 14.29% свих напада из пријема ове оцене.

Такође, највећи проценат изблокираних напада је такође код ове оцене (17.14%). Остали подаци нису статистички релевантни.

6.3.5. Утакмица 5

Табела 8 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број 5

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	24	48.98%	11	22.45%	11	22.45%	3	6.12%
Оцена 3	11	50.00%	8	36.36%	3	13.64%	0	0.00%
Оцена 2	9	34.62%	13	50.00%	4	15.38%	0	0.00%
Оцена 1	3	9.38%	26	81.25%	2	6.25%	1	3.13%

На утакмици број 5, са које су подаци приказани у *табели 8*, готово је исти проценат успешности напада из пријема оцене 4 (48.98%) и пријема оцене 3 (50%) и ово је први пут да је успешност највећа из пријема оцене 3. Међутим, услед разлике у самој количини напада из ова два пријема, где је из пријема оцене 4 било 24 напада, а из пријема оцене 3 11 напада, овај податак донекле губи на значају због мањег узорка.

Успешност напада из пријема оцене 2 је 34.62%, што је најмањи проценат до сада, а 50% свих напада из овог пријема ухваћено је у пољу.

Поново је убедљиво најмања успешност напада из пријема са оценом 1 (9.38%), а чак 26 (81.25%) напада из овог пријема ухваћено је у пољу.

Подаци за изблокиране нападе и грешке нису превише значајни, иако примећујемо количински највише таквих напада код пријема оцене 4 за обе категорије, мада је то захваљујући великом броју пријема са оценом 4 на овој утакмици.

6.3.6. Утакмица 6

Табела 9 - Зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса за утакмицу број

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	15	65.22%	3	13.04%	4	17.39%	1	4.35%
Оцена 3	6	46.15%	5	38.46%	2	15.38%	0	0.00%
Оцена 2	2	13.33%	9	60.00%	1	6.67%	3	20.00%
Оцена 1	2	8.70%	17	73.91%	2	8.70%	2	8.70%

Подаци са утакмице број 6 (*табела 9*) најбоље се уклапају у постављену хипотезу из разлога што се сада успешност напада линеарно повећава са квалитетом пријема (оцена 1-8.70%, оцена 2-13.33%, оцена 3-46.15%, оцена 4-65.22%). Такође код пријема оцене 4 бележимо и највећу успешност напада из пријема било које оцене.

Поново је највећи проценат напада ухваћених у пољу из пријема оцене 1 (73.91%), а изблокирани напади и грешке су равномерно распоређени и немају статистички значај.

6.3.7. Укупна зависност успешности напада од квалитета пријема

Табела 10 - Укупна зависност успешности напада од квалитета пријема сервиса

	Успешан		Ухваћен у пољу		Изблокиран		Грешка	
Оцена 4	88	50.29%	53	30.29%	25	14.29%	9	5.14%
Оцена 3	44	38.26%	45	39.13%	19	16.52%	7	6.09%
Оцена 2	51	40.48%	56	44.44%	10	7.94%	9	7.14%
Оцена 1	11	7.38%	114	76.51%	10	6.71%	14	9.40%

Што се тиче укупне зависности успешности напада од квалитета пријема, приказаној у табели 10 очекивано је највећа успешност напада када су изведени из пријема са оценом 4 (50.29%), а још већа доминација овог параметра је у самој количини (88, наспрам 44, 51 и 11). Чињеница да је преко пола напада који су започели пријемом оцене 4 делује охрабрујуће, како за хипотезу овог рада, тако и за праксу, где тренери кроз фокус на побољшање пријема сервиса у припреми екипе могу знатно побољшати крајњи резултат игре своје екипе.

Надовезујући се на дискусију о ове две оцене пријема, примећује се за су успешности напада код њих веома слични, где благу предност има напад из пријема оцене 2 (40.48%) у односу на напад из пријема оцене 3 (38.26%). Већ је дискутовано о разлозима који стоје иза ове појаве (дизач ће више ризиковати код пријема оцене 3, а код пријема оцене 2 лопта најчешће иде најбољем нападачу у том тренутку.

Вероватно је за сам контекст овог рада важније то што је ипак највећа успешност напада управо из пријема са оценом 4, а најмања, и то убедљиво, из пријема са оценом 1 (свега 7.38%), где у великој већини случајева није ни било могуће изградити услове за било какво поентирање, са обзиром да се велики број напада из овог пријема завршавао само пребаченим лоптама и пласираним смечевима, без снаге и опасности.

Са друге стране, убедљиво највећи проценат лопти ухваћених у пољу је код напада са пријемом оцене 1 (чак 76.51%), што је такође већ дискутовано у анализи појединачних утакмица и посве је логично када се узме у обзир природе тих напада (у прошлом пасусу је констатовано да се ти напади често завршавају пребаченим лоптама и пласираним смечевима).

Најмањи проценат лопти ухваћених у пољу јесте код напада из оцене 4 (30.29%), али то није толико мањи проценат у односу на нападе из пријема оцене 3 (39.13%) и оцене 2 (44.44%). Примећује се да се проценат лопти ухваћених у пољу повећава линеарно са смањењем квалитета пријема, што такође даје свој допринос потврђивању хипотезе, ако се водимо тиме да ће теже бити ухватити смеч у пољу што је он квалитетнији и што је квалитетније дизање и пријем сервиса који му претходе.

Када се проценат изблокираних лопти посматра на узорку од свих 6 утакмица, ипак се примећују одређене законитости, које се нису могле приметити на узорцима појединачних утакмица, где је већи проценат изблокираних лопти код напада из пријема оцене 3 (16.52%) и оцене 4 (14.29%), него што је то случај са нападима из пријема оцена 2 (7.94%) и 1 (6,71%), што је и логично, јер блока неће бити код пребачених лопти или пласираних смечева.

Са друге стране, проценат грешака је чак и на овом узорку готово је равномерно распоређен, па ти подаци нису од статистичког значаја. Да би се овде утврдила нека законитост, било би потребно анализирати далеко већи број утакмица од 6 утакмица у овом раду.

Чак и код података који су дескриптивно приказани и анализирани може се доћи до различитих закључака који су од значаја за проблем и циљ овог рада, али ће ти закључци имати већу вредност ако се подаци детаљније анализирају користећи напредније методе, о чему ће бити реч у следећем потпоглављу.

6.3.7.1. Корелација између квалитета пријема сервиса и успешности напада

У табели 11, на следећој страни, израчунат је коефицијент корелације између квалитета пријема и успешности напада на узорку од 570 пријема сервиса (оцене 4, 3, 2 и 1). Добијена вредност за коефицијент корелације износи 0.230, што индикује да постоји статистички значајна позитивна повезаност између квалитета пријема сервиса и

успешности напада, која није превише висока, али је и даље, као што је речено, статистички значајна.

Табела 11 - Корелација између квалитета пријема сервиса и успешности напада

		NAPAD	PRIJEM
PRIJEM	Correlation Coefficient	1.000	.230**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	570	570
NAPAD	Correlation Coefficient	.230**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	570	570

7. ЗАКЉУЧАК

Циљ истраживања у овом раду био је утврђивање повезаности између квалитета пријема и успешности напада у одбојци.

Истраживање је показало да постоји позитивна повезаност између квалитета пријема сервиса и успешности напада у одбојци. Кроз статистичке податке приказано је да пријем већег квалитета омогућава квалитетнију и свестранију организацију напада, где је успешност напада била највећа код пријема са оценом 4 (50.29%). Успешност напада код пријема са оценом 3 (38.26%) и 2 (40.48%) веома је слична, а овај проценат успешности када је пријем оцене 2 у питању приписује се тенденцији дизача да мање ризикује него када се ради о пријему оцене 3. Убедљиво најмања успешност је код пријема оцене 1 (7.38%).

Услед саме природе напада из пријема оцене 1, код њега је убедљиво највећи проценат лопти ухваћених у пољу (76.51%), највећим делом због чињенице да се у том случају напади често завршавају пребаченим лоптама и пласираним смечевима.

Већи проценат изблокираних напада је код пријема оцене 4 и 3, али то је и логично, јер код напада из ових врста пријема нема пребачених лопти и малтене сваки напад завршава се смечем који је вредно блокирати.

Проценат грешака је равномерно распоређен и нема статистички значај. Потребно је урадити овакво истраживање на већем узорку да би се утврдило да ли ће и тада ово бити случај.

На основу представљених статистичких података и извучених закључака, може се рећи да је хипотеза (H_1 : Очекује се позитивна повезаност између квалитета пријема и ефикасности напада) овог рада потврђена, јер је утврђено да постоји статистички значајна позитивна повезаност између квалитета пријема и успешности напада на датом узорку.

Рад доприноси бољем разумевању повезаности квалитета пријема и успешности напада у одбојци и обогаћује обим знања из ове области. Он такође наглашава важност статистичких података и њихове анализе у тактичкој припреми одбојкашких екипа. Закључује се да одбојкашке екипе могу побољшати своју успешност на утакмицама фокусирајући се на унапређење квалитета пријема

сервиса, што ће довести и до бољег напада, за који је утврђено да је најважнији параметар који одређује успешност једне одбојкашке екипе (Castro, Souza & Mesquita, 2011).

Будући радови, односно истраживања из ове области могу задржати овај принцип, али повећати узорак на, на пример, целу сезону једне одбојкашке екипе како би се видело како би се ови резултати променили на још доста већем узорку утакмица. Такође, могу се упоређивати различити нивои одбојкашких утакмица, па би се тако овај рад могао упоредити са резултатима са, на пример, одбојкашког турнира на Олимпијским играма 2024. Даље се овај рад може проширити додавањем још неких параметара и одбојкашких елемената, као што је сервис. Реализацијом оваквих радова знатно би се обогатио обим знања из ове области и та знања могла би се врло ефикасно применити у пракси.

8. ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

- Afonso, J., Esteves, F., Araujo, R., Thomas, L. & Mesquita, I. (2012). Tactical Determinants of Setting Zone in Elite Men's Volleyball. *Journal of Sports Science & Medicine*, 11(1), 64-70.
- Bojanić, D. (2020). *Odbojka-taktika*. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Univerzitet Crne Gore.
- Castro, J., Souza, A. & Mesquita, I. (2011). Attack Efficacy in Volleyball: Elite Male Teams. *Perceptual and Motor Skills*, 132(2), 395-408.
- Gonzales-Silva, J., Fernandez-Echeverria, C., Conejero, M. & Perla Moreno, M. (2020). Characteristics of Serve, Reception and Set That Determine the Setting Efficacy in Men's Volleyball. *Frontiers in Psychology*, 11, 222.
- Hileno, R., Gonzales-Franque, M., Iricibar, A., Laporta, L. & Garcia-de-Alcaraz, A. (2023). Comparison of Rally Length between Women and Men in High-Level Spanish Volleyball. *Journal of Human Kinetics*, 89, 171-185.
- Kountouris, P., Drikos, S., Angelonidis, Y. & Laios, A. (2015). Evidence for Differences in Men's and Women's Volleyball Games Based on Skills Effectiveness in Four Consecutive Olympic Tournaments. *Comprehensive Psychology*, 4(1), 9.
- Лига ОССРБ. (2017). *Колика је важност пријема сервиса у одбојци?*. Преузето 17. септембра 2024, са: <https://liga.ossrb.org/index.php/dokumenta/27-pages/faqs/290-8>
- Lega Volley Femminile. (2024). *Centro statistiche*. Преузето 25. септембра са: <https://www.legavolleyfemminile.it/centro-statistiche/?lang=en&sezione=squadre>
- Ljubojević, M. (2020). *Tehnika i metodika odbojke*. Преузето 18. септембра 2024, са https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_1259/objava_65721/fajlovi/Odbojkaska%20tehnik.pdf
- Нешић, Г. (2023). Одбојка. Београд: Одбојкашки савез Србије.
- Odbojkaški savez Srbije. (2013). *Radni sastanak scouta odbojkaških liga Srbije 2013*. Преузето 18. септембра 2024, са: <http://www.uots.org.rs/data-volley.pdf>
- ОК Партизан. (2020). *Odbojkaški rečnik*. Преузето 17. септембра 2024, са <https://okpartizan.rs/skola-odbojke/odbojkaski-recnik/>
- Paulo, A., Zaal, F., Fonesca, S. & Duarte, A. (2016). Predicting Volleyball Serve-Reception. *Frontiers in Psychology*, 7, 1694.
- Hum, M. (2013). *Which sports have the most accurately predicted outcome? Is there a way to determine this by comparing betting data?*. Преузето 25. септембра са:

<https://www.quora.com/Which-sports-have-the-most-accurately-predicted-outcomes-Is-there-a-way-to-determine-this-by-comparing-betting-data>

- Stojanović, T., Nešić, G. & Karalić, T. (2010). *Efikasnost takmičarske aktivnosti odbojkašica i odbojkaša na vrhunskim takmičenjima*. Banjaluka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banjaluci