

**РЕЛАЦИЈЕ СИТУАЦИОНО-МОТОРИЧКЕ
ПРЕЦИЗНОСТИ ОДБОЈКАША
У ТАКМИЧАРСКИМ УСЛОВИМА
(извод из докторске дисертације)**

Сажетак

Циљ истраживања је да се утврде карактеристике релација ситуационо-моторичких способности-прецизности погађања циљева коришћењем техника сервиса и пријема сервиса на узорку одбојкаша Прве и Друге одбојкашке лиге Србије, а који су се такмичили у такмичарској сезони 2008/2009. Истраживањем је обухваћено 100 испитаника - одбојкаша, активних такмичара, подељених у два субузорка. Први субузорок сачињавало је 50 испитаника - одбојкаша, активних такмичара, који наступају за три клуба Прве лиге. Други субузорок је сачињавало, такође, 50 испитаника - одбојкаша, активних такмичара, који наступају за три клуба Друге лиге. Тестирање у домену ситуационо-моторичких способности свих обухваћених испитаника је обављено у припремном делу такмичарске сезоне 2008/2009. У овом истраживању коришћене су Каноничка корелациона анализа и Регресиона анализа.

Резултати каноничке корелационе анализе показали су да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри одбојкаша Друге лиге. Овај фактор може се дефинисати као *фактор ситуационо-моторичке прецизности* одбојкаша. Та једина значајна функција објашњава 81% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је на нивоу $p = 0.05$. Такође и резултати каноничке корелационе анализе одбојкаша Прве лиге показали су да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри. Овај фактор може се дефинисати као *фактор ефикасности у игри* код одбојкаша. Та једина значајна функција објашњава 93% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је на нивоу $p = 0.05$. Добијени резултати појединачних регресионих анализа између ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри одбојкаша Друге лиге имају статистички значајан утицај на критеријумске варијабле SE_p , SE_+ , SM_p и PS_i . Код одбојкаша Прве лиге добијени резултати појединачних регресионих анализа између ситуационо-

моторичке прецизности и ефикасности у игри показали су да ниједна варијабла нема статистички значајан утицај са критеријумом.

Кључне речи: ПРЕЦИЗНОСТ / РАЗЛИКЕ / РЕЛАЦИЈЕ / ПРИЈЕМ СЕРВИСА / СЕРВИС

RELATIONS IN SITUATION-MOTORICS ACCURACY OF VOLLEYBALL PLAYERS IN COMPETITION CONDITIONS

Abstract

Goal of this scientific research is to determine relations in situation-motorics abilities and accuracy to determine goals with Technics of service and receiving service on an example of players from first and second volleyball league Serbia who had competed in season 2008/2009. There were 100 examinees - volleyball players divided in two groups. First group contained 50 volleyball players that played in three clubs in first league. Second group also contained 50 volleyball players that played in three clubs in second league. Testing in the domain of situation - motorics abilities of all examinees was held in pre-season 2008/2009. In this research Canonical correlation analysis and Regression analysis were used.

The results of the Canonical correlation analysis showed significant one isolated Canonical factor, respectively one significant connection between aggregate variables for estimation situation-motorics accuracy and efficiency in volleyball players game in second league. This factor can be defined as factor of situation-motorics accuracy of volleyball players. That only significant function explains 81% of total variability from this two aggregates that considers a significant level of connection. The significance of connection is on level $p=0.05$. Also the results of Canonical correlation analysis of volleyball players in first league showed the existence of one significant isolated Canonical factor respectively one significant connection between aggregate variables for estimation situation-motorics accuracy and efficiency in volleyball players game. That one significant factor explain 93% of total variability from this two aggregates that considers a significant level of connection. The significance of connection is on level $p=0.05$. Results in single regression analysis between situation-motorics accuracy and abilities in games of players in second league have statistically significant influence on criteria variables SE_p, SE_+, S_{M_p} i PS_i . Results in single regression analysis between situation - motorics accuracy and abilities in games of players in first league showed no variables has statistically significant influence on criteria.

Key words: ACCURACY / DIFFERENCES / RELATIONS / RECEIVING SERVICE / SERVICE

1. УВОД

За савремену спортску праксу, науку и теорију систематског спортског тренинга у одбојци, неопходно је детерминисати што више чинилаца који су одговорни за структуру једначине спецификације успеха у одбојци, под условом да садржи минимум непознатог, или грешке. Другим речима, треба утврдити димензије личности које су релевантне за успех у одбојци. Постоји распрострањено лаичко уверење да су за одбојку најважније антропометријске карактеристике, а посебно лонгитудиналне димензионалности скелета. Поред антропометријских димензија и моторичке способности, исто тако, од изузетне важности за успех у овом динамичном спорту су, између осталих, и *прецизност, флексибилност, координација, брзина и експлозивна снага*.

За одбојку су од посебног значаја информације које обрађују прецизност и координацију. Међутим, ова подручја су и најкомплекснија за истраживање, а и најмање су испитана, јер још увек не постоје поуздани тестови којима координација може егзактно да се процењује, као што то може код неких моторичких способности, нпр: брзине, снаге, гипкости и других.

Свакако да проблем прецизности, као сложене моторичке способности, код стручњака и практичара “побуђује” највише интересовања. Међутим, са аспекта научно истраживачког рада, нема поузданих резултата, јер су тестови, исто као и код координације недовољно *ваљани*. Резултати који се добијају врло су променљиви, јер на њих утиче и стање расположења испитиваних играча. Иако постоји више видова прецизности, за одбојку је примарно значајан само један-прецизно”лансирање пројектила”, односно одбојкашке лопте при судару са екстремитетом. Пошто се зна да је основни циљ игре пребацивање лопте преко мреже на противнички део терена тако да она додирне површину противничке “територије” и да је најбитнији што већи број успешних акција у односу на број покушаја, као и да противнички играчи направе што већи број грешака, постаје јасно да је ова комплексна способност, прецизност, најважнија у структури моторике одбојкаша.

При класификацији моторичких способности, психолог Ј. Гилфорд (Guilford, 1954) први уводи појам психомоторне прецизности, уз коју егзистирају и моторички фактори психомоторне брзине и координације. Прецизност је утврђена и у раду Габријелића (1968) уз факторе координације, експлозивне снаге и опште снаге.

Психомоторна прецизност подразумева да се одређени циљ погоди баченим или вођеним, предметом или екстремитетом. (Mc Clenaghan, 1976). То значи да се прецизност, према акционом критеријуму, дели на прецизност *гађањем* и прецизност *циљањем*. Код гађања, прво се израчунава оптимална путања лопте (трајекторија пројектила), пошто, након престанка контакта између лопте и неког дела тела, на путању лансираног пројектила не може се никако деловати. Код циљања, утицај на путању могућ је до краја процеса циљања.

2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР РАДА

Теоријски и практични значај овог рада није могуће, а није ни потребно прецизно раздвојити, јер се они у великој мери прожимају и препокривају, па се код набрајања могућности примена резултата овог истраживања неће да користи класификација те врсте. Вероватно је, да је ово истраживање, због актуелне проблематике коју обрађује, дало одређени теоријски допринос научним истраживањима и непосредна решење у домену врхунског одбојкашког спорта у Србији.

Научни резултати који су добијени овим истраживањем, објективно омогућавају наставак даљим истраживањима, у смислу обухватне анализе проблема у домену врхунског одбојкашког спорта. Зато може реално да се сматра да ће бити подстицај научним радницима и стручњацима – практичарима из области врхунског одбојкашког спорта.

Теоријски значај истраживања састоји се у утврђивању техничко-тактичких активности најбољих одбојкаша најквалитетније националне одбојкашке лиге, неросредно, пре и након одигравања лопте.

На основу предмета, циља рада, као и добијених резултата истраживања, истраживање има теоријски значај у домену проучавања ситуационо-моторичких димензија значајних за одбојку и варијабли за праћење игре екипе и анализе ефикасности играча и екипе. У том правцу истраживањем су се добиле:

- информације о структури функционисања варијабли ситуационо-моторичке прецизности- димензије значајне за игру код одбојкаша Прве и Друге одбојкашке лиге Србије;
- информације о структури функционисања варијабли за праћење игре екипе и анализе ефикасности играча и екипе код врхунских одбојкаша;
- информације о евентуалној повезаности између два наведена скупа манифестних варијабли;
- информације о евентуалном трансферу специфичних одбојкашких способности између два наведена скупа манифестних варијабли;
- информације о ситуационо-моторичкој прецизност код врхунских одбојкаша, с обзиром на такмичарски квалитет и
- информације којима се шири научна основа планирања и програмирања систематског процеса тренинга најквалитетнијих одбојкаша.

2.1 Преглед досадашњих истраживања

2.1.1 Истраживања опште и ситуационо-моторичке прецизности

Научна истраживања са применом научних метода која су идентична овом раду, као што је могло реално да се очекује, нису пронађена у стручној и научној литератури. Утврђено је да постоје истраживања која су коресподентна са појединим деловима проблема и предмета овога рада, од којих се поједини радови са правом могу да сматрају фундаменталним и веома корисним за стручни и научни развој

теорије и праксе одбојкашког спорта. Након прегледа неких радова у којима је истраживана слична проблематика (Wild, 1938; Fleischman, 1954; Guilford, 1954; Mc Cleaghlan, 1976; Габријелић, 1968; Страхоња и Јанковић, 1975; Гајић, 1976; Робертон, 1978; Бала и Крсмановић, 1982) итд., без обзира на разлике у структури саме игре, може се свакако истаћи теоријски допринос како би се лакше сагледала проблематика овог истраживања.

2.1.2 Истраживања ситуационо-моторичке прецизности у одбојци

Јанковић и Марелић (1995) с обзиром на структуру игре, и имајући у виду само техничка испољавања играча, игру раздвајају на комплекс 1 и комплекс 2 (комплекс 1, део игре који обухвата све поступке након противничког сервиса, дакле све што је везано за пријем сервиса, дизање лопте за напад и напад и комплекс 2, део игре који подразумева све поступке у игри једне екипе, која изводи сервис, значи све што је везано за сервис, блокирање, одбрану поља, дизање лопте за напад и напад).

Крнета и Вуковић (1996) су испитивали успешност у пријему сервиса и дизању лопте за смеч одбојкаша финалиста Европског првенства у Атини 1995. године. Они су утврдили да постоје значајне разлике у реализацији ових елемената између групе коју су сачињавале екипе пласиране од 1. до 4. места и групе коју су сачињавале екипе пласиране од 5. до 8. места у корист боље пласираних екипа.

Османкач (2000) у свом истраживању сматра да су предмет свих анализа и праћења одбојкаша, односно њихово техничко испољавање за време утакмице. Такође Османкач верује да пресудан фактор у успешности једне екипе, има ефикасност, коју процењује захваљујући евалуацији тих елемената (сервис, блок, одбрана поља, пријем сервиса, дизање лопте за напад и напад). Структура одбојкашке игре је ефикасно или неефикасно испољавање одбојкаша за време утакмице.

Гајић (2005) је истраживао ефикасност квалитета сервиса, пријема, одбране, блока укупно, појединачног блока, напада после пријема, напада на јединачни блок и двојни блок после пријема напада у контри, на узорку од 112 добијених и изгубљених сетова најбољих светских мушких одбојкашких репрезентација. Применио је систем „Дата Воллеу”. Утврђивао је модел праћења ТТ елемената у добијеним и изгубљеним сетовима. Гајић сматра да успешан квалитет у добијеном сету чине: „ас”, идеалан пријем, идеална одбрана са јединачним блоком, напад првим темпом, поен из блока и успешан напад. Он такође верује да неуспешан сет формирају следећи ТТ елементи: погрешан сервис, изгубљен поен код пријема због аса, или сервиса противника, грешке у одбрани, грешке у блоку и грешке у смеч сервису.

Нешић (2006) као циљ свог истраживања наводи структуру такмичарске активности успешних и мање успешних европских одбојкашких репрезентација на Европским првенствима за жене (2001, 2003 и 2005). Он је наиме утврђивао разлике између структура такмичарске активности успешних репрезентација (пласман од 1. до 4. места) и структура такмичарске активности мање успешних репрезентација (пласман од 5. до 8. места). За прикупљање података користио је софтвер “Дата Воллеу”. У анализи и интерпретацији својих резултат наводи да су се истакле две групе и да се оне разликују по: коефицијенту ефикасности сервиса, коефицијен-

ту ефикасности блока и коефицијенту ефикасности напада. У латентном простору такмичарских активности издвојена су и интерпретирана три фактора: просторно-временски фактор, фактор ситуационе прецизности и фактор техничко-тактичке ефикасности.

3. ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

Основни *проблеми* који се јављају код научног истраживања евентуалних релација и сличности између играчког статуса и структура ситуационо-моторичких способности (СМС) код одбојкаша Прве и Друге одбојкашке лиге Србије у такмичарској сезони 2008/2009., као и код практичне примене тако добијених информација приликом дијагностичких, прогностичких или процеса трансформације, потичу од непостојања довољног броја одговарајућих, поузданих мерних инструмената.

Исто тако, *проблем* овог истраживања укључује идентификацију интеррелација истраживаних варијабли у манифестном и латентном простору психосоматског статуса испитаника, структуре ситуационо-моторичких способности, а посебно моторичке способности прецизности погађања циља у одбојци, као и дефинисање тих релација са другим ситуационо-моторичким способностима и антрополошким карактеристикама, у функцији селекције такмичара за спортску игру-одбојку, затим проналажења и квантификације ефикасног трансфера неких одређених људских способности на прецизност.

Предмет овог истраживања је ситуационо-моторичка способност - прецизност погађања циљева од које зависи ефикасност погађања циља – противничкове половине терена, без обзира на врсту и модалитет реализације моторичке структуре. Даље, предмет овог истраживања је и квалитет и квантитет разлика између скупова манифестних варијабли ситуационо-моторичких способности у одбојци за узорке квалитетних и субквалитетних одбојкаша.

Како предмет истраживања подразумева идентификацију мера и поступака за утврђивање евентуалних разлика антрополошких димензија на успех у одбојци, антрополошки допринос се мора утврђивати интегрално. У малобројним радовима ове врсте најчешће се „изолованим“ истраживањима утврђује допринос појединих делова антрополошког статуса. У овом истраживању су утврђене разлике и њихове прецизне квантификације код одбојкаша који се такмиче у највишим ранговима такмичења у Србији, тј. у Првој, и у Другој лиги.

На основу предмета и проблема рада, *циљ* овог научног истраживања је да се утврде карактеристике релација СМС прецизности погађања циљева коришћењем техника сервиса и пријема сервиса на узорку одбојкаша Прве и Друге одбојкашке лиге Србије, а који су се такмичили у такмичарској сезони 2008/2009.

Циљ овог рада састоји се, такође, и у што егзактнијем и прецизнијем утврђивању међусобних релација у заједничком каноничком факторском простору омеђеном истраживаним манифестним варијаблама.

Ради реализације постављеног циља, неопходно је извршити следеће задатке:

- Утврдити ниво ситуацио-моторичких способности екипа Прве и Друге лиге,
- Утврдити ниво параметара ефикасности у игри екипа Прве и Друге лиге,
- Утврдити релације ситуацио-моторичких способности и ефикасности у игри екипа Прве и Друге лиге и
- Утврдити утицаје ситуацио-моторичких способности и ефикасности у игри екипа Прве и Друге лиге.

4. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

Полазећи од проблема и циљева овог истраживања, затим од коресподентне литературе, ситуацио-моторичке и техничке оспособљености испитаника, одбојкашке теорије, као и од карактеристика, и анализе структуре спортске игре одбојке, формулисане су две хипотезе у овом истраживању. Обавезно се морају узети у обзир и специфичности појединих димензија психосоматског статуса испитаника, ниво (не)генетске детерминисаности, као и утицај програмираног процеса тренинга.

Зато, на основу проблема, предмета и циља истраживања могу се дефинисати две алтернативне хипотезе (претпоставке):

X₁. У објашњавању критеријумске варијабле: СЕВИСА – очекује се значајност скупа истоимених предиктора и значајан допринос свих обухваћених манифестних ситуацио-моторичких предикторских варијабли: погађање циља у зоне I, II, III, IV, V и VI и хипотеза

X₂. У предикцији критеријумске варијабле: ПРИЈЕМ СЕРВИСА – очекује се значајност скупа истоимених и значајан допринос свих обухваћених манифестних ситуацио-моторичких предикторских варијабли: погађање хоризонталног циља подлактицама и прстима из зоне VI у зону III и из зоне III у зону IV, са додавањем лопте из зона IV и VI, са исте стране терена.

5. ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

У овом истраживању је примењена један од врло често примењиваних начина анализе *ефикасности игре* који се користио и на Светском првенству у одбојци, 1978. године у Италији. У стручним круговима је познато, да је овај систем оцењивања код нас први детаљно разрадио и описао Страхоња још 1972, а раније се спомиње-1970. и у раду Стојанова и Гилова. Начин оцењивања, у великом обиму, преузет је из рада Страхоње. Тај систем се састоји од три, или четири, степена оцењивања сваког од елемената вреднованог на ординалној скали.

У овом раду примењена је метода за праћење игре одбојкашке екипе и анализа ефикасности играча коју је увео Јанковић (1976), а која је незнатно прилагођена потребама овог истраживања.

5.1 Узорак истраживања

Истраживањем је обухваћено 100 испитаника - одбојкаша, активних такмичара подељених у два субузора:

Први субузорак сачињавало је око половине испитаника - одбојкаша, активних такмичара, који наступају за три клуба Прве лиге (сениорска такмичарска селекција-ОК „ПРО-ТЕНТ“-Обреновац, сениорска такмичарска селекција-ОК „СПАРТАК“-Љиг и сениорска такмичарска селекција-ОК „ВГСК“-Велико Градиште.

Други субузорак је сачињавало, такође 100 испитаника - одбојкаша, активних такмичара, који наступају за три клуба Друге лиге (сениорска такмичарска селекција ОК „НИШ“, сениорска такмичарска селекција ОК “ПИРОТ“-Пирот и сениорска такмичарска селекција ОК „ГОПЛИЧАНИН“-Прокупље

Сви испитаници, одбојкаши, добровољно су пристали да учествују у овом истраживању. Тестирање у домену ситуационо-моторичких способности свих обухваћених испитаника је обављено у припремном делу такмичарске сезоне 2008/2009.

5.2 Узорак варијабли

За потребе овог истраживања конструисан је сталак са подешавајућом висином, на чијем врху се налази обруч пречника 47 цм, који може да се подешава у вертикални и хоризонтални положај (слика 1 и 2).

Користећи овај сталак за прецизност конструисани су и мерни инструменти (тестови) помоћу којих је измерена прецизност за два одбојкашка елемента, (пријем сервиса и сервис), и за све тестове су урађене метријске карактеристике.



Сл. 1 и 2. Сталак са подешавајућом висином и обручем у вертикалном и хоризонталном положају

5.2.1 Ситуационо-моторички тестови прецизности у одбојкашким елементима

5.2.1.1 Сервис

1. Погађање циља у зоне I, II, III, IV, V i VI (SE)

5.2.1.2 пријем сервиса

2. Погађање хоризонталног циља прстима из зоне VI у позицију III са додавањем лопти из зоне VI, са исте стране терена. (PRPVO)
3. Погађање хоризонталног циља спојеним подлактицама - чекићем из зоне VI у позицију III са додавањем лопти из зоне VI, са исте стране терена. (PRCVO)
4. Погађање вертикалног циља прстима из зоне VI у позицију III са додавањем лопти из зоне VI, са исте стране терена. (PRPVE)
5. Погађање вертикалног циља спојеним подлактицама - чекићем из зоне VI у позицију III са додавањем лопти из зоне VI, са исте стране терена. (PRCVE)

Горе наведене варијабле се тестирањем квантификују у свом манифестном виду, а њихова секундарна улога у овом раду је да објашњавају или предвиђају истоимену критеријумску варијаблу, тј. имају улогу предиктора у сукцесивним регресионим анализама.

5.3 Варијабле за праћење игре одбојкашке екипе на такмицама и анализа ефикасности играча и екипе

Анализа ефикасности играча и екипа базира се на оцењивању ефикасности две техничко-тактичке варијабле:

1. Сервис, и
2. Пријем сервиса

1. Сервис (SE)

Сервис, којим се одвија директан поен, означава се ознаком SEp, а назива се победнички сервис и уписује се у ситуацијама увек када лопта после сервиса додирне површину противничког терена, укључујући и граничне линије, или се после пријема одбије у аут («ас»), или када противничка екипа лопту упућену сервисом није успела да задржи у игри, тј. када судија додели поен екипи која је била у фази напада.

Шта се при извођењу сервиса снима и региструје:

1. играч који сервира,
2. начин сервирања,

3. правац сервирања и
4. резултат (успех) изведеног сервиса.

Оцењивање при извођењу сервиса:

Знаком SE+ уписује се сервис који противник не може прецизно да прими и тиме му се онемогућава извођење брзог напада. Назива се позитиван сервис.

Знаком SE- уписује се сервис којим се омогућава противнику да изведе брзи напад. Назива се негативни сервис (олакшавајући за противника).

Знаком SE= уписује се погрешан сервис којим екипа губи сервис и поен.

- SEр победнички сервис,
- SE+ позитивни сервис,
- SE- негативни сервис и
- SE= погрешан сервис.

2. Пријем сервиса (PS)

Идеалан пријем сервиса означава се ознаком PSi, а види се у игри тако што доводи техничара у идеалан положај за организацију комбинованог напада.

Шта се снима и региструје при пријему сервиса и код сваког одбијања:

1. који играч припрема лопту,
2. у којој зони прима лопту и
3. смер одбијања и његова ефикасност.

Како се при пријему сервиса као и код сваког одбијања оцењује:

PSi-идеалан пријем, или сасвим позитивни пријем-уписује се кад је екипа у могућности да изведе бржи напад, као и напад са комбинацијама, а дизач не треба да направи ниједан корак из своје зоне да би дигао лопту.

Знаком PS+ означава се тзв. позитивни пријем, који се уписује кад је екипа у могућности да изведе бржи напад, али не и напад са комбинацијама у простору када дизач из своје зоне треба да направи свега 2-3 корака да би дигао лопту.

Непрецизан пријем означава се ознаком PS- када је екипа још увек у могућности да организује напад, али само са високом лоптом (тзв. ИИИИ темпом).

“Синоним“ за погрешан пријем је PS= када екипа губи поен.

- PSi идеалан пријем,
- PS+ позитивни пријем,
- PS- негативни пријем и
- PS= погрешан пријем.

Наведене варијабле служе за праћење игре одбојкашке екипе и анализу ефикасности појединих играча на одбојкашким утакмицама се регистровањем квантификују у манифестном виду, а њихова улога у овом научном истраживању је да служе као зависне варијабл, тј. да имају улогу критеријума у сукцесивним регресионим анализама. Узета је статистика ефикасности у игри са шест утакмица екипа Прве и Друге лиге.

5.4. Статистичка обрада података

- У овом истраживању коришћене су следеће методе обраде података:
- Каноничка корелациона анализа и
- Регресиона анализа.

Обрада резултата извршена је ПЦ/Пемтиум IV уз употребу апликационих програма СПСС 12.0.

6. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

6.1 Релације ситуационо-моторичке прецизности (смп) и ефикасности у игри екипа друге лиге

Анализа релација између анализираних подручја засниваће се, превентивно, на анализи релација међу скуповима манифестних варијабли.

Да би се утврдила максимална повезаност варијабли које описују ситуационо-моторичку прецизност и варијабли које описују ефикасност у игри одбојкаша Друге и Прве лиге, коришћен је биортогонални метод каноничке корелационе анализе. У складу са овим програмом, извршена је нормализација варијабли и утврђена повезаност варијабли унутар и између две анализираних групе варијабли.

Табела 1. Изолована каноничка функција

	R	R²	HF²	DF	P
0	0.90	0.81	238	210	0.05
1	0.84	0.71	182	182	0.50

У табели 1 каноничка корелациона анализа је показала да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри одбојкаша Друге лиге. Та једина значајна функција објашњава 81% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је на нивоу $p = 0.05$.

Табела 2. Структура каноничког фактора ситуационо-моторичке прецизности

	Root 1
SEI	0.34
SEII	0.23
SEIII	-0.15
SEIV	-0.31
SEV	0.27
SEVI	-0.03
PRPVO	0.05
PRPVE	0.25
PRCVO	0.04
PRCVE	-0.04

Табела 3. Структура каноничког фактора ефикасности у игри

	Root 1
SEp	-0.15
SE+	0.23
SE-	0.38
SE=	0.04
PSi	-0.10
PS+	-0.29
PS-	-0.25
PS=	-0.15

У табелама 2 и 3 приказани су коефицијенти корелације манифестних варијабли у оба скупа са изолованом каноничком функцијом.

У простору ситуационо-моторичке прецизности функција је највише дефинисана варијаблама SEI, SEIV, SEV, PRPVE, и SEII са коефицијентима од 0.23 до 0.42 Овај фактор може се дефинисати као фактор ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша. У другом скупу података функцију дефинишу осам варијабли за процену ефикасности у игри. Највећу пројекцију на канонички фактор имају варијабле SE+, SE-, PS+ и PS-.

6.2 Релације ситуационо-моторичке прецизности (smp) и ефикасности у игри одбојкаша Прве лиге

Табела 4. Изолована каноничка функција

	R	R2	HI2	DF	P
0	0.96	0.93	268	235	0.05
1	0.91	0.82	188	196	0.65

У табели 4 каноничка корелациона анализа је показала да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри одбојкаша Прве лиге. Та једина значајна функција објашњава 93% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је $p = 0.05$.

Табела 5. Структура каноничког фактора ситуационо-моторичке прецизности

	Root 1
SE I	0.33
SE II	-0.04
SE III	-0.08
SE IV	-0.40
SE V	0.21
SE VI	0.35
PRPVO	-0.11
PRPVE	-0.11
PRCVO	0.26
PRCVE	0.08

Табела 6. Структура каноничког фактора ефикасности у игри

	Root 1
SEp	-0.60
SE+	-0.79
SE-	-0.46
SE=	-0.23
PSi	0.10
PS+	0.22
PS-	0.10
PS=	0.17

У табелама 5 и 6 приказани су коефицијенти корелације манифестних варијабли у оба скупа са изолованом каноничком функцијом.

У простору ситуационо-моторичке прецизности функција је највише дефинисана варијаблама SEIV, SEVI, SEI, PRCVO и SEV са коефицијентима од 0.21 до 0.40. Овај фактор може се дефинисати као фактор ефикасности у игри код одбојкаша. У другом скупу података функцију дефинишу осам варијабли за процену успешности у игри. Највећу пројекцију на канонички фактор имају варијабле SEp, SE+, SE- и SE=, и варијабла PS+, позитивни пријем сервиса.

6. 3 Појединачне релације између ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри екипа Друге лиге

Ради бољег процењивања повезаности ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри, извршена је серија регресионих анализа у којој су критеријске варијабле ситуационо-моторичка прецизност, а предикторске варијабле ефикасност у игри. Добијени резултати су приказани у табелама од 7-14 за испитанике Друге лиге и табелама од 15-22 за испитанике Прве лиге. Свака од табела садржи следеће информације: величину мултиплекорелацију (RO), припадајући коефицијент детерминације (DELTA), и вероватноћу грешке закључивања (Q).

Осим тога, за сваку предикторску варијаблу дат је регресиони коефицијент (Бета), коефицијент парцијалне корелације (PART-R), корелација између варијабли предиктора и критеријске варијабле (R), утицај сваке предикторске на критеријску варијаблу (P).

Табела 7. Регресиона анализа варијабле SEp (СЕРВИС - победнички сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	-0.01	-0.01	-0.06	0.95
SE II	0.03	0.04	0.11	0.85
SE III	-0.20	-0.24	-0.07	0.20
SE IV	0.49	0.53	0.36	0.00
SE V	-0.22	-0.28	-0.30	0.14
SE VI	-0.25	-0.31	-0.15	0.09
PRPVO	0.23	0.27	0.14	0.16
PRPVE	0.09	0.11	-0.03	0.57
PRCVO	-0.27	-0.31	-0.33	0.10
PRCVE	0.26	0.28	0.07	0.14
	Ro =.76	DELTA =.58	P =.02	

Анализом табеле 7, у којој су приказани резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле SEp, може се констатовати да постоји статистички значајна повезаност система на мултиваријантном нивоу $p < 0.02$. Ово

објашњава и висок коефицијент мултипле корелације $R_o = 0.76$, као и коефицијент детерминације $DELTA = 0.58$ који објашњава повезаност целокупног система моторичких вештина и критеријумске варијабле са око 58%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности има статистички значајан утицај на победнички сервис (SEp).

Анализом појединачних регресионих коефицијената може се закључити да једино сервис у зону IV (SEIV) има статистички значајан утицај на SEp, тј. победнички сервис. Остали коефицијенти појединачно нису статистички значајно повезани са критеријумском варијаблом.

Табела 8. Регресиона анализа варијабле SE+ (СЕРВИС - позитивни сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.04	0.06	-0.11	0.77
SE II	-0.05	-0.07	-0.03	0.72
SE III	-0.08	-0.10	0.02	0.60
SE IV	0.37	0.45	0.40	0.01
SE V	-0.29	-0.37	-0.27	0.05
SE VI	-0.33	-0.41	-0.28	0.02
PRPVO	0.12	0.14	0.04	0.45
PRPVE	0.34	0.39	0.20	0.03
PRCVO	-0.09	-0.12	-0.11	0.54
PRCVE	0.20	0.23	-0.01	0.23
$R_o = .78$		$DELTA = .61$		$P = .00$

Повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле позитивни сервис (SE+), односно коефицијент мултипле корелације, износио је 0.78, што објашњава заједнички варијабилитет између система и критеријске варијабле са око 61% ($DELTA = 0.61$). Осталих 39% у објашњењу укупног варијабилитета варијабле позитиван сервис (SE+) може се приписати другим карактеристикама и способностима испитаника, али које нису узете у истраживање (остале моторичке способности, морфолошке карактеристике...и сл.), као и условима за време тестирања. Ови резултати дају статистички значајно објашњење критеријумске варијабле уз помоћ система ситуационо-моторичке прецизности ($p < 0.00$), тако да се може закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности има статистички значајан утицај на позитивни сервис.

Анализом појединачних регресионих коефицијената може се приметити да статистички значајну повезаност са критеријумом има шест варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и то: SEIV, SEVI, PRPVE и SEV. Остали коефицијенти нису били статистички значајно повезани са критеријумском варијаблом SE+.

Табела 9. Регресиона анализа варијабле SE- (СЕРВИС - негативни сервис)

	BETA	PART-R	R	p-level
SE I	-0.03	-0.03	-0.18	0.87
SE II	-0.05	-0.05	-0.02	0.78
SE III	-0.05	-0.05	-0.09	0.82
SE IV	0.20	0.20	0.15	0.31
SE V	-0.20	-0.21	-0.25	0.27
SE VI	-0.24	-0.25	-0.19	0.19
PRPVO	-0.01	-0.01	-0.03	0.96
PRPVE	0.22	0.20	0.26	0.30
PRCVO	0.06	0.06	0.05	0.77
PRCVE	0.21	0.19	-0.01	0.33
	Ro =.61	DELTA =.38	P =.40	

У табели 9, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле SE-. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $Ro = 0.61$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.38$, који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 38%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на негативни сервис (SE-).

Табела 10. Регресиона анализа варијабле SE= (СЕРВИС - погрешан сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	-0.02	-0.02	-0.02	0.91
SE II	0.05	0.05	0.04	0.77
SE III	-0.04	-0.04	-0.03	0.82
SE IV	0.29	0.29	0.24	0.12
SE V	0.17	0.17	0.14	0.36
SE VI	0.08	0.08	0.07	0.66
PRPVO	-0.03	-0.03	-0.03	0.86
PRPVE	0.20	0.19	0.15	0.31
PRCVO	-0.26	-0.25	-0.20	0.19
PRCVE	0.17	0.15	0.12	0.42
	Ro =.60	DELTA =.36	P =.43	

У табели 10, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле SE=. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном

тако и на униваријантном нивоу. Коefицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.60$, а коefицијент детерминације $DELTA = 0.36$ који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 36%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на погрешан сервис ($SE=$).

Табела 11. Регресиона анализа варијабле PSi (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - идеалан)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.21	0.22	0.18	0.24
SE II	0.10	0.11	0.09	0.57
SE III	-0.11	-0.11	-0.09	0.55
SE IV	-0.11	-0.12	-0.10	0.53
SE V	-0.27	-0.28	-0.23	0.13
SE VI	-0.15	-0.16	-0.13	0.39
PRPVO	0.13	0.13	0.11	0.49
PRPVE	0.08	0.08	0.06	0.69
PRCVO	0.25	0.23	0.19	0.21
PRCVE	-0.29	-0.25	-0.21	0.18
	$R_o = .60$	$DELTA = .36$	$P = .40$	

Анализом табеле 11, у којој су приказани резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле PSi, може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система на мултиваријантном нивоу $p < 0.40$. Ово објашњава и коefицијент мултипле корелације $R_o = 0.60$, као и коefицијент детерминације $DELTA = 0.36$ који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 36%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на идеалан пријем сервиса (PSi).

Табела 12. Регресиона анализа варијабле PS+ (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - позитиван)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.19	0.19	0.16	0.30
SE II	0.29	0.29	0.25	0.12
SE III	-0.05	-0.05	-0.04	0.79
SE IV	-0.25	-0.24	-0.21	0.19
SE V	0.08	0.08	0.07	0.66
SE VI	-0.22	-0.22	-0.18	0.24
PRPVO	0.06	0.06	0.05	0.76
PRPVE	0.08	0.08	0.06	0.69
PRCVO	0.27	0.24	0.21	0.19
PRCVE	-0.24	-0.20	-0.17	0.28
	$R_o = .56$	$DELTA = .32$	$P = .58$	

У табели 12, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле PS+. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.56$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.32$ који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 32%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на позитивни пријем сервиса (PS+)

Табела 13. Регресиона анализа варијабле PS- (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - негативан)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.06	0.06	0.05	0.74
SE II	0.16	0.16	0.14	0.41
SE III	-0.18	-0.16	-0.15	0.39
SE IV	-0.09	-0.08	-0.07	0.67
SE V	-0.05	-0.05	-0.04	0.81
SE VI	-0.04	-0.04	-0.04	0.83
PRPVO	0.15	0.13	0.12	0.49
PRPVE	-0.01	-0.01	-0.01	0.97
PRCVO	-0.12	-0.10	-0.09	0.58
PRCVE	-0.24	-0.20	-0.18	0.29
	$R_o = .48$	$DELTA = .24$	$P = .86$	

У табели 13, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле PS-. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.48$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.24$ који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 24%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на негативни пријем сервиса (PS-)

Табела 14. Регресиона анализа варијабле PS= (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - погрешан)

	БЕТА	PART-R	R	P
SE I	0.08	0.08	0.07	0.68
SE II	0.18	0.17	0.15	0.36
SE III	-0.07	-0.06	-0.06	0.73
SE IV	-0.22	-0.22	-0.19	0.25
SE V	0.24	0.23	0.20	0.22
SE VI	-0.24	-0.23	-0.20	0.22
PRPVO	0.07	0.07	0.06	0.73
PRPVE	0.05	0.04	0.04	0.82
PRCVO	0.01	0.01	0.01	0.97
PRCVE	-0.16	-0.13	-0.11	0.49
Ro =.52		DELTA =.27	P =.76	

У табели 14, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности и варијабле PS=. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.52$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.27$ који објашњава повезаност целокупног система ситуационо-моторичке прецизности и критеријумске варијабле са око 27%. На основу тога, може се закључити да систем ситуационо-моторичке прецизности нема статистички значајан утицај на погрешан пријем сервиса (PS=).

6.3 Појединачне релације између ситуационо- моторичке прецизности и ефикасности у игри екипа Прве лиге

Табела 15. Регресиона анализа варијабле SEp (СЕРВИС - победнички сервис)

	БЕТА	PART-R	R	P
SE I	0.32	0.27	0.23	0.11
SE II	-0.31	-0.25	-0.21	0.14
SE III	-0.26	-0.25	-0.22	0.14
SE IV	-0.10	-0.10	-0.08	0.58
SE V	-0.27	-0.25	-0.21	0.14
SE VI	0.21	0.19	0.16	0.27
PRPVO	0.02	0.02	0.02	0.90
PRPVE	-0.26	-0.21	-0.18	0.21
PRCVO	0.25	0.23	0.20	0.17
PRCVE	-0.27	-0.25	-0.22	0.14
Ro =.57		DELTA =.32	P =.41	

У табели 15, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле SEp. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.57$, а коефицијент детерминације ДЕЛТА = 0.32 који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 32%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на победнички сервис (SEp).

Табела 16. Регресиона анализа варијабле SE+ (СЕРВИС - позитивни сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.26	0.22	0.19	0.21
SE II	0.05	0.04	0.04	0.81
SE III	-0.19	-0.18	-0.16	0.28
SE IV	-0.27	-0.25	-0.22	0.14
SE V	-0.10	-0.09	-0.07	0.62
SE VI	-0.02	-0.02	-0.02	0.91
PRPVO	0.03	0.03	0.03	0.85
PRPVE	-0.02	-0.02	-0.02	0.92
PRCVO	0.08	0.07	0.06	0.67
PRCVE	-0.40	-0.36	-0.32	0.03
	Ro =.52	DELTA =.27	P =.61	

У табели 16 приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле SE+. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.52$, а коефицијент детерминације DELTA = 0.27 који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 27%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на варијаблу позитивни сервис (SE+).

Табела 17. Регресиона анализа варијабле SE- (СЕРВИС - негативни сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.05	0.04	0.04	0.81
SE II	-0.13	-0.10	-0.09	0.57
SE III	-0.10	-0.09	-0.08	0.59
SE IV	-0.08	-0.07	-0.06	0.68
SE V	0.16	0.14	0.13	0.41
SE VI	-0.21	-0.17	-0.15	0.31
PRPVO	0.07	0.06	0.06	0.72
PRPVE	-0.03	-0.03	-0.02	0.88
PRCVO	0.20	0.17	0.15	0.32
PRCVE	0.00	0.00	0.00	0.98
	Ro =.47	DELTA =.22	P =.81	

У табели 17, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле SE-. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.47$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.22$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 22%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на негативни сервис (SE-).

Табела 18. Регресиона анализа варијабле SE= (СЕРВИС - погрешан сервис)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	0.04	0.03	0.03	0.86
SE II	-0.19	-0.14	-0.13	0.42
SE III	-0.03	-0.02	-0.02	0.89
SE IV	0.11	0.10	0.09	0.58
SE V	0.16	0.13	0.12	0.45
SE VI	-0.23	-0.18	-0.17	0.29
PRPVO	-0.05	-0.04	-0.04	0.80
PRPVE	0.05	0.04	0.03	0.84
PRCVO	0.19	0.16	0.15	0.37
PRCVE	-0.23	-0.20	-0.19	0.25
	Ro =.36	DELTA =.13	P =.98	

У табели 18, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле SE=. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.36$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.13$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 13%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на погрешан сервис (SE=).

Табела 19. Регресиона анализа варијабле PSi
(ПРИЈЕМ СЕРВИСА - идеалан пријем)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	-0.29	-0.24	-0.21	0.16
SE II	0.32	0.25	0.22	0.14
SE III	-0.10	-0.09	-0.08	0.59
SE IV	0.11	0.10	0.09	0.56
SE V	-0.14	-0.12	-0.11	0.47
SE VI	-0.07	-0.06	-0.05	0.71
PRPVO	-0.13	-0.12	-0.11	0.47
PRPVE	0.26	0.20	0.18	0.23
PRCVO	-0.36	-0.31	-0.28	0.06
PRCVE	-0.01	-0.01	-0.01	0.96
	$R_o = .52$	$DELTA = .28$	$P = .60$	

У табели 19, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле PSi. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.52$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.28$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 28%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на негативни пријем сервиса (PSi).

Табела 20. Регресиона анализа варијабле PS+ (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - позитиван)

	BETA	PAR-R	R	P
SE I	-0.06	-0.05	-0.05	0.76
SE II	0.05	0.04	0.03	0.83
SE III	-0.11	-0.10	-0.09	0.55
SE IV	0.15	0.14	0.13	0.41
SE V	-0.31	-0.27	-0.24	0.12
SE VI	0.03	0.02	0.02	0.90
PRPVO	-0.11	-0.10	-0.09	0.54
PRPVE	0.06	0.05	0.04	0.78
PRCVO	-0.21	-0.18	-0.16	0.28
PRCVE	0.11	0.10	0.09	0.56
	Ro =.48	DELTA =.24	P =.75	

У табели 20 приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле PS+. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.48$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.24$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 24%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на позитивни пријем сервиса (PS+).

Табела 21. Регресиона анализа варијабле PS- (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - негативан)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	-0.20	-0.17	-0.15	0.33
SE II	0.12	0.10	0.08	0.58
SE III	0.03	0.02	0.02	0.89
SE IV	0.03	0.03	0.02	0.88
SE V	-0.19	-0.17	-0.15	0.32
SE VI	0.04	0.03	0.03	0.85
PRPVO	-0.13	-0.12	-0.11	0.48
PRPVE	-0.01	-0.01	-0.01	0.96
PRCVO	-0.32	-0.28	-0.25	0.10
PRCVE	0.27	0.25	0.22	0.15
	Ro =.50	DELTA =.25	P =.69	

У табели 21, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле PS-. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система,

како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.50$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.25$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 25%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на негативни пријем сервиса (PS-).

Табела 22. Регресиона анализа варијабле PS= (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - погрешан)

	BETA	PART-R	R	P
SE I	-0.32	-0.27	-0.24	0.12
SE II	0.07	0.06	0.05	0.75
SE III	-0.06	-0.05	-0.05	0.75
SE IV	-0.03	-0.03	-0.02	0.88
SE V	-0.00	-0.00	-0.00	0.98
SE VI	-0.24	-0.21	-0.18	0.22
PRPVO	0.01	0.01	0.01	0.97
PRPVE	-0.26	-0.21	-0.18	0.23
PRCVO	-0.18	-0.16	-0.14	0.36
PRCVE	0.18	0.17	0.15	0.32
Ro =.51		DELTA =.26	P =.66	

У табели 22, приказани су резултати повезаности система ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша Прве лиге и варијабле PS=. Њеном анализом може се констатовати да не постоји статистички значајна повезаност система, како на мултиваријантном тако и на униваријантном нивоу. Коефицијент мултипле корелације био је $R_o = 0.51$, а коефицијент детерминације $DELTA = 0.26$ који објашњава повезаност целокупног система SMP и критеријумске варијабле са око 26%. На основу тога, може се закључити да систем SMP нема статистички значајан утицај на погрешан пријем (PS=).

7. ЗАКЉУЧЦИ

Истраживање је спроведено са циљем да се утврде релације ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша у такмичарским условима, односно да се утврде карактеристике релација СМС прецизности погађања циљева коришћењем техника сервиса и пријема сервиса на узорку одбојкаша Прве и Друге одбојкашке лиге Србије, а који су се такмичили у такмичарској сезони 2008/2009. На основу добијених резултата, статистичке обраде података и интерпретације изведени су следећи закључци:

- Резултати каноничке корелационе анализе показали су да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри одбојкаша Друге лиге. Овај фактор може се дефинисати као фактор ситуационо-моторичке прецизности одбојкаша. Та једина значајна функција објашњава 81% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је на нивоу $p = 0.05$.
- Такође и резултати каноничке корелационе анализе одбојкаша Прве лиге показали су да постоји статистички значајно изолован један канонички фактор, односно једна значајна повезаност између скупа варијабли за процену ситуационо-моторичке прецизности и ефикасности у игри. Овај фактор може се дефинисати као фактор ефикасности у игри код одбојкаша. Та једина значајна функција објашњава 93% од укупног варијабилитета ова два скупа варијабли, што се сматра значајним степеном повезаности. Значајност повезаности је на нивоу $p = 0.05$.
- Анализа резултата појединачне регресионе анализе варијабле SEp (СЕРВИС - победнички сервис), показује да сервис у зону IV (SEIV) има статистички значајан утицај на SEp, тј. победнички сервис, код одбојкаша Друге лиге.
- Анализа резултата појединачне регресионе анализе варијабле SE+ (СЕРВИС - позитивни сервис), показује да статистички значајну повезаност са критеријумом има четири варијабле за процену ситуационо-моторичке прецизности и то: SEIV, SEVI, PRPVE, i SEV, код одбојкаша Друге лиге. Анализом резултата појединачних регресионих анализа варијабли SE- (СЕРВИС - негативни сервис), SE= (СЕРВИС - погрешан сервис), PSi (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - идеалан пријем), PS+ (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - позитиван), PS- (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - негативан) и PS= (ПРИЈЕМ СЕРВИСА - погрешан), можемо закључити да нису имали статистички значајан утицај на критеријумске варијабли, код одбојкаша Друге лиге.
- Анализом резултата појединачних регресионих анализа код одбојкаша Прве лиге, нису утврђене статистички значајне повезаности система ситуационо-моторичке прецизности са критеријумским варијаблама.
- Имајући у виду чињеницу да код одбојкаша Друге лиге, у неким варијаблама постоји статистички значајна повезаност система ситуационо-мото-

ричке прецизности на критеријумске варијабле а код неких не, и да код одбојкаша Прве лиге не постоји статистички значајан утицај повезаности система ситуационо-моторичке прецизности са критеријумских варијаблама, можемо извести следеће закључке:

- Хипотеза X_1 која гласи: У објашњавању критеријумске варијабле: СЕРВИСА - очекује се значајност скупа истоимених предиктора и значајан допринос свих обухваћених манифестних ситуационо-моторичких предикторских варијабли: погађање циља у зоне I, II, III, IV, V и VI, може се делимично прихватити.
- Хипотеза X_2 која гласи: У предикцији критеријумске варијабле: ПРИЈЕМ СЕРВИСА – очекује се значајност скупа истоимених и значајан допринос свих обухваћених манифестних ситуационо-моторичких предикторских варијабли: погађање хоризонталног циља подлактицама и прстима из зоне VI у позицију III и из зоне III у позицију IV са додавањем лопте из зоне IV и VI са исте стране терена, не може се прихватити.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бала, Г. и Крсмановић, Б. (1982). Дискриминативна анализа неких антропометријских и моторичких димензија ученика и ученица градских и сеоских школа у АП Војводини, *Физичка култура* 2, 126-129.
2. Fleishman, M. (1954). *Journal of Applied Psychology*, Vol 46(2), 96-105.
3. Guilford, J. (1954). *Psychometric Methods*. McGraw-Hill Education.
4. Гајић, М. (1976). *Истраживање значаја неких варијабли снаге у развоју брзине трчања ученица виших разреда основне школе*. Непубликована докторска дисертација, Универзитет у Београду, Факултет спорта и физичког васпитања.
5. Гајић, З. (2005). *Формирање модела праћења техничко-тактичких елемената одбојкашке игре*. Непубликовани Магистарски рад, Универзитет у Београду, Факултет спорта и физичког васпитања.
6. Габријелић, М. (1968). *Методe за селекцију и оријентацију кандидата деце омладинске спортске школе*. Загреб: Институт за кинезиологију.
7. Јанковић, В. (1976-а). Метода за праћење игре одбојкашке екипе и анализа ефикасности играча у одбојци. *Кинезиологија*, 5(1), 135-147.
8. Јанковић, В. (1976-б). *Факторска структура мјерних инструмената за процјену брзине, јакости и прецизности*. Непубликовани магистарски рад, Кинезиолошки факултет Свеучилишта у Загребу.
9. Јанковић, В., Марелић, Н. (1995). *Одбојка*. Загреб: Кинезиолошки факултет Свеучилишта у Загребу.
10. Mc Clenaghan, D. (1976). *Assessing motor development in young children*. Bloomington, Indiana, USA: Indiana University.
11. Нешић, Г. (2009). Структура такмичарске активности одбојкаша. У: Санадер Александра, Манојловић Ненад (ур.). *Izazovi novog olimpijskog ciklusa: zbornik radova*. (61-78). Beograd: Republički zavod za sport.

12. Османкач, Н. (2000). Приказ аналитичких и статистичких праћења одбојкашких утакмица. Нови Сад: Републички завод за спорт.
13. Robertson, M. (1978). *Developing Children: Their Changing Movement*, Philadelphia.
14. Страхоња, А. и Јанковић В. (1975). Метријске карактеристике тестова за процјену фактора прецизности. *Кинезиологија*, 4(2), 70-75.
15. Страхоња, А. (1972). Методе за прикупљање информација о игри одбојке. *Кинезиологија*, 2(1), 65-68.
16. Страхоња, А. и Буторац Т. (1952). *Одбојка*. Загреб: Спортска стручна библиотека.
17. Страхоња, А. и Јанковић В. (1975). Метријске карактеристике тестова за процјену фактора прецизности. *Кинезиологија*, 4(2), 70-75.
18. Strahonja, A. (1972). The prognostic value of complex of test volleyball. *FIVB Bulletin official*, 59, 23-29.
19. Страхоња, А. (1974). Утјецај манифестних и латентних антропометријских варијабли на висину одраза и максимални дохват код одбојкаша јуниора. *Кинезиологија*, 4, 1, 5-15.
20. Страхоња, А. (1978). Утјецај манифестних и латентних антропометријских варијабли на ситуациону прецизност у одбојци. *Кинезиологија*, 8, 1-2, 102-125.
21. Страхоња, А., Јанковић, В. и Шнајдер В. (1982). Анализа поузданости и факторске ваљаности ситуационо моторичких тестова у одбојци. *Кинезиологија (изв. бр. 5)*, 161-175.
22. Страхоња, А. (1983-а). Релације ситуационо моторичких фактора и оцјена учинковитости играња одбојке. *Кинезиологија*, 15(2), 93-103.
23. Strahonja, A. (1983-b). The relationship between situational motor factors and performance in volleyball. [In Croatian.] *Kinesiology*, 15(2), 92-103.
24. Страхоња, А. и Прот, Ф. (1983-ц). Односи базичних моторичких способности и учинковитости у игри одбојке. *Кинезиологија* 15(2). 113-123.
25. Wild, M. (1938). The behavior pattern of throwing and some observations concerning its course of development in childre. *Research Quarterly*, 9, 20-24.