

# PRIMJENA FAKTORSKE ANALIZE U CILJU PROMOCIJE ZNAČAJA FIZIOTERAPIJE KOD SPORTSKE POPULACIJE

Sladana Babić<sup>1</sup>  
Marko Babić<sup>2</sup>

## SAŽETAK

*Savremeni marketing zahtjeva naučne pristupe u odabiru elemenata promocije, ali i adekvatne kanale komunikacije shodno ciljnoj grupi. Pronaći efikasan marketing mix koji će imati optimalan set komunikacijskih poruka i plasirati iste na adekvatan način, predstavlja izazov posebno u oblasti zdravstva.*

*Predmet istraživanja ovog rada jeste primjena faktorske analize kao moćne multivarijacijske tehnike u identifikaciji faktora koji leže u međusobnoj povezanosti varijabli koje se tiču značaja i upotrebe fizioterapije u sportu i online fizioterapije.*

*Cilj ovog istraživanja je da se utvrdi da li se mogu izdvojiti faktori koji opisuju međusobnu povezanost pojedinih varijabli i da li identifikovani faktori mogu biti ključni komunikacioni elementi promotivnog miksa. Konkretno, istraživanje ima za cilj da se na efikasan način promoviše značaj fizioterapije kod sportske populacije, te time unaprijedi međusobna interakcija na relaciji sportista - fizioterapeut koristeći model promotivnog mixa dobijen primjenom faktorske analize. Svrha ovog istraživanja je da se dođe do novih saznanja kada je u pitanju odabir elemenata promotivnog mixa primjenom faktorske analize.*

**KLJUČNE RIJEČI:** *faktorska analiza, promotivni mix, fizioterapija, sport, zdravlje*

## APPLICATION OF FACTOR ANALYSIS FOR THE PURPOSE OF PROMOTING THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY IN THE SPORTS POPULATION

### SUMMARY

*Modern marketing requires scientific approaches in the selection of promotion elements, but also adequate communication channels according to the target group. Finding an effective marketing mix that will have an optimal set of communication messages and place them in an adequate way is a challenge, especially in the field of healthcare.*

*The subject of research in this paper is the application of factor analysis as a powerful multivariate technique in the identification of factors that lie in the interrelationship of variables concerning the importance and use of physiotherapy in sports and online physiotherapy.*

1 Doc. dr Sladana Babić, Blicnet, d.o.o. Banjaluka; sladjana.babic078@gmail.com

2 Marko Babić, dipl. fizioterap., Charles University, Prague, Czech Republic; marko97babic@gmail.com

*The goal of this research is to determine whether factors can be sorted out that describe the interrelationship of individual variables and whether the identified factors can be key communication elements of the promotional mix. Specifically, the research aims to effectively promote the importance of physiotherapy among the sports population, thereby improving the mutual interaction between athletes and physiotherapists using the promotional mix model obtained by applying factor analysis.*

*The purpose of this research is to gain new knowledge when it comes to choosing the elements of the promotional mix using factor analysis.*

**KEY WORDS:** *factor analysis, promotional mix, physiotherapy, sports activity, health*

## UVOD

Marketinški komunikacioni sistem predstavlja okvir za definisanje uspješnog marketing mixa bilo da se radi o 4P ili 7P pristupu, a kada su u pitanju specifične djelatnosti kao što je zdravstvo, ključni element promotivnog mixa jeste upravo komunikacija. Danas, kada postoji veliki broj informacija koje se plasiraju kroz različite kanale komunikacije do korisnika usluga, veoma je važno komunicirati prave podatke i na pravi način. Izbor glavnih komunikacionih poruka i kanala koji odgovaraju ciljnoj grupi predstavlja izazov za kreiranje uspješnog marketing mixa. Stoga se nameće potreba za kontinuiranim istraživanjima sa ciljem pronalaženja bitnih elemenata promotivnog mixa koji odgovaraju specifičnoj oblasti djelovanja i targetiranoj ciljnoj grupi.

U fokusu ovog istraživanja nalazi se sportska populacija koja, zbog prirode aktivnosti kojom se bavi, ima potrebu da koristi usluge fizioterapije. Međutim, dosadašnja istraživanja ukazuju na neophodnost bolje promocije značaja i uloge fizioterapije među sportistima. Naime, ova populacija veoma često traži savjet i mišljenje putem novih tehnologija i društvenih medija, što može potencijalno imati negativne efekte na njihovo zdravlje (Bajić i Babić, 2023). Ovo je posebno važno iz razloga što je stepen korištenja društvenih medija među mladom populacijom u stalnom porastu, te je bitno plasiranje korisnog sadržaja koji će mlađa populacija da prepozna u moru informacija. Kao koristan sadržaj može se izdvojiti onaj koji ima pozitivne implikacije na unapređenje zdravih navika sa ciljem promovisanja povećane sportske aktivnosti i zdravlja putem online platformi, aplikacija ili dr. (Babić et. al, 2023, str. 51). Koristan sadržaj u kontekstu zdravih navika među sportskom populacijom tiče se i uloge fizioterapije (Bajić i Babić, 2023). Stoga se postavlja pitanje: kada, kako i na koji način fizioterapeuti mogu bolje da komuniciraju sa sportistima, tj. koji su to ključni faktori koji opisuju međusobnu povezanost varijabli koje se tiču značaja i upotrebe fizioterapije u sportu i online fizioterapije.

Polazeći od faktorske analize kao moćne multivarijacijske tehnike za koju se u literaturi može naći mnogo primjera, u radu su, kao osnova za definisanje istraživačkog problema, poslužili rezultati istraživanja Bajić i Babić, 2023, i na osnovu kojih je načinjena faktorska analiza koja se po pravilu provodi u više koraka (Fazlić i Đonlagić, 2016, str. 52):

- procjena prikladnosti podataka za primjenu faktorske analize,
- utvrđivanje inicijalnih rezultata za izlučivanje faktora,
- određivanje matrice faktorske strukture i završnih rezultata nakon izlučivanja faktora,
- provođenje rotacije faktora,
- utvrđivanje faktorskih matrica i završnih rezultata nakon rotacije faktora i
- interpretacija izdvojenih faktora nakon rotacije.

Cilj rada bio je, koristeći se multivarijacijskim tehnikama, izdvojiti određene grupe faktora i ustanoviti mogu li one poslužiti kao osnova za ključne komunikacione elemente promotivnog miksa, a na osnovu iskazanih stavova sportista o značaju i upotrebi fizioterapije u sportu i online fizioterapiji.

## PROMOTIVNI MIX I KOMUNIKACIJA

Promotivni mix predstavlja ukupan program marketing komunikacija koji organizacija koristi da bi ostvarila svoje ciljeve marketinga i promocije. Sastoji se od kombinacije sredstava: propagande, direktnog marketinga, promocije prodaje, publiciteta tj. odnosa sa javnošću i lične prodaje (Senić, 1998, str.887). Pri tome, svaka grana i svaka organizacija bira jedinstveni promotivni miks, u zavisnosti od svojih ciljeva, sposobnosti i tržišta. Bez obzira koji je proizvod ili usluga u pitanju, cilj je da se dođe do ciljne grupe na najuspješniji način. Promocija se odnosi ne samo na robe i usluge, nego i na ideje; ona može da utiče na pojedince da promijene svoj način razmišljanja ili ponašanje (Senić i Senić, 2016, str. 519). U tom slučaju, promocija može biti usmerena na uticaj na stavove i ponašanje auditorijuma na tri glavna načina: da potvrdi i pojača; da kreira nove obrasce ponašanja i stavove; i da menja stavove i ponašanje ciljne grupe (Ibidem, str. 520). Kada govorimo o promociji u zdravstvu, ona predstavlja sveobuhvatan društveni proces koji uključuje niz aktivnosti na poboljšanju vještina i sposobnosti pojedinaca da povećaju kontrolu nad svojim zdravljem i aktivnosti na promjeni socijalnih i ekonomskih uslova koji bi uticali na unapređenje javnog i pojedinačnog zdravstvenog stanja.

Kao i sve aktivnosti marketinga, tako i promocija neće biti uspješna ukoliko nije pažljivo pripremljena i isplanirana kao proces. U okviru komunikacione politike, platforma propagande je elementarna idejna skica za konceptijsko razmišljanje i komuniciranje u domenu propagande i prikazuje različita osnovna pitanja komunikacije: „Kome će se šta, kako, čime, kada i ko komunicirati?”. Ovi koraci se mogu preduzeti tek kada je identifikovan ciljni auditorijum prema kojima je usmjerena promocija. (Ibidem, str. 523)

Istraživanje tržišta i strategijsko razmišljanje su neophodni da bi se odgovorilo na dva fundamentalna pitanja u promociji a to su: šta je zadatak promocije i kako promocija može da ispuni svoju ulogu u ukupnom marketing mixu? (Ibidem, str.522). Bez obzira da li je usluga ili proizvod u pitanju, potrebno je kreirati takav promotivni miks koji omogućava da se na najuspješniji način dođe do željene ciljne grupe, a koja će od komponenti promotivnog mixa biti korištena: propaganda, direktan marketing, promocija prodaje, odnosi sa javnošću i lična prodaja, zavisi od konkretne situacije. Nije potrebno koristiti sve komponente istovremeno, ali kombinacija onih koji donose dobre efekte uz niske troškove je najefikasnija (Alexandresku & Milandru, 2018, str. 273).

Riječ *komunikacija* potiče od latinske reči *communis*, što u prevodu znači *zajedničko*. Samo značenje riječi ukazuje na to da kada komuniciramo u stvari uspostavljamo nešto zajedničko, odnosno pokušavamo da razmijenimo informaciju, ideju ili namjeru (Senić i Senić, 2016, str. 501). Stoga je osnovna svrha komunikacije da se utiče na stavove pojedinaca, a sama komunikacija predstavlja razmjenu informacija u toj međusobnoj interakciji. Stim u vezi možemo zaključiti da stalna razmjena informacija može doprinijeti uspješnoj komunikaciji, a u toj razmjeni veoma je važno slušati korisnike i analizirati njihove trenutne stavove i mišljenja, te u skladu sa tim poduzimati adekvatne radnje. Danas se komuni-

kacija može posmatrati kao instrument upravljanja odnosima sa kupcima. Zbog različitih ciljnih grupa, komunikacija treba biti definisana za specifične segmente, što u uslovima novih tehnoloških rješenja i društvenih mreža može da se realizuje veoma lako čak i na nivou pojedinca. Komunikacija treba biti interaktivna jer samo na taj način može da se ostvari progres u razmjeni informacija.

Faze u razvoju uspješne komunikacije i programa promocije (Kotler&Amstrong, 2012, str. 415-422) su:

- 1) identifikacija ciljne grupe tj. auditorijuma,
- 2) određivanje ciljeva komunikacije,
- 3) oblikovanje komunikacije,
- 4) izbor kanala komunikacije,
- 5) utvrđivanje budžeta,
- 6) donošenje odluke o kombinaciji medija preko kojih se šalje poruka,
- 7) mjerenje rezulta procesa komunikacije i
- 8) upravljanje integrisanim marketinškim komunikacijama.

Na osnovu navedenog možemo zaključiti da je uspješna komunikacija osnov za uspješnu promociju. Bez kvalitetno određenih ciljeva komunikacije kao bitne faze u programu promocije ne mogu biti uspješno realizovane ostale njegove faze. Sa druge strane, kvalitetno određivanje ciljeva komunikacije nije moguće izvršiti bez kvalitetnog identifikovanja ciljnog auditorijuma tj. da se shvati ko je target grupa, šta ona zna ili oseća u vezi proizvoda ili usluge i kako komunicirati sa auditorijem da bi se uticalo na njegov proces donošenja odluka, mišljenja ili stavova. Dakle, polazna osnova za uspješnu promociju nalazi se u informacijama dobijenim na osnovu ispitivanja ciljnog auditorijuma, a kvalitet dobijenih informacija utiče na ciljeve komunikacije. Sve navedeno opravdava potrebu da se realizuje ovo istraživanje tj. da se koriste naučni alati kao što je faktorska analiza, sa ciljem da se izdvoje određene grupe faktora i ustanove mogu li one poslužiti kao osnova za ključne komunikacione elemente promotivnog miksa.

## FAKTORSKA ANALIZA

Faktorska analiza je metodološki okvir istraživanja u mnogim područjima društvenih nauka. Ona je generičko ime za mnoštvo procedura razvijenih u svrhu analize interkorelacija unutar jednog skupa varijabli i posljedične redukcije dimenzionalnosti prostora. Cilj faktorske analize je da međusobnu povezanost većeg broja varijabli objasni manjim brojem fundamentalnih ili latentnih varijabli, odnosno dimenzija. (Fazlić i Donlagić, 2016, str. 46).

Zadaci faktorske analize su (Zahirović, 2005, str. 165):

- utvrditi faktore koji leže u osnovi međusobne povezanosti manifestnih varijabli, tj. redukovati dimenzionalnost originalnog prostora, nekim postupkom faktorizacije,
- utvrditi povezanost pojedinih manifestnih varijabli s tim faktorima, tj. rotacijom faktora postići interpretabilnija rješenja.

Postoji u literaturi mnogo različitih primjera primjene faktorske analize, a u ovom radu osnova za definisanje istraživačkog problema poslužili su rezultati istraživanja Bajić i Babić (2023) koji su provedeni na ciljnoj grupi od 50 plivača takmičarske kategorije, starosne

dobi do 25 godina, a za prikupljanje podataka primjenjen je metod ispitivanja. Ispitanici su popunjavali elektronski upitnik koji se sastojao iz tri dijela: opšti podaci o ispitanicima i njihov plivački status, grupa pitanja vezana za percepciju značaja i upotrebe fizioterapije u sportu i grupa pitanja vezana za online fizioterapiju.

Faktorska analiza primjenjena je na dio upitnika koji se sastojao od 15 iskaza vezanih za *značaj fizioterapije u sportu*, u konkretnom istraživanju vezano za plivanje. Konkretni iskazi su numerisani od FS01- FS15 i navedeni su kroz dalju faktorsku analizu.

Naime, 15 komponenti vezanih za značaj fizioterapije u plivanju bilo je povrgnuto analizi glavnih komponenti (eng. *principal components analysts* - PCA) putem programa SPSS ver. 27. Prije sprovođenja PCA ocijenjena je prikladnost podataka za faktorsku analizu. Naime, varijable koje se analiziraju faktorskom analizom moraju biti kvantitativne, što je u ovom istraživanju ispunjeno, imajući na umu činjenicu da je riječ o numeričkim varijablama. Jedan od uslova svakako je povezanost između originalnih varijabli, što je ustanovljeno na osnovu korelacijske matrice gdje je utvrđeno više koeficijenata vrijednosti 0,3 i više. Za ispitivanje prikladnosti podataka primijenjena je Kaiser – Meyer - Olkinova mjera za sve varijable zajedno. Vrijednost Kajzer - Mejer - Oklinovog pokazatelja iznosi 0,681 što premašuje preporučenu vrijednost 0,6 (Kaiser, 1970, 1974). Takođe, Bartlettov test sferičnosti (Bartlett, 1954) pokazuje statističku značajnost  $\text{Sig} < 0.001$ , što ukazuje na faktorabilnost korelacione matrice.

Analiza glavnih komponenti ukazuje na prisustvo četiri komponente sa karakterističnim vrijednostima preko 1, koje objašnjavaju 31,93%, 15,65%, 12,38% i 7,49% varijanse. Međutim, dijagram prevoja (engl. *sree plot*) pokazuje jasne tačke loma iza treće komponente, te je odlučeno da se za dalje istraživanje zadrže tri komponente.

Rezultati oblimin rotacije trofaktorskog rješenja pokazuju da ono objašnjava 59,98% varijanse. Takođe, jačina korelacije između faktora je jako mala (-0,272; 0,005; -0,032) pa se može zaključiti da je opravdana pretpostavka da komponente nisu uzajamno zavisne.

Oblimin rotacija daje dvije tabele faktorskih težina. Osnovni cilj rotacije je da se obezbedi jednostavnija interpretacija i tumačenje faktora. Faktorska opterećenja ukazuju na važnost svake varijable za pojedini faktor (Kurnoga i Živadinović, 2004). U Tabeli 1. prikazane su faktorske težine svih promjenljivih, a u daljem toku analize uzete su u obzir samo one faktorske težine koje su veće od 0,55 za izabrane faktore.

Component	Faktorske težine			Koeficijenti korelacije promjenljivih i faktora		
	Component			Component		
	1	2	3	1	2	3
FS02	<b>-,912</b>			<b>-,868</b>		
FS05	<b>,852</b>			<b>,859</b>		
FS11	<b>,623</b>			<b>,640</b>		
FS03	<b>,616</b>			<b>,665</b>		<b>-,348</b>
FS10	<b>,584</b>			<b>,563</b>		
FS04		<b>-,768</b>			<b>-,768</b>	
FS14		<b>,750</b>			<b>,750</b>	
FS15		<b>,632</b>			<b>,633</b>	
FS09		<b>,572</b>			<b>,566</b>	

FS13		-,563			-,568	
FS01			,907			,863
FS06	-,317		,763	-,525		,851
FS08			-,720			-,682
FS12	,489		-,614	,656		-,746
FS07	,428		-,565	,582		-,679

Tabela 1. Matrica faktorske strukture

Budući da se analizom rezultata zajedničkog varijalibiliteta (eng. Commuality) Tabela 2. i analizom najmanjih faktorskih težina ne mogu uočiti komponente sa izrazito niskom vrijednosti ( $<0,3$ ), nijedna od navedenih 15 komponenti neće biti izbačena iz istraživanja.

Component	Extraction
FS01	,778
FS02	,803
FS03	,479
FS04	,603
FS05	,802
FS06	,819
FS07	,638
FS08	,483
FS09	,351
FS10	,323
FS11	,422
FS12	,781
FS13	,672
FS14	,594
FS15	,448

Tabela 2. Matrica zajedničkog varijalibiliteta (eng. Commuality)

Dakle, poslije rotacije faktora, dobijena je takva matrica (Tabela 1.), gde se za svaki faktor jasno mogu izdvojiti visoke vrijednosti faktorskih težina.

Tako su prvom faktoru pridružene konstatacije sa faktorskim težinama većim od 0,55. To su sledeće varijable:

FS02 Prije i poslije treninga sprovodimo vježbe.
FS05 Fizioterapiju sam najviše koristio za oporavak od povreda.
FS11 Fizioterapiju sam najviše koristio za suzbijanje bola.
FS03 Fizioterapiju sam najviše koristio prije važnih takmičenja.
FS10 Često dijelim svoja iskustva ili znanje o fizioterapiji sa kolegama.

Možemo zaključiti da se izdvaja prvi faktor koji govori o *praktičnoj primjeni fizioterapije kod sportista*.

Drugom faktoru su pridružene konstatacije sa faktorskim težinama većim od 0,55. Ukupno pet konstatacija su:

FS04 Uključivanje fizioterapije u moj trening pozitivno utiču na sportske rezultate.
FS14 Fizioterapijski tretmani su značajni za moj uspjeh u sportu.
FS15 Važno mi je da fiziotretmani budu usklađeni sa mojim treninzima.
FS09 Bavljenje sportom unapređuje moje zdravlje.
FS13 Trebao bih češće koristiti fizioterapeutske usluge.

Možemo zaključiti da se izdvaja drugi faktor koji ukazuje na *svijest o povezanosti fizioterapije i sportskih rezultata*.

Trećem faktoru su pridružene konstatacije sa faktorskim težinama većim od 0,55. Ukupno pet konstatacija su:

FS01 Za terapeuta sam čuo od kluba.
FS06 Za terapeuta sam čuo od prijatelja.
FS08 U klubu bi nam dobro došao fizioterapeut.
FS12 Često se konsultujem sa medicinskim radnikom – terapeutom.
FS07 Za terapeuta sam čuo preko društvenih mreža.

Možemo zaključiti da se izdvaja treći faktor koji ukazuje na *načinu na koji sportisti dolaze do saznanja o fizioterapeutskim uslugama*.

## ZAKLJUČAK

Faktorskom analizom identifikovana su tri faktora koja su obuhvatila 15 varijabli. Prvi faktor nazvan „praktična primjena fizioterapije kod sportista“ je obuhvatio pet varijabli, drugi faktor nazvan „svijest o povezanosti fizioterapije i sportskih rezultata“ i treći faktor „način na koji sportisti dolaze do saznanja o fizioterapeutskim uslugama“ su obuhvatili takođe, po pet varijabli. Možemo zaključiti da su se faktorskom analizom izdvojili faktori: *primjena, svijest i izvor informacija* koji opisuju međusobnu povezanost pojedinih varijabli i koji mogu biti elementi promotivnog mixa u cilju uspješne promociju fizioterapije kod sportske populacije. Polazna tačka za uspješnu promociju nalazi se u informacijama dobijenim na osnovu ispitivanja ciljnog auditorijuma, a kvalitet dobijenih informacija koji je u ovom slučaju ostvaren faktorskom analizom, direktno može da utiče na ciljeve komunikacije, oblikovanje komunikacije i izbor kanala komunikacije kao bitnih faza u razvoju uspješne komunikacije.

S obzirom na dobijene rezultate, može se potvrditi da se primjenom faktorske analize kao multivarijacijske tehnike, može uspješno identifikovati optimalan set komunikacijskih poruka koje plasirane na adekvatan način kroz neke od kanala promotivnog mixa, mogu na efikasan način da promovišu značaj fizioterapije kod sportske populacije, te time unaprijede međusobnu interakciju na relaciji sportista - fizioterapeut.

U ovom istraživanju korišteni su rezultati dobijeni na uzorku koji je obuhvatio ciljnu grupu sportisti - plivači. Stoga model koji je korišten u ovom istraživanju i saznanja koja su dobijena u svrhu promocijskog mixa, treba proširiti i na druge ciljne grupe, te konkretizo-

vati navedenu promociju uz obavezno mjerenje rezultata procesa komunikacije kao završne faze u programu promocije.

## LITERATURA

1. Alexandresku, M. & Milandru, M. (2018). *Promotion as a Form of Communication of the Marketing Strategy*. Land Forces Academy Review. Vol. XXIII, No 4(92).
  2. Babić, S., Babić, M. i Bojanić, R. (2023). *Uticaj društvenih mreža na unapređenje svijesti o zdravlju i sportskoj aktivnosti mlade populacije*. Međunarodna naučna konferencija „Mediji i ekonomija“, objavljeno u Zborniku MES 2023 (str. 51-58). Banjaluka: Besjeda
  3. Bajić, G. i Babić, M. (2023). *Neophodnost implementacije fizioterapeuta u sportu*. Drugi međunarodni kongres Udruženja fizioterapeuta Republike Srpske “VAŠ POKRET – NAŠA MISIJA”, Banjaluka.
  4. Fazlić, S. i Đonlagić, S. (2016). *Primjena faktorske analize u identifikiranju dimenzija kvalitete visokoobrazovne usluge*. Poslovna izvrsnost, god X (2016), br. 2, Zagreb.
  5. Kotler, P. and Armstrong, G. (2012), *Principles of Marketing*, 14 edition, Pearson-Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
  6. Senić, R. (1998). *Marketing menadžment*. Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet.
  7. Senić, R. i Senić, V. (2016). *Marketing menadžment u turizmu*. Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji.
  8. Zahirović, S. (2005). *Multivarijaciona analiza – osnove teorije i primjene u marketinškim istraživanjima*, prvo izdanje, Infograf, Tuzla.
- Internet izvori:
9. <https://health-inequalities.eu/hr/financing-e-guide/what-is-health-promotion/> (19.08.2024)