

# METAANALIZA DVEH PRISTOPOV K RAZISKOVANJU KOMPLEKSNIH MARKETINŠKIH PROBLEMOV

## Meta-Analysis of Two Research Method in Marketing

### 1 Uvod

Z vsako obliko statistične analize, ki jo uporabljamo v marketingu, proučujemo spremenljivke različnih tipov. V tem kontekstu je spremenljivka vsak konstrukt ali lastnost, ki se lahko pri različnih objektih opazovanja spreminja na takšen način, da jo lahko merimo (Myers in Mullet 2003, 5).

Kadar proučujemo vplive med posameznimi marketinškimi spremenljivkami<sup>1</sup> nas navadno zanima vpliv ene ali več neodvisnih spremenljivk na eno ali več odvisnih. S takšnim proučevanjem se ukvarja multivariatna statistična analiza (Kumar idr. 1999, 504; Malhotra in Birks 2003, 528). S pomočjo multivariatnih tehnik analiziramo medsebojno povezanost med številnimi spremenljivkami simultano, glede na vrsto modela, na katerem temelji izbrana tehnika. Večina multivariatnih tehnik identificira vzorce podobnosti ali povezav med spremenljivkami, predvideva relativno pomembnost vsake izmed spremenljivk ali napoveduje pomembnost izidov.

Omejenost multivariatnih tehnik pri obravnavanju kompleksnih marketinških problemov, kjer se srečujemo tako z endogenimi, kot tudi eksogenimi spremenljivkami, rešujemo s kombiniranjem elementov faktorske analize, regresijske analize in elementov analize poti, ki jih združujemo v metodo, znano pod imenom modeliranje strukturalnih enačb (angl. structural equation modeling – SEM).

V pričujočem članku primerjamo rezultate obeh statističnih tehnik, ki smo ju ločeno uporabili pri reševanju kompleksnega marketinškega problema. Namen takšne raziskave je primerjava rezultatov, ki jih dobimo z uporabo dveh alternativnih metod za proučevanje vplivov med marketinškimi spremenljivkami, pri proučevanju specifičnega problema (vpliva marketinških virov na uspešnost podjetja). Predpostavljamo, da lahko v takih primerih prihaja do razlik v rezultatih ene ali druge metode in sicer z vidika moči vpliva med spremenljivkami, z vidika statistične značilnosti ter z vidika sprejemanja ali zavračanja hipotez modela.

### 2 Linearna regresijska analiza

Osnova za razumevanje medsebojnih vplivov med spremenljivkami in prvi pogoj za izvajanje linearne regresijske analize je ugotavljanje medsebojne povezanosti med pari neodvisnih spremenljivk ter med neodvisnimi in odvisnimi spremenljivkami.

V takšnih primerih najpogosteje uporabimo korelacijski koeficient  $r$ , ki povzame moč povezave med dvema metričnima (intervalnima ali skalarnima) spremenljivkama. Gre za indeks, ki pokaže, ali med njima obstaja linearna oziroma premočrtna povezava (Malhotra in Birks 2003, 512). Kazalec je znan tudi kot *Pearsonov korelacijski koeficient* ali *bivariatna korelacija*. Kadar meritev vključuje celotno populacijo, uporabljamo strokovni izraz korelacija populacije ( $r$ ), kadar pa temelji na vzorcu, govorimo o korelaciji vzorca ( $r$ ) (Kumar idr. 1999, 490).

<sup>1</sup> Z izrazom »marketinške spremenljivke« v besedilu označujemo spremenljivke, ki opisujejo menjalne procese. Ti so osrednje področje raziskovanja v marketingu.

mag. Borut Milfelner, asist.  
dr. Damijan Mumel, izr. prof.  
dr. Boris Snoj, red. prof.

Univerza v Mariboru  
Ekonomsko-poslovna fakulteta

### Izvleček

UDK: 339.138

Namen članka je odgovoriti na vprašanje, kakšne so razlike v reševanju kompleksnega marketinškega problema, če izberemo dva multivariatna raziskovalna pristopa – multivariatno regresijsko analizo in modeliranje strukturalnih enačb (angl. structural equation modeling – SEM). Metaanalizo izvajamo na osnovi kompleksnega marketinškega problema, v okviru katerega ugotavljamo vpliv marketinških virov na različne vidike uspešnosti podjetja. Ugotavljamo, da prihaja pri uporabi omenjenih dveh metod do nekaterih pomembnih razlik v rezultatih, predvsem z vidika moči vpliva posamezne spremenljivke na drugo (regresijski koeficienti) in statistične pomembnosti vpliva, ter tudi pri sprejemanju ali zavračanju hipotez.

*Ključne besede:* multivariatna regresijska analiza, modeliranje strukturalnih enačb, regresijski koeficient, statistična pomembnost, hipoteze

### Abstract

UDC: 339.138

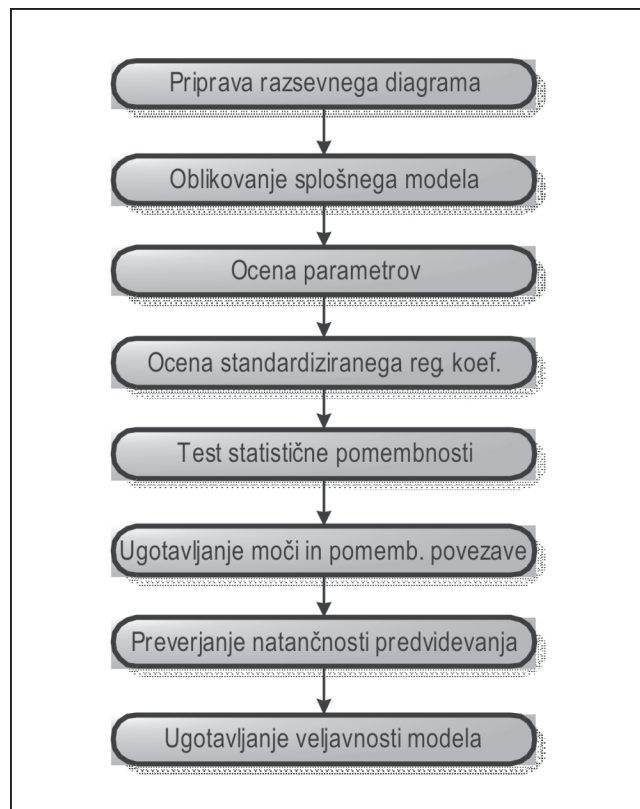
The main purpose of the article is to answer the question concerning the differences that can occur when two multivariate research methods (multivariate regression analysis and structural equation modelling) are used to solve the same complex marketing problem. The basis for meta-analysis is a complex marketing problem in terms of which we assess the impact of marketing assets and marketing capabilities on several aspects of firm performance. Comparison of alternative methods suggests that important differences in relationship strength (regression coefficients) and statistical significance can occur. This can result in differences regarding rejection of hypotheses and, in turn, in interpretation of findings.

*Key words:* multivariate regression analysis, structural equation modelling, regression coefficient, statistical significance, hypothesis

JEL: C49, M31

## 2.1 Bivariatna regresijska analiza

Slika 1: Koraki pri izvajanju bivariatne regresijske analize



Vir: Malhotra in Birks (2003, 520).

Z regresijskim modelom proučujemo linearno povezavo med prediktorno in odzivno spremenljivko (Zikmund 1999, 369). V tem pogledu je metoda nadgradnja izračunu korelacijskega koeficienta.

Bivariatno regresijo v literaturi srečujemo tudi pod pojmom enostavna linearna regresija. Srivastava (2002, 269) jo definira tudi kot linearno povezavo med nadzorovano spremenljivko  $X$  in odzivno spremenljivko  $Y$ . Nadzorovano spremenljivko pri tem največkrat uporabljamo za predvidevanje odzivne spremenljivke.

Analizo začnemo z oblikovanjem splošnega modela, oceno parametrov in jo nadaljujemo z izračunom nestandardiziranega regresijskega koeficienta  $b$ . Ker lahko koeficienti  $b$  zajamejo zelo različne vrednosti, še posebej kadar so razponi med neodvisno in odvisno spremenljivko veliki, navadno izračunavamo standardiziran regresijski koeficient, ki ga imenujemo tudi  $\hat{a}$  koeficient (Myers in Mullet 2003, 51; Malhotra in Birks 2003, 523) ali  $\hat{a}$  obtežitev (Malhotra in Birks 2003, 532).

### 2.1.1 Multivariatna regresijska analiza

Pri multivariatni analizi gre za proučevanje povezav med tremi ali več spremenljivkami. Multivariatna regresijska analiza je tehnika za proučevanje medsebojne povezanosti med eno odzivno spremenljivko  $Y$  in več prediktornimi spremenljivkami ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ ) (Myers in Mullet 2003, 50; Srivastava 2002, 277; Zikmund 1999, 373). Cilj takšne analize torej ostaja v osnovnem pogledu enak, saj še vedno

želimo podati enačbo, ki nam omogoča predvidevanje vrednosti odzivne spremenljivke, le da jo zdaj določa večje število prediktornih spremenljivk (Churchill 1999, 785).

Osnovni model multiple regresije zapišemo v obliki enačbe:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + e \quad 2.1$$

ki jo podobno kakor pri bivariatnem regresijskem modelu ocenimo z naslednjim modelom:

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_k X_k \quad 2.2$$

Koeficient  $a$  pri tem predstavlja konstanto, vrednosti  $\beta_k$  pa predstavljajo delne regresijske koeficiente (Malhotra in Birks 2003, 530), ki jih imenujemo tudi mrežni regresijski koeficienti (Churchill 1999, 785).

V osnovi torej multipla regresija pojasnjuje, kako dobro lahko vse prediktorne spremenljivke pojasnijo varianco odzivne spremenljivke (koeficient multiple determinacije), relativno pomembnost vsake prediktorne spremenljivke pri pojasnjevanju variance odzivne spremenljivke (standardizirani regresijski koeficienti), najboljšo oceno vrednosti odzivne spremenljivke za kakršno koli kombinacijo prediktornih in delež sprememb odzivne spremenljivke, ki ga lahko pričakujemo pri spremembi prediktorne spremenljivke za eno enoto (Myers in Mullet 2003, 83).

Najpomembnejše predpostavke, na katerih temelji multivariatni regresijski model so naslednje: oblika povezave med vsemi spremenljivkami je linearna, kar je še posebej pomembno za povezavo med vsako spremenljivko  $X$  in spremenljivko  $Y$ , vse spremenljivke so merjene na intervalni ali proporcionalni skali, vse skale imajo pomemben rang, razpršenost in varianco in število respondentov (primerov ali opazovanj) je najmanj tri do petkrat tolikšno, kot je število spremenljivk (v nasprotnem primeru so lahko korelacijski koeficienti zavajajoči ali nestabilni).

Za interpretacijo individualnih regresijskih koeficientov v multiple modelu je relevantna še dodatna predpostavka, da med prediktornimi spremenljivkami obstaja le majhna ali nikakršna kolinearnost. Pri visoki kolinearnosti namreč najbolj ustrezna spremenljivka za napovedovanje izkazuje največji regresijski koeficient, medtem ko izkazujejo druge spremenljivke, ki so mu statistično podobne, veliko nižje koeficiente. Ti so lahko celo zelo blizu ničli. Posledično lahko raziskovalec naredi napačen sklep, da proučevane spremenljivke med seboj niso povezane.

## 3 Modeliranje strukturnih enačb (SEM)

V marketinškem raziskovanju pogosto uporabljamo odvisne analitične tehnike, kakor tudi medsebojno odvisne metode. Cilj odvisnih metod je prikazati neodvisne spremenljivke, ki imajo najmočnejšo povezavo z odvisnimi, medtem ko medsebojno odvisne metode težijo k razkritju prioritete strukture oziroma vzorca povezav med večjim številom arbitrarno izbranih neodvisnih spremenljivk.

Modeliranje strukturalnih enačb (SEM) teži k udejanjanju obeh ciljev. Vključuje in kombinira tako elemente faktorске analize (za identifikacijo osnovnih konstruktov oziroma idej, ki definirajo neodvisno spremenljivko), kakor tudi elemente regresijske analize. SEM omogoča izračunavanje ocen zanesljivosti, ki so ključne za vrednotenje vsakega osnovnega konstrukta, kakor tudi merjenje posrednega in neposrednega vpliva med spremenljivkami v modelu (Myers and Mullet 2003, 321).

Medtem ko smo pri korelaciji in regresiji opozarjali na dejstvo, da metodi z gotovostjo ne moreta potrditi vzročnosti, skušamo s SEM doseči prav to. SEM daje ocene hipotetičnih povezav med spremenljivkami v teoretičnem modelu. Če torej predpostavljamo, da je model stabilen, potem lahko na osnovi informacij, ki smo jih iz njega pridobili, trdimo, da natančno predstavlja vzročni proces. In čeprav še vedno le bolj ali manj uspešno ocenjujemo ali skušamo dokazovati vpliv, je SEM velik korak naprej v primerjavi z regresijsko analizo (Maruyama 1998, 4).

V večini primerov je metoda učinkovitejša od nekaterih multivariatnih tehnik, kot so multipla regresija, analiza poti in faktorška analiza. Kljub temu da imajo omenjene tehnike dokaj močno vlogo pri testiranju povezav v družbenih vedah, so problemi menedžmenta večinoma tako kompleksni, da posamezna odvisna spremenljivka hkrati predstavlja neodvisno spremenljivko v novem vplivnem razmerju (Cheng 2001, 650).

SEM tako predstavlja kombiniranje faktorске analize in analize poti v izredno obsežno statistično metodologijo. Tipična faktorška analiza je navadno preiskovalna (eksploratorna),<sup>2</sup> kar pomeni, da a priori ne poznamo vzorca, po katerem bi lahko identificirali osnovni konstruk, ki ga sestavlja niz lastnosti. Raziskovalec na osnovi pridobljenega znanja, preliminarnih raziskav in lastnih raziskovalnih izkušenj oblikuje nize spremenljivk in nato s faktorško analizo definira osnovne konstrukte. Pri strukturalnem modeliranju torej predvidevamo, da raziskovalec a priori jasno razume področje, ki ga obravnava.

Končno lahko SEM ovrednotimo kot krovni izraz, ki vključuje tri sicer različne, a med seboj povezane metodologije. To so analiza poti, modeliranje enačb in modeliranje strukturalnih enačb z latentnimi spremenljivkami (Myers in Mullet 2003, 333). Njihov namen je predvsem podpreti dokazovanje verodostojnosti teoretičnih modelov (Cooley 1978, 13).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Če lahko sestavimo model strukturalnih enačb, ki pravilno odseva navedene predpostavke in če lahko model potrdimo z analizo dejanskih podatkov, potem govorimo o obstoju vzročnega modela. Takšno vrsto analize imenujemo tudi konfirmatorna (potrjevalna) faktorška analiza.

<sup>3</sup> Čeprav SEM združuje vse tri navedene tehnike, naj na tem mestu opozorimo, da med njimi kljub vsemu obstajajo pomembne razlike. Opisovanje razlik med metodami bi preseгло okvire in zastavljene cilje pričujočega članka. Več o njih najdemo pri Myers in Mullet (2003, 333).

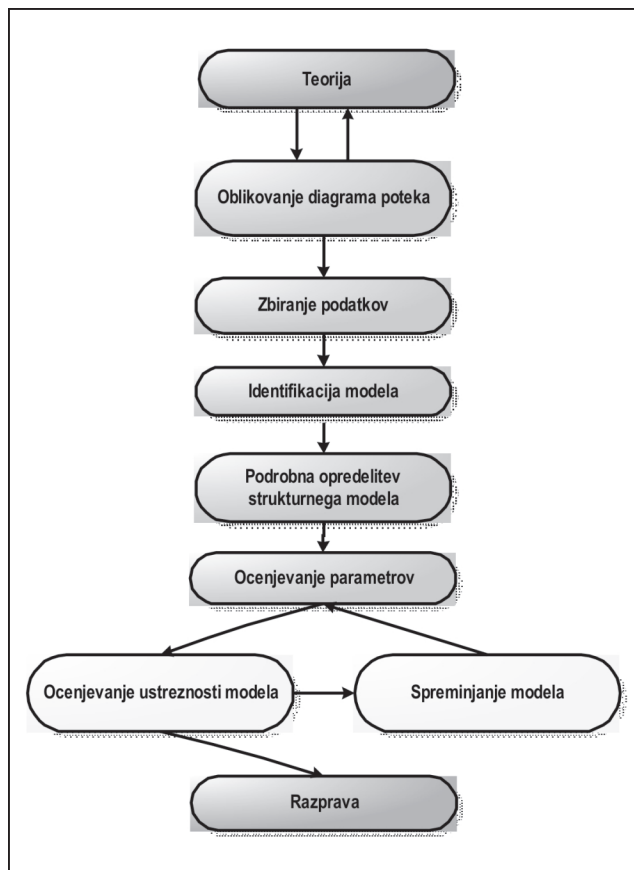
## Zaporedje korakov pri izvajanju SEM

Konvencionalni pristop k modeliranju strukturalnih enačb, ki ga uporabljamo pri večini družbenih znanosti, prikazujemo s sliko 2. Iz nje je razvidno, da je za pridobivanje relevantnih rezultatov potrebno natančno oblikovanje diagrama poteka in v skladu z njim tudi podrobna opredelitev modela. V naslednji fazi je pomembna identifikacija modela. Temu sledi ocenjevanje parametrov, pri čemer to velja za celoten strukturalni model, kakor tudi za posamezne dele modela. Sledi še ocenjevanje ustreznosti modela in njegovo spreminjanje, če se to izkaže za potrebno. Ti dve fazi sta navadno ciklični, saj v večini primerov pri vsaki spremembi ponovno ocenjujemo ustreznost modela, vse dokler niso doseženi standardi ustreznosti.

Šele ko domnevamo, da model ustreza postavljenim standardom, sledi interpretacija rezultatov. Iz zapisanega je jasno razvidna povezava med teorijo in sestavljanjem strukturalnih enačb modela. Konvencionalni pristop domneva, da se konceptualizacija modela od teorije razlikuje le po obstoju določenega deleža napake. Cilj vsakršnega spreminjanja modela je torej iskanje takšnega, ki se od osnovnega razlikuje po večji skladnosti s teoretičnimi izsledki.

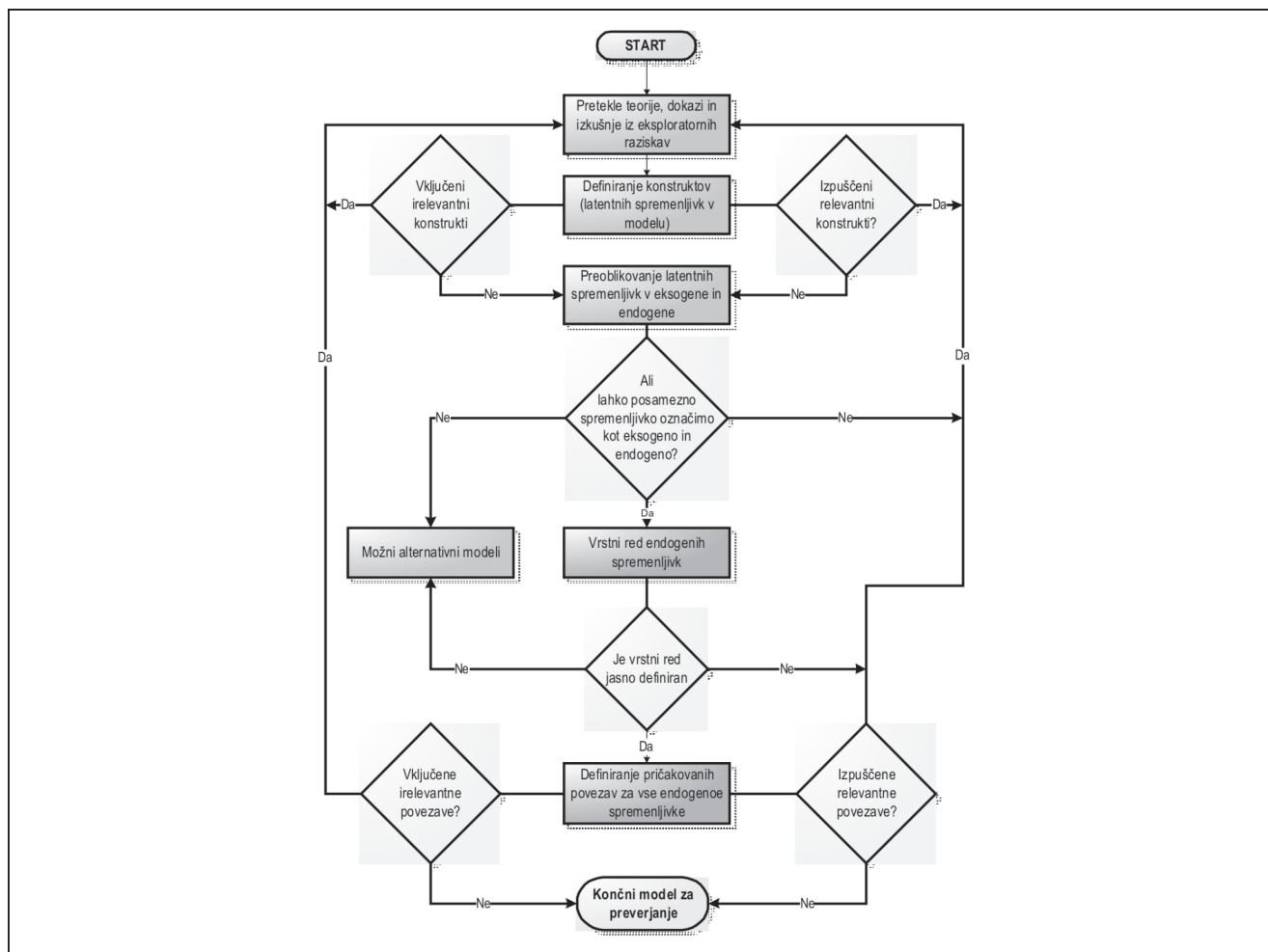
Diagram poteka je preprost grafični prikaz različnih med seboj povezanih sestavin modela. Predstavlja izhodišče za podrobno konceptualizacijo strukturalnega modela in ponuja

Slika 2: Zaporedje korakov pri izvajanju SEM



Vir: Prirejeno po Kaplan (2000, 8) ter Diamantopoulus in Suguaw (2000, 7).

Slika 3: Konceptualizacija strukturnega modela



Vir: Diamantopoulos in Siguaw (2000, 15).

celovit pregled nad strukturo modela, osnova za oblikovanje takšnega diagrama pa je lahko le teoretična podlaga.

Slika 3 povzema različna vprašanja, ki so povezana s konceptualizacijo strukturnega modela. Izpostaviti velja predvsem dvojce. Prvič je iz diagrama razvidno, da lahko do napak prihaja na različnih mestih izgradnje modela. Drugič je pomemben tudi zorni kot konceptualizacije. V številnih primerih smo namreč soočeni s kontradiktornimi teorijami in dokazi, kar otežuje izgradnjo zadovoljivega modela. Predvsem v marketinški znanosti so številna področja zelo redko tako dobro razumljena, da bi lahko posamezni pojav opisali z enim samim sprejemljivim modelom (Rust in Schmittlein 1985, 20).

### Specifikacija modela

Temeljno hipotezo SEM je postavil Bollen (Kelway 1998, 7), in sicer:

$$F = S(T) \quad 3.1$$

kjer je  $S$  matrika kovariance opazovane populacije,  $T$  vektor modela,  $S(T)$  pa matrika kovariance kot posledica oziroma rezultat modela. Cilj SEM je pojasniti vzorce kovariance, ki jih opazujemo med analiziranimi spremenljivkami. Model pravzaprav predstavlja razlago,

čemu sta (oziroma nista) dve spremenljivki (ali več) v odnosu oziroma v povezavi.

Model določamo s pomočjo sistema simultanih enačb:

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad 3.2$$

kjer je:

- $\eta$  vektor endogene latentne spremenljivke (vektor  $m \times 1$  opazovanih endogenih spremenljivk), ki jo želimo razlagati z modelom,
- $\xi$  vektor eksogenih latentnih spremenljivk (vektor  $k \times 1$  opazovanih eksogenih spremenljivk), katere smoter je razlaga spremenljivke v vektorju  $h$ .
- $B$   $m \times m$  matrika regresijskih koeficientov, ki med seboj povezuje endogene spremenljivke,
- $\Gamma$   $m \times k$  matrika regresijskih koeficientov, ki povezuje endogene in eksogene spremenljivke,
- $\zeta$   $m \times 1$  vektor motnje (napake).

Enačbi v nadaljevanju prikazujeta modela za endogene latentne spremenljivke in eksogene latentne spremenljivke:

$$3.3$$

$$x = \Lambda_x \xi + \delta \quad 3.4$$

Specifikacijo modela lahko povzamemo v naslednjih točkah (Diamantopoulos in Siguaw 2000, 47):

- model za vektor  $\eta$  lahko zapišemo s tremi matričnimi enačbami,
- matrična enačba za vektor endogenih latentnih spremenljivk povezuje vektor  $y$  z vektorjem  $\eta$  preko matrike  $A_y$  in vektorja napak  $\varepsilon$ ,
- matrična enačba za vektor eksogenih latentnih spremenljivk povezuje vektor  $x$  z vektorjem  $\xi$  preko matrike  $A_x$  in vektorja napak  $\delta$ ,
- matrična enačba za strukturni model povezuje dva vektorja  $\eta$  in sicer preko zmnožka vektorja  $\eta$  z matriko  $B$  (ki vključuje parametre  $\beta$ ) in preko zmnožka vektorja  $\xi$  z matriko  $\Gamma$  (ki vključuje parametre  $\gamma$ ), končno pa je vektor  $\eta$  povezan tudi z vektorjem napake  $\zeta$ .

Sistem, ki smo ga opisali z enačbo 3.2, se imenuje tudi strukturna oblika modela (Kaplan 2000, 18). Vendar je možno strukturni model preurediti tudi tako, da so endogene spremenljivke na eni, eksogene spremenljivke pa na drugi strani:

$$(I - B)\eta = \alpha + \Gamma\xi + \zeta \quad 3.5$$

pri čemer predpostavljamo, da obstaja inverzna matrika matrike  $(I-B)$ , tako da lahko zapišemo tudi naslednji enačbi:

$$\begin{aligned} \eta &= (I - B)^{-1}\alpha + (I - B)^{-1}\Gamma\xi + (I - B)^{-1}\zeta = \\ &= \Pi_0 + \Pi_1\xi + \zeta^* \end{aligned} \quad 3.6$$

kjer je  $\Pi_0$  vektor reducirane oblike preseka,  $\Pi_1$  vektor reducirane oblike nagiba in  $\zeta^*$  vektor reducirane oblike napak v cov ( $\zeta^*$ ), ki jo lahko označujemo tudi z  $\psi^*$ . Tak zapis se imenuje reducirana oblika modela. Vidimo, da gre za zapis neposredne multivariatne regresije  $\eta$  na  $\xi$ . Kaplan (2000, 18) ugotavlja, da je pomembnost reducirane oblike modela v ekonometričnih in drugih družbenih znanostih sicer priznana, vendar pogosto zapostavljena. Na tem mestu jo dodajamo, saj nakazuje na identičnost interpretacije povezav pri SEM in multivariatni regresijski analizi.

### Ocenjevanje parametrov modela

Za ocenjevanje parametrov v strukturnem modelu je treba zadostiti pogojem identifikacije. Če parametri v modelu niso identificirani, je njihovo ocenjevanje nemogoče (Kaplan 2000, 19). Da bi lahko rešili sistem enačb, mora biti v vsakem primeru število neznank najmanj enako številu enačb, ki določajo rešitev. V skladu s tem mora biti pri SEM število neodvisnih parametrov, ki jih ocenjujemo, manjše ali enako številu varianc in kovarianc med manifestnimi spremenljivkami.

Le v primeru identificiranega modela je možno ocenjevanje njegovih parametrov. Namen ocenjevanja je generiranje numeričnih vrednosti parametrov v modelu, končni cilj pa predstavlja minimiziranje razlik med vsemi elementi, ki se nahajajo v  $S$  (matriki kovarianc opazovane populacije) in korespondenčnimi elementi v matriki  $\hat{\Sigma}$  (izračunani matriki kovarianc). Z drugimi besedami, želimo,

da je ocenjena matrika kovarianc, ki jo izračunamo s postavljenim modelom ( $\hat{\Sigma}$ ), kar najbližje matriki  $S$ , ki vsebuje vstavljene podatke (Hoyle 1995, 5). Funkcijo, s katero merimo razdaljo med  $\hat{\Sigma}$  in  $S$  imenujemo funkcija ustreznosti (angl. fitting function). Funkcija  $F(S, \hat{\Sigma})$  je torej skalarna funkcija, ki meri diskrepanco (razliko) med matriko kovariance vzorca  $S$  in ustrezno matriko kovariance  $\hat{\Sigma}$  (Kaplan 2000, 24).

V nadaljevanju navajamo nekaj metod, ki jih uporabljamo za ocenjevanje parametrov modela, pri čemer so danes raziskovalcu v pomoč številni statistični in računalniški programi, ki učinkovito pokrivajo večino navedenih metod (Diamantopoulos in Siguaw 2000, 55):

- metoda instrumentalnih spremenljivk (angl. instrumental variables – IV),
- metoda dvostopenjskih najmanjših kvadratov (angl. two-stage least squares – TSLS),
- metoda neuravnoteženih najmanjših kvadratov (angl. unweighted least squares – ULS),
- metoda splošnih najmanjših kvadratov (angl. generalized least squares – GLS),
- metoda največje verjetnosti (angl. maximum likelihood – ML),
- metoda splošno uravnoteženih najmanjših kvadratov (angl. generally weighted least square – WLS) in
- metoda diagonalno uravnoteženih najmanjših kvadratov (angl. diagonally weighted least squares – DWLS).

Če predpostavljamo, da je naš model pravilen in razpolagamo z ustrezno velikim vzorcem, lahko pričakujemo, da bomo s katero koli izmed navedenih metod dobili ocene, ki so zelo blizu dejanskim vrednostim posameznih parametrov.

### Ocenjevanje ustreznosti modela

#### (a) Ocenjevanje celotne (globalne) ustreznosti modela

Namen ocenjevanja celotne ustreznosti modela je ugotavljanje stopnje, do katere je model kot celota konsistenten z razpoložljivimi empiričnimi podatki. Globalno ustreznost strukturnih modelov največkrat ocenjujemo z indeksi ustreznosti (Kaplan 2000, 107). Pri SEM lahko na tak način zajamemo stopnjo napačne opredelitve modela. Večina indeksov ima določeno skalo, ki se nahaja med nič in ena, pri čemer ena predstavlja popolno ustreznost modela. Posamezni indeksi niso nedvoumno superiorni v vseh okoliščinah, saj so oblikovani tako, da delujejo različno glede na velikost vzorca, proces ocenjevanja, kompleksnost modela, kršitve predpostavk multivariatne normalne porazdelitve in glede na kombinacijo navedenega (Diamantopoulos in Siguaw 2000, 83).

Najpogosteje uporabljena statistika ustreznosti je  $\chi^2$ . Ta statistika je najpogosteje uporabljeno merilo za vrednotenje globalne ustreznosti kovariančne strukture modela, pri čemer izvajamo test popolne ustreznosti tako, da preverjamo ničelno hipotezo, v skladu s katero model popolnoma ustreza značilnostim populacije.

Naslednje merilo, ki ga upoštevamo, je indeks RMSEA. RMSEA se največkrat omenja kot najbolj informativni indeks ustreznosti. Indeks kaže, kako dobro lahko model z optimalno izbranimi parametri ustreza kovariančni matriki populacije (Browne in Cudeck 1993, 137–138). Vrednosti RMSEA, ki so nižje od 0,05, kažejo na dobro ustreznost, indeksi med 0,05 in 0,08 na sprejemljivo ustreznost in indeksi med 0,08 in 0,1 na slabšo ustreznost. Vrednosti, ki so višje od 0,1 nakazujejo, da gre za neustrezen model.

Indeks NFI (angl. normed fit index), ki sta ga predstavila Bentler in Bonet (1980, povz. po Kaplan 2000, 108) je prav tako pogosto uporabljen v večini družbenih raziskav. Sodi v skupino relativnih indeksov ustreznosti, v katero prištevamo še nenormiran indeks ustreznosti (angl. non-normed fit index – NNFI), kakor tudi primerjalno indeks ustreznosti (angl. comparative fit index – CFI). Osnovna ideja navedenih indeksov je ta, da z njihovo pomočjo primerjamo ustreznost končnega modela z določenim temeljnim modelom (angl. baseline model), ki navadno določa popolno medsebojno odvisnost med opazovanimi spremenljivkami. Temeljni model popolne odvisnosti je tako najbolj restriktiven model, ki ga je mogoče postaviti, zaradi česar bo njegova izmerjena ustreznost navadno zelo visoka. Tako vsi indeksi v tej skupini razen NNFI zavzemajo vrednosti med 0 in 1, vrednosti, ki so bližje 1 pa kažejo na dobro ustreznost modela.

GFI (angl. goodness of fit index) za razliko od drugih predstavljenih indeksov spada v skupino absolutnih indeksov ustreznosti. Ti primerjajo, kako dobro lahko kovariance ocen parametrov reproducirajo kovariance vzorca. Poleg indeksa GFI poznamo še indeks AGFI (angl. adjusted goodness-of-fit index), ki je preprosto GFI prilagojen s prostostnimi stopnjami (Jöreskog in Sörbom 1993, 125; Jöreskog in Sörbom 1989). Vrednosti GFI in AGFI lahko zavzamejo interval med 0 in 1, vrednosti GFI, ki so večje od 0,90, pa navadno kažejo na sprejemljivo ustreznost modela (Jöreskog in Sörbom 1993, 125).

**(b) Ocenjevanje ustreznosti merjenih delov modela**

Dodatno pri SEM izračunavamo tudi zanesljivosti posameznih konstruktov za vsako izmed latentnih spremenljivk. *Zanesljivost konstrukta* (angl. composite reliability) izračunamo s pomočjo naslednje enačbe:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\Theta)} \tag{3.1}$$

pri čemer je  $\rho_c$  zanesljivost konstrukta,  $\lambda$  obremenitev indikatorja,  $\Theta$  pa variance napak indikatorja (variance  $\delta$  in  $\epsilon$ ). Komplementarna meritev zanesljivosti kompozita je *povprečje izločenih varianc* (angl. average variance extracted). Ta neposredno kaže na delež variance, ki je zajet v konstrukt, v primerjavi z deležem variance, ki pripade napaki (Fornell in Larcker 1981, 45). Izračunamo ga:

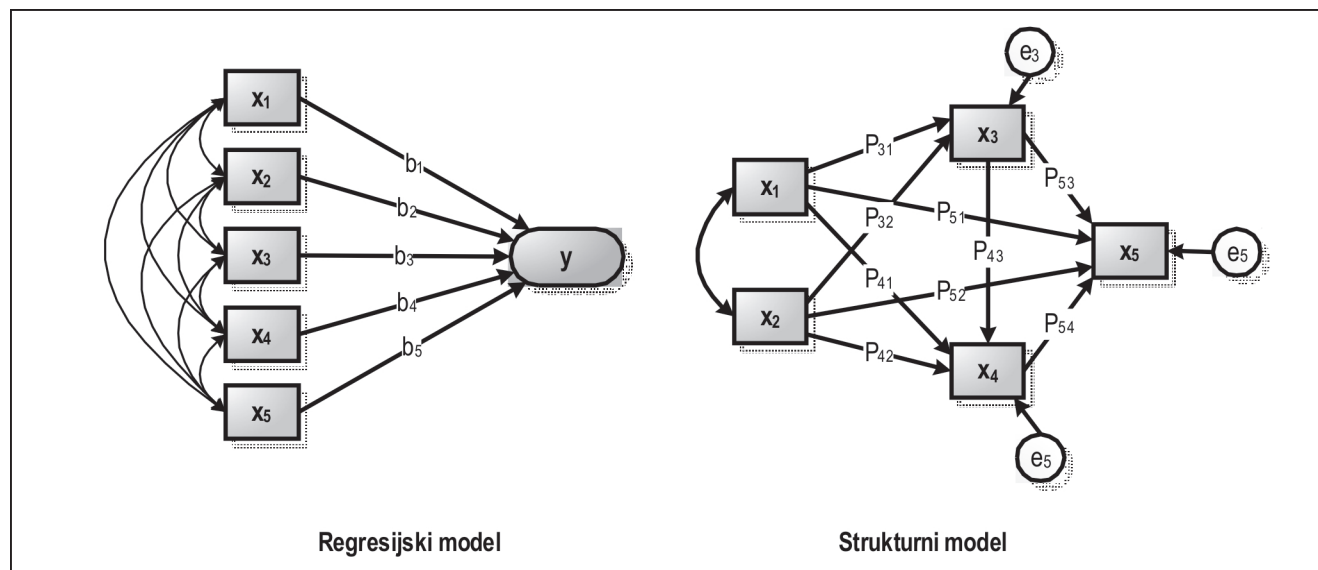
$$\rho_v = \frac{\sum \lambda^2}{\sum \lambda^2 + \sum (\Theta)} \tag{3.2}$$

**(c) Ocenjevanje strukturnega modela**

Pri ocenjevanju strukturnega modela se osredotočamo na povezave med spremenljivkami, ki jih proučujemo (na primer povezave med različnimi endogenimi in eksogenimi latentnimi spremenljivkami). Cilj tovrstnega početja je ugotavljanje, ali lahko povezave, ki smo jih oblikovali na podlagi teoretičnih izsledkov, dejansko podpremo tudi z dobljenimi podatki. Pri tem je pomembno naslednje:

- predznaki parametrov, ki predstavljajo poti med latentnimi spremenljivkami, dajejo informacijo o smeri povezave, ki smo jo določili s hipotezami,
- pomembnosti ocenjenih parametrov (beta in gama koeficienti) dajejo informacije o moči povezav, ki smo jih določili s hipotezami,

Slika 4: Regresijski model in strukturni model s petimi spremenljivkami



Vir: Maruyama (1998, 23 in 38).

- kvadrat koeficienta multiple korelacije (koeficient multiple determinacije) v strukturalnih enačbah kaže na delež variance endogenih latentnih spremenljivk, ki ga lahko razložimo z deležem varianc eksogenih latentnih spremenljivk (večja kot je vrednost tega kazalca, večja je tudi skupna razlagalna moč spremenljivk).

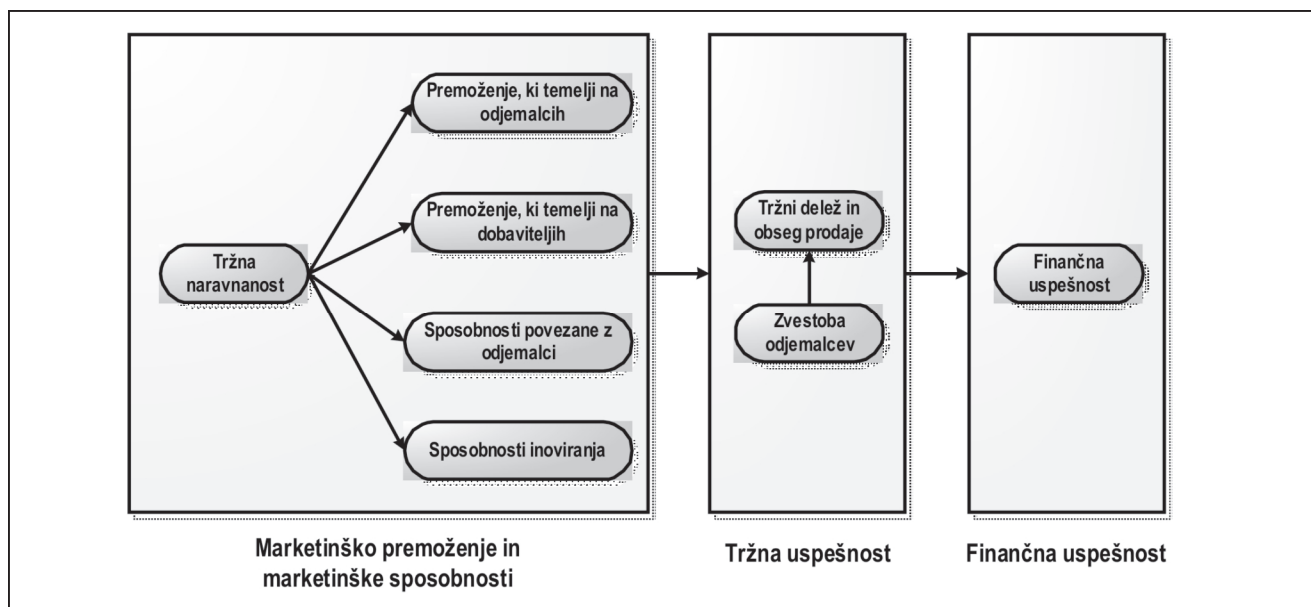
#### Razlika med SEM in multivariatno regresijsko analizo

V obsežni regresijski analizi navadno naletimo na številna prekrivanja med neodvisnimi spremenljivkami, ki lahko v veliki meri pripeljejo do nejasnih in celo zavajajočih rezultatov glede vpliva neodvisnih spremenljivk na posamezno odvisno spremenljivko. SEM po drugi strani omogoča izločanje učinka kolinearnosti med neodvisnimi spremenljivkami, strukturne enačbe pa raziskovalcu pomagajo pri identifikaciji osnovnih konstruktov, ki so podvrženi med seboj podobnim spremenljivkam in končno tudi pri ocenjevanju moči povezav med konstrukti. Kljub dejstvu, da je SEM dejansko uspešna metoda pri eliminiranju efekta kolinearnosti, saj kolinearnost pravzaprav uporablja za definiranje osnovnih konstruktov neodvisnih spremenljivk, je še vedno podvržena preostalim osnovnim predpostavkam, ki veljajo pri multivariatni regresiji.

Eno izmed številnih prednosti strukturalnih modelov najdemo v možnosti razlage tako posrednih, kakor tudi neposrednih vplivov posameznih spremenljivk v modelu. Slika 4 prikazuje enostavni regresijski model z neposrednim vplivom petih neodvisnih spremenljivk na spremenljivko  $y$ . Spremenljivke  $x$  so prediktorne,  $y$  je odvisna spremenljivka, vrednosti  $b$  so regresijski koeficienti, medtem ko je  $e$  nepojasneni del variance (angl. unexplained variance, error variance) pri ocenjevanju spremenljivke  $y$ . Obojestranske puščice, ki povezujejo spremenljivke  $x$ , predstavljajo medsebojne korelacije.

Za razliko od multivariatnega regresijskega modela, je v strukturalnem modelu prikazanih pet latentnih spremenljivk. Ta vključuje tako neposredne, kakor tudi posredne vplive.

Slika 5: Načrt raziskave in osnovni model povezav



Model ima mnogo večjo moč razlage, hkrati pa tudi večjo kompleksnost (Maruyama 1998, 38). Kakor lahko opazimo, imata spremenljivki  $x_1$  in  $x_2$  tako posredni kakor tudi neposredni vpliv na spremenljivko  $x_3$ , medtem ko imata na spremenljivko  $x_3$  zgolj neposredni vpliv. Hkrati sta obe povezani tudi z obojestransko puščico, kar pomeni, da med njima obstaja nevzročna povezava. Pri gradnji modela mora raziskovalec zaradi prikazanega dobro razumeti vzročno povezanost spremenljivk v modelu, saj lahko le na tak način poveže spremenljivke na smiseln način.

#### 4 Razlike v rezultatih, ki jih dobimo z multivariatno linearno regresijo in s SEM

Za primerjavo metod smo postavili generalno hipotezo:

- $H_0$ : Med rezultati multivariatne regresijske analize in rezultati SEM pri proučevanju specifičnega primera (vpliva marketinških virov na uspešnost podjetij v Sloveniji) ni razlik (a) glede moči povezav med spremenljivkami in (b) glede pomembnosti povezav med spremenljivkami.

Da bi bilo moč tako postavljeno hipotezo preveriti, smo izbrali marketinški problem, pri katerem smo ugotavljali, ali imajo marketinški viri vpliv na tržne in finančne vidike uspešnosti podjetja.

O koristih marketinških virov pričajo prispevki številnih avtorjev (Hooley idr. 2001, 503; Hunt in Morgan 1996, 107; 1994, 37; Bharadwaj idr. 1993, 83). Veja marketinga, ki poudarja vlogo virov, predstavlja vzporednico menedžmentu, ki temelji na virih organizacije (angl. resource-based view – RBV). Izkoriščanje marketinško značilnih virov organizacije, med katere sodijo marketinške sposobnosti in marketinško premoženje, ima pomembno vlogo pri izbiri in udejanjanju marketinških strategij. Vpliva tako na izbiro sestavin marketinškega spleta, kakor tudi na inovacijski potencial in sposobnosti organizacije za učenje. Končno predvidevamo tudi, da marketinški viri vplivajo na konkurenčne prednosti in s tem na različne vidike uspešnosti

organizacije (Wernerfelt 1984; Barney 1986, 1991; Day in Wensley 1988; Peteraf 1993; Bharadwaj idr. 1993; Day 1994; Jüttner in Wehrli 1994; Srivastava idr. 1998; Hunt 2000, 2001; Hunt in Morgan 1996; Ray idr. 2004), vendar gre za trditev, ki so jo empirično dokazali le redki avtorji (Hooley idr. 2005).

Načrt raziskave je prikazan na sliki 5. Zajema seznam obravnavanih spremenljivk in njihove predvidene medsebojne povezave.

Preverjali smo, ali posamezna spremenljivka v modelu, ki je prikazan na sliki 5, statistično pomembno vpliva na drugo, kar smo zapisali v naslednjih hipotezah:

- Tg<sub>1</sub>: Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na sposobnosti povezane z odjemalci.
- Tg<sub>2</sub>: Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na sposobnosti inoviranja.
- Tg<sub>3</sub>: Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na premoženje, ki temelji na odjemalcih.
- Tg<sub>4</sub>: Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na premoženje, ki temelji na dobaviteljih.
- Tg<sub>5</sub>: Premoženje, ki temelji na odjemalcih, premoženje, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezane z odjemalci in sposobnosti inoviranja imajo pozitiven vpliv na zvestobo odjemalcev.
- Tg<sub>6</sub>: Premoženje, ki temelji na odjemalcih, premoženje, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezane z odjemalci, sposobnosti inoviranja in zvestoba odjemalcev imajo pozitiven vpliv na tržni delež in obseg prodaje.
- Tg<sub>7</sub>: Zvestoba odjemalcev, tržni delež in obseg prodaje imajo pozitiven vpliv na finančno uspešnost.

Za testiranje modela smo uporabili podatke, zbrane v okviru mednarodnega raziskovalnega projekta »Marketing in the 21st Century – Marketing Resources, Competitive Positioning and Firm Performance«, ki se je izvajal na Inštitutu za marketing Ekonomsko-poslovne fakultete. V delu raziskave, ki smo jo izvajali v Sloveniji, smo zajeli vsa podjetja z več kot 20 zaposlenimi (N = 2551). Vrnjenih smo dobili 759 uporabnih vprašalnikov (N = 759).

Za proučevanje vpliva tržne naravnosti smo izbrali Narver-Slaterjevo (1990) lestvico, ki je sestavljena iz štirinajstih kazalcev, merjenih na 7-stopenjski Likertovi lestvici.

Premoženje, ki temelji na odjemalcih (štirje kazalci), premoženje, ki temelji na dobaviteljih (štirje kazalci), sposobnosti povezane z odjemalci (štirje kazalci) in sposobnosti inoviranja (trije kazalci) smo merili na petstopenjski lestvici.

Enako velja za kazalce uspešnosti, in sicer za zvestobo odjemalcev (dva kazalca), tržni delež in obseg prodaje (dva kazalca) in finančno uspešnost (trije kazalci).

Kazalci za merjenje konstrukтов tržne naravnosti, finančne uspešnosti, tržnega deleža in obsega prodaje, zvestobe odjemalcev, premoženja, ki temelji na odjemalcih, premoženja, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti

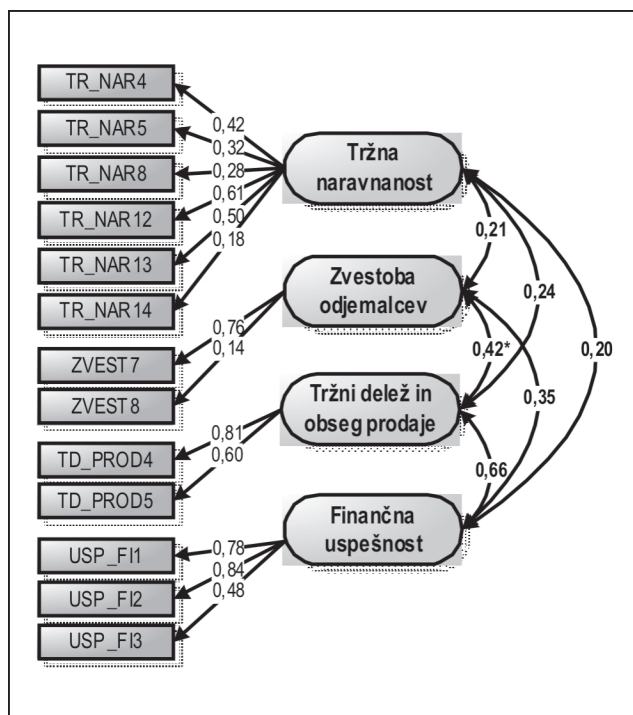
povezanih z odjemalci in sposobnosti inoviranja, ki smo jih vključili v končni model, so prikazani v tabelah 1 in 2.

Proučevanje medsebojnih vplivov med spremenljivkami smo začeli s potrjevalno faktorsko analizo,<sup>4</sup> s čimer smo:

- Dosegli ustrezno stopnjo zanesljivosti konstrukтов (latentnih spremenljivk) v modelu.
- Zadostili smo predpostavkam multivariatne regresijske analize in SEM:
  - preprečili vpliv kolinearnosti med konstrukti,
  - zmanjšali možnosti kršitve predpostavke o multivariatni normalni porazdelitvi.
- Podali osnovo za izračun faktorskih ocen, ki predstavljajo vhodne, izhodne in vmesne podatke pri multivariatni regresijski analizi.

Kar najvišjo stopnjo zanesljivosti oziroma ustreznosti kazalcev smo dosegli s serijo faktorskih analiz za posamezne kombinacije kazalcev, ki sestavljajo latentne spremenljivke.

Slika 6: Latentne in manifestne spremenljivke, korelacije in determinacijski koeficienti<sup>5</sup> v končnem modelu ( $p < 0,05$ ;  $*p < 0,1$ )



$\chi^2 = 137,15$  ( $p < 0,001$ );  $df = 59$ ;  $RMSEA = 0,042$ ;  $GFI = 0,973$ ;  $CFI = 0,976$ ;  $NFI = 0,959$ ;  $NNFI = 0,968$

Legenda: gl. tabelo 1

<sup>4</sup> Za izvedbo analize smo uporabljali programski paket LISREL 8.53.

<sup>5</sup> V klasičnem prikazu modela se na mestih, kjer navajamo determinacijske koeficiente, navadno prikazujejo povezave med latentno spremenljivko in njihovimi kazalci (indikatori), ki jih označujemo z  $\lambda$ . Vendar smo na tem mestu izjemoma navedli determinacijske koeficiente, izračunane v okviru potrjevalne faktorske analize, s čimer smo bralec omogočili boljši vpogled v spremenljivko, ki je predstavljala osnovo za izračun faktorskih ocen.

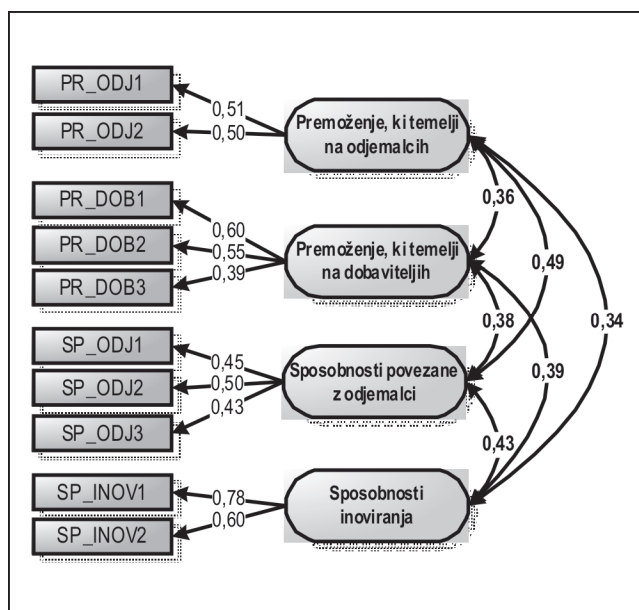


Tabela 1: Kazalci tržne naravnosti, zvestobe, tržnega deleža z obsegom prodaje in finančne uspešnosti po opravljeni faktorski analizi

Oznaka	Kazalec	$\alpha$
<b>TR_NAR</b>	<b>Tržna naravnost</b>	<b>0,78</b>
TR_NAR4	Na aktivnosti konkurentov hitro reagiramo.	
TR_NAR5	Člani vrhovnega menedžmenta našega podjetja redno obiskujejo pomembne odjemalce.	
TR_NAR8	Naše poslovne funkcije so povezane zato, da zadovoljujejo potrebe trgov.	
TR_NAR12	Vrhovni menedžment pogosto analizira prednosti in slabosti konkurentov.	
TR_NAR13	Naši menedžerji vedo, na kakšne načine lahko zaposleni prispevajo k povečevanju vrednosti za odjemalce.	
TR_NAR14	Na odjemalce se usmerimo, ko imamo priložnost doseči konkurenčne prednosti.	
<b>USP_FI</b>	<b>Finančna uspešnost</b>	<b>0,87</b>
USP_FI1	Dosežena raven bruto dobička iz celotne dejavnosti glede na najpomembnejše konkurente.	
USP_FI2	Doseženi bruto dobiček iz prodaje glede na najpomembnejše konkurente.	
USP_FI2	Donosnost naložb glede na najpomembnejše konkurente.	
<b>TD_PROD</b>	<b>Tržni delež in obseg prodaje</b>	<b>0,82</b>
TD_PROD4	Dosežen obseg vrednostne prodaje glede na najpomembnejše konkurente.	
TD_PROD5	Dosežen tržni delež glede na najpomembnejše konkurente.	
<b>ZVEST</b>	<b>Zvestoba odjemalcev</b>	<b>0,60</b>
ZVEST7	Dosežena raven zvestobe odjemalcev glede na najpomembnejše konkurente.	
ZVEST8	Dosežena raven zvestobe odjemalcev glede na preteklo leto.	

Pri tem smo odvezali in dodajali spremenljivke ter sestavljali kombinacije tako dolgo, dokler nismo dobili zadovoljujočega rezultata z vidika indeksov ustreznosti. Kot referenčne indekse za vrednotenje ustreznosti modelov smo upoštevali  $\chi^2$ ,  $df$ ,  $GFI$ ,  $CFI$ ,  $NFI$  in  $NNFI$ . Na tak način smo določili predvsem tiste kazalce, ki najbolj pojasnjujejo posamezno latentno spremenljivko. Izmerjeni determinacijski koeficienti med manifestnimi in latentnimi spremenljivkami so tvorili osnovo za oblikovanje spremenljivk (faktorskih ocen), ki so pri multivariatni regresijski analizi predstavljali vhodne, izhodne in vmesne podatke.

Potrjevalna faktorska analiza je potekala v dveh nizih. Prvi niz je zajemal naslednje spremenljivke: tržno naravnost, zvestobo odjemalcev, tržni delež in obseg

Slika 7: Latentne in manifestne spremenljivke, korelacije in determinacijski koeficienti v končnem modelu ( $p < 0,05$ )

$\chi^2 = 191,10$  ( $p < 0,001$ );  $df = 29$ ;  $RMSEA = 0,084$ ;  $GFI = 0,953$ ;  $CFI = 0,931$ ;  $NFI = 0,927$ ;  $NNFI = 0,903$   
 Legenda: gl. tabelo 2

prodaje ter finančno uspešnost. Drugi niz je vključeval premoženje, ki temelji na odjemalcih, premoženje, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezane z odjemalci in sposobnosti inoviranja.

Začetni model prvega niza, ki je za merjenje latentnih spremenljivk vključeval 21 manifestnih spremenljivk, smo z dodajanjem in odvezanjem spremenljivk preoblikovali v končni vhodni model s 13 manifestnimi spremenljivkami. V nadaljevanju prikazujemo korelacijsko matriko in indekse ustreznosti končnega modela.

Latentne spremenljivke drugega niza smo podobno kot v prvem primeru dodajali in odvezali ter ugotavljali njihove medsebojne korelacije. Začetni model je vključeval 15 manifestnih spremenljivk. V končnem modelu smo odvezali pet spremenljivk in dobili vhodni model z desetimi kazalci. Na sliki 7 prikazujemo korelacijske koeficiente in indekse ustreznosti končnega modela.

## 5 Analiziranje podatkov z multivariatno regresijsko analizo in SEM

### Analiziranje podatkov z multivariatno regresijsko analizo

Kot vhodne podatke za multivariatno regresijsko analizo smo uporabili faktorske ocene konstrukto. Da bi poudarili teže posameznih kazalcev, ki imajo pomembnejši oziroma močnejši vpliv na faktorske ocene, smo morali poiskati ustrejni koeficient, ki omenjeno težo kazalca pojasnjuje. V skladu s tem smo za pojasnjevanje teže izbrali determinacijske koeficiente, ki smo jih izračunali v okviru pojasnjevalne faktorske analize. Menimo, da smo s tem zagotovili takšne podatke, ki so z vidika primerjave s SEM kar se da ustrezni. Determinacijski koeficienti kažejo na delež variance konstrukta (faktorske ocene), ki ga lahko pojasnimo z vsakim posameznim kazalcem. Tako lahko na primer z varianco kazalca  $SP\_INOV_1$  pojasnimo 78 odstotkov variance konstrukta sposobnosti inoviranja.

Multivariatna regresijska analiza ne omogoča simultane preverjanja vpliva eksogenih spremenljivk na endogene spremenljivke, zaradi česar smo vplive neodvisnih

Tabela 2: Kazalci premoženja, ki temelji na odjemalcih, premoženja, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezanih z odjemalci in sposobnosti inoviranja po opravljeni faktorski analizi

Oznaka	Kazalec	$\alpha$
<b>PR_ODJ</b>	<b>Premoženje, ki temelji na odjemalcih</b>	<b>0,66</b>
PR_ODJ1	Znamka podjetja ali izdelka ter ugled.	
PR_ODJ2	Kredibilnost pri odjemalcih, ki smo si jo pridobili zaradi našega dobrega tržnega položaja.	
<b>PR_DOB</b>	<b>Premoženje, ki temelji na dobaviteljih</b>	<b>0,71</b>
PR_DOB1	Razsežnost oziroma značaj distribucijskega omrežja.	
PR_DOB2	Unikatnost našega distribucijskega pristopa.	
PR_DOB3	Odnosi s posredniki v distribucijskih kanalih.	
<b>SP_ODJ</b>	<b>Sposobnosti povezane z odjemalci</b>	<b>0,82</b>
SP_ODJ1	Dobro razumevanje želja in zahtev odjemalcev.	
SP_ODJ2	Dobro ustvarjanje odnosov s ključnimi odjemalci oziroma skupinami odjemalcev.	
SP_ODJ3	Dobro ohranjanje in razvijanje odnosov s ključnimi odjemalci.	
<b>SP_INOV</b>	<b>Sposobnosti inoviranja</b>	<b>0,81</b>
SP_INOV1	Uspešni procesi razvijanja novih izdelkov.	
SP_INOV2	Sposobnost uvajanja uspešnih novih izdelkov.	

spremenljivk na odvisno proučevali stopenjsko. V prvi fazi smo proučevali vplive med faktorskimi ocenami tržne naravnosti (neodvisna spremenljivka) in faktorskimi ocenami marketinškega premoženja in marketinških sposobnosti (odvisne spremenljivke). V drugi fazi so faktorske ocene marketinškega premoženja in marketinških sposobnosti predstavljale neodvisne spremenljivke, ločeno pa smo proučevali njihov vpliv na odvisni spremenljivki zvestobo odjemalcev in na tržni delež ter vrednostni obseg prodaje. Končno smo preverjali še ali obstaja vpliv zvestobe in tržnega deleža ter obsega prodaje (neodvisni spremenljivki) na finančno uspešnost (odvisna spremenljivka).

Tabela 4 prikazuje vpliv faktorske ocene tržna naravnost na faktorsko oceno sposobnosti povezanih z odjemalci. Standardiziran  $\beta$  koeficient kaže na pozitivno povezanost med spremenljivkama ( $\beta = 0,28$ ) pri statistični pomembnosti  $p < 0,01$ . Nadalje navajamo rezultate linearne regresije pri proučevanju vpliva tržne naravnosti na sposobnost inoviranja. Rezultati kažejo na pozitiven vpliv, saj lahko

okoli 7,5 odstotka variance sposobnosti inoviranja pojasnimo s tržno naravnostjo.

Tržna naravnost ima tudi šibak<sup>6</sup> pozitiven ( $\beta = 0,14$ ) in statistično pomemben ( $p < 0,01$ ) vpliv na premoženje, ki temelji na odjemalcih. Pouchevali smo tudi vpliv tržne naravnosti na premoženje, ki temelji na dobaviteljih. Povezava med obema spremenljivkama ni statistično pomembna, saj vrednost  $p$  presega obe začetni meji  $p < 0,1$  in  $p < 0,05$ .

V drugem sklopu smo za razliko od prvega izvajali multivariatno regresijsko analizo. Najprej smo proučevali vpliv premoženja, ki temelji na odjemalcih, premoženja, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezanih z odjemalci in sposobnosti inoviranja na zvestobo odjemalcev. Multivariatni determinacijski koeficient razkriva, da lahko s pomočjo variance neodvisnih spremenljivk razložimo 12,5 odstotka variance odvisne spremenljivke. Regresijski koeficienti neodvisnih spremenljivk izkazujejo šibko

Tabela 3: Koeficienti, njihova statistična pomembnost in vrednosti t-statistike

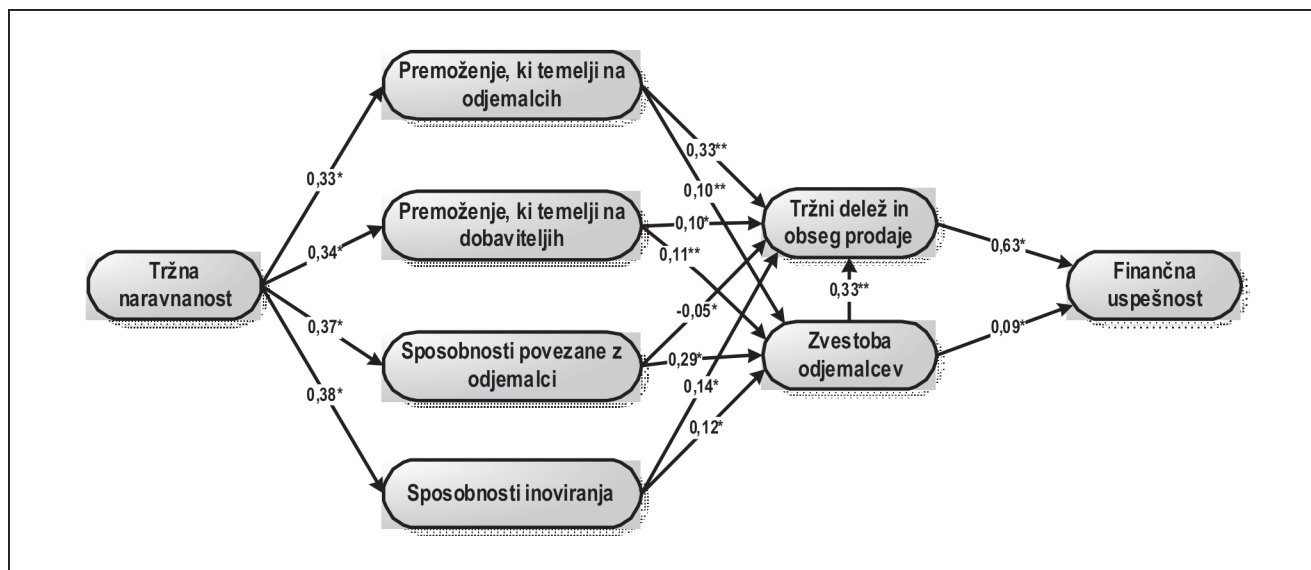
Model	Neodvis. sprem.	Nestand. koeficienti		Stand. koeficienti	t	Stat. pomembnost (p)	R <sup>2</sup>
		B	St. napaka	Beta			
SP_ODJ	TR_NAR	0,111	0,016	<b>0,282</b>	6,918	$p < 0,01$	0,080
SP_INOV	TR_NAR	0,142	0,022	<b>0,274</b>	6,393	$p < 0,01$	0,075
PR_ODJ	TR_NAR	0,063	0,018	<b>0,142</b>	3,463	$p < 0,01$	0,020
PR_DOB	TR_NAR	0,033	0,046	<b>0,031</b>	0,731	stat. nepom.	0,001
ZVEST	SP_ODJ	0,189	0,034	<b>0,276</b>	5,489	$p < 0,01$	0,125
ZVEST	SP_INOV	0,053	0,026	<b>0,102</b>	2,028	$p < 0,05$	
ZVEST	PR_ODJ	0,042	0,030	<b>0,070</b>	1,420	stat. nepom.	
ZVEST	PR_DOB	-0,001	0,012	<b>-0,004</b>	-0,082	stat. nepom.	
TD_PROD	SP_ODJ	0,019	0,064	<b>0,015</b>	0,297	stat. nepom.	0,218
TD_PROD	SP_INOV	0,124	0,047	<b>0,125</b>	2,618	$p < 0,01$	
TD_PROD	PR_ODJ	0,284	0,053	<b>0,247</b>	5,317	$p < 0,01$	
TD_PROD	PR_DOB	0,023	0,021	<b>0,050</b>	1,101	stat. nepom.	
TD_PROD	ZVEST	0,505	0,089	<b>0,265</b>	5,706	$p < 0,01$	0,347
USP_FI	ZVEST	0,232	0,115	<b>0,081</b>	2,008	$p < 0,05$	
USP_FI	TD_PROD	0,832	0,061	<b>0,557</b>	13,745	$p < 0,01$	

Legenda: gl. tabeli 1 in 2

<sup>6</sup> V nadaljevanju moč vpliva, ki ga izkazujejo regresijski koeficienti, razlagamo na naslednje načine:

- nižje od 0,3 – šibak vpliv,
- od 0,3 do 0,5 – srednje močan vpliv in
- višje od 0,5 – močan vpliv.

Slika 8: Standardizirani koeficienti poti



pozitivno povezanost med spremenljivkami. To velja tako za zvezo med sposobnostmi povezanimi z odjemalci in zvestobo ( $\beta = 0,28$ ;  $p < 0,01$ ), kakor tudi za zvezo med sposobnostmi inoviranja in zvestobo ( $\beta = 0,10$ ;  $p < 0,01$ ). Regresijski koeficienta premoženja, ki temelji na odjemalcih in premoženja, ki temelji na dobaviteljih, kažeta, da ti dve spremenljivki nista statistično pomembno povezani z zvestobo odjemalcev.

Pri proučevanju vpliva premoženja, ki temelji na odjemalcih, premoženja, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezanih z odjemalci, sposobnosti inoviranja in zvestobe na tržni delež in obseg prodaje ugotovimo, da omenjene spremenljivke, ki predstavljajo marketinške vire in zvestobo, statistično pomembno vplivajo na tržni delež in obseg prodaje. Na tak način lahko pojasnimo 21,8 odstotka odvisne spremenljivke. Tabela 3 priča o tem, da so zgolj tri povezave statistično pomembne ( $p < 0,01$ ). Najmočnejša je povezava tržnega deleža in vrednosti prodaje z zvestobo ( $\beta = 0,26$ ), sledi povezava s premoženjem, ki temelji na odjemalcih ( $\beta = 0,25$ ), dokaj šibka pa je zveza z sposobnostmi inoviranja ( $\beta = 0,12$ ). Testi statistične pomembnosti in vrednosti t testa kažejo na dejstvo, da preostali spremenljivki (premoženje, ki temelji na dobaviteljih in sposobnosti povezane z odjemalci) ne izkazujeta statistično pomembne povezave.

Končno proučevanje vpliva tržne uspešnosti na finančni vidik uspešnosti kaže na pričakovano pozitivno zvezo. S skupno varianco tržnega deleža in vrednosti prodaje ter zvestobe lahko razložimo 34,7 odstotka variance finančne uspešnosti. Povezava je statistično pomembna pri  $p < 0,01$ . Nizek  $\beta$  koeficient zvestobe ( $\beta = 0,08$ ) kaže na šibak vpliv zvestobe na finančno uspešnost, medtem ko je vpliv tržnega deleža in obsega prodaje na finančno uspešnost pričakovano močan ( $\beta = 0,56$ ).

### Analiziranje podatkov z modeliranjem strukturnih enačb

SEM odpravlja pomembno oviro, s katero smo bili soočeni pri multivariatni regresijski analizi, zaradi česar ni potrebe po predhodnem izračunavanju faktorskih ocen. Vhoda v model so tako predstavljali posamezni kazalci, ki smo jih vnesli v obliki matrike kovarianc.<sup>7</sup> SEM smo izvajali s pomočjo računalniškega programa LISREL 8.53.

Na sliki 9 so prikazane standardizirane vrednosti koeficientov  $\beta$  in  $\gamma$ . Kakor je razvidno, ima tržna naravnost na vse štiri spremenljivke pozitiven in statistično pomemben vpliv. Tržna naravnost pozitivno vpliva na sposobnosti povezave z odjemalci, pri čemer je višina  $\gamma$  koeficienta 0,37. Povezava je statistično pomembna pri  $p < 0,05$ . Tržna naravnost srednje močno pozitivno vpliva tudi na sposobnost podjetja za inoviranje ( $\gamma = 0,384$ ;  $p < 0,05$ ). Srednje močan pozitiven vpliv opazimo še pri vplivu tržne naravnosti na premoženje, ki temelji na odjemalcih ( $\gamma = 0,328$ ) in premoženje, ki temelji na dobaviteljih ( $\gamma = 0,336$ ). Obe povezavi sta statistično pomembni pri  $p < 0,05$ .

Podobno kot pri multivariatni regresijski analizi smo tudi pri SEM preverjali vpliv sposobnosti povezanih z odjemalci, sposobnosti inoviranja, premoženja, ki temelji na odjemalcih, in premoženja, ki temelji na dobaviteljih na zvestobo odjemalcev. Najmočnejši vpliv na proučevano spremenljivko izkazujejo sposobnosti povezane z odjemalci ( $\beta = 0,289$ ). Nekoliko šibkejšo povezavo opazimo v primeru sposobnosti inoviranja ( $\beta = 0,116$ ). V obeh primerih je povezava statistično pomembna pri  $p < 0,05$ . Pozitiven vpliv je izračunan tudi pri spremenljivkah premoženje, ki temelji na odjemalcih, in premoženje, ki temelji na dobaviteljih, vendar je ta zveza šibkejša, povezava pa je statistično pomembna le pri  $p < 0,10$ .

<sup>7</sup> Posamezni kazalci so navedeni v tabelah 1 in 2.

**Tabela 4: Zanesljivosti konstruktov in povprečje izločenih varianc**

	Zanesljivost konstrukta	Povprečje izločenih varianc
ZVEST	0,589	0,452
TD_PROD	0,825	0,703
USP_FI	0,873	0,700
SP_INOV	0,667	0,675
PR_DOB	0,779	0,635
PR_ODJ	0,621	0,450
SP_ODJ	0,828	0,623
TR_NAR	0,783	0,383

V tretjem sklopu spremenljivk smo dobili nepričakovano negativen, a statistično pomemben ( $p < 0,05$ ) vpliv sposobnosti povezanih z odjemalci na tržni delež in obseg prodaje. Drugi vplivi so pričakovano pozitivni, najmočnejšega (srednje močnega) izkazuje premoženje, ki temelji na odjemalcih ( $\beta = 0,334$ ;  $p < 0,10$ ), najšibkejšega pa premoženje, ki temelji na dobaviteljih ( $\beta = 0,100$ ;  $p < 0,05$ ). Zanimiva je tudi ugotovitev, da zvestoba odjemalcev srednje močno vpliva na tržni delež in obseg prodaje. Čeprav je povezava statistično pomembna le pri  $p < 0,10$ , je vrednost koeficienta  $\beta = 0,328$  med višjimi v celotnem modelu.

Končno nas je tudi v okviru SEM zanimal vpliv tržnega deleža in obsega prodaje ter zvestobe odjemalcev na finančno uspešnost podjetja. Ugotavljamo, da imata tržni delež in obseg prodaje močan vpliv na finančno uspešnost ( $\beta = 0,625$ ). Po drugi strani se je vpliv zvestobe odjemalcev na finančno uspešnost nepričakovano pokazal, kot zelo šibak. Obe povezavi sta statistično pomembni pri  $p < 0,05$ .

Na sliki 8 so prikazani tudi indeksi za ocenjevanje celotne (globalne) ustreznosti modela. Razmerje med statistiko  $df$  in  $\chi^2$  (3,8) nakazuje ustreznost modela (Diamantopoulos in Siguaaw 2000, 98; Wheaton idr. 1977). Indeks RMSEA prav tako kaže na zadovoljivo ustreznost modela. Indeks NFI in NNFI nista dosegla meje 0,9. Po drugi strani indeksa CFI in GFI to mejo presegata in s tem nakazujeta na zadovoljivo ustreznost modela.

**Tabela 5: Primerjava med rezultati pridobljenimi z SEM in multivariatno regresijsko analizo – regresijski koeficienti in statistična pomembnost**

Povezave med spremenljivkami	Multivariatna regresijska analiza		SEM	
	$\beta$	p	$\beta$	p
Tržna naravnost – Sposobnosti povezane z odjemalci	0,282	$p < 0,01$	0,370	$p < 0,05$
Tržna naravnost – Sposobnosti inoviranja	0,274	$p < 0,01$	0,384	$p < 0,05$
Tržna naravnost – Premoženje, ki temelji na odjemalcih	0,142	$p < 0,01$	0,328	$p < 0,05$
Tržna naravnost – Premoženje, ki temelji na dobaviteljih	0,031	nepom.	0,336	$p < 0,05$
Sposobnosti povezane z odjemalci – Zvestoba	0,276	$p < 0,01$	0,289	$p < 0,05$
Sposobnosti inoviranja – Zvestoba	0,102	$p < 0,05$	0,116	$p < 0,05$
Premoženje, ki temelji na odjemalcih – Zvestoba	0,070	nepom.	0,095	$p < 0,10$
Premoženje, ki temelji na dobaviteljih – Zvestoba	-0,004	nepom.	0,111	$p < 0,10$
Sposobnosti povezane z odjemalci – Tržni delež in obseg prodaje	0,015	nepom.	-0,049	$p < 0,05$
Sposobnosti inoviranja – Tržni delež in obseg prodaje	0,125	$p < 0,01$	0,142	$p < 0,05$
Premoženje, ki temelji na odjemalcih – Tržni delež in obseg prodaje	0,247	$p < 0,01$	0,334	$p < 0,10$
Premoženje, ki temelji na dobaviteljih – Tržni delež in obseg prodaje	0,050	nepom.	0,100	$p < 0,05$
Zvestoba – Tržni delež in obseg prodaje	0,265	$p < 0,01$	0,328	$p < 0,10$
Zvestoba – Finančna uspešnost	0,081	$p < 0,05$	0,087	$p < 0,05$
Tržni delež in obseg prodaje – Finančna uspešnost	0,557	$p < 0,01$	0,625	$p < 0,05$

Z vidika ocenjevanja ustreznosti posameznih delov modela lahko izračunavamo še zanesljivosti konstruktov in povprečja izločenih varianc. Kakor je razvidno iz tabele, je večina konstruktov znotraj sprejemljivih mej. Tudi povprečja izločenih varianc v večini primerov presegajo predlagano mejo. Manjša odstopanja opazimo pri konstruktih, ki razlagajo tržno naravnost ( $\rho_v = 0,383$ ), zvestobo ( $\rho_v = 0,425$ ) in premoženje, ki temelji na odjemalcih ( $\rho_v = 0,450$ ).

Iz navedenih dejstev lahko zaključimo, da so izpolnjeni osnovni pogoji za ustreznost modela, ki so potrebni za preverjanje hipotez.

## 6 Primerjava rezultatov multivariatne regresijske analize in SEM

V tabeli 5 podajamo primerjavo regresijskih koeficientov in njihovih statističnih pomembnosti, ki smo jih pridobili z obema metodama.

V marketingu za preverjanje ustreznosti pridobljenih rezultatov uporabljamo test statistične pomembnosti. Za raziskovalca je s tega vidika pomembno, da upošteva verjetnost, s katero lahko sprejema dejstva, ki izhajajo iz statističnih izračunov. V našem primeru smo za vrednotenje ustreznosti izbrali dve meji spremljivosti, in sicer:

- mejo  $p < 0,05$  in
- mejo  $p < 0,1$ .

Kakor je razvidno iz tabele 5, smo s SEM z vidika statistične pomembnosti potrdili več medsebojnih vplivov med spremenljivkami pri meji  $p < 0,1$ . Ugotavljamo, da nekaterih povezav v našem primeru z regresijsko analizo ni bilo mogoče potrditi niti pri tej nižji oziroma redkeje uporabljeni meji. Pri meji  $p < 0,05$  smo pri multivariatni regresijski analizi izračunali pet statistično nepomembnih povezav, pri SEM pa štiri. Zanimivo je dejstvo, da smo s SEM uspeli pri meji  $p < 0,05$  potrditi nekatere povezave, ki so se z vidika regresijske analize izkazale za statistično nepomembne.

Temu smo priča pri vplivu tržne naravnosti na premoženje, ki temelji na dobaviteljih, pri vplivu sposobnosti povezanih z odjemalci na tržni delež in obseg prodaje ter pri vplivu premoženja, ki temelji na dobaviteljih na tržni delež in obseg prodaje. Po drugi strani je pomembno poudariti, da bi začrtana meja statistične pomembnosti  $p < 0,01$  bistveno nagnila tehtnico v prid regresijski analizi, saj s SEM na tem nivoju nismo uspeli dokazati niti ene povezave.

Regresijski koeficienti, ki prikazujejo moč vpliva med spremenljivkami, se pri obeh metodah niso razlikovali le z vidika statistične pomembnosti, temveč tudi z vidika njihovih vrednosti. Razlike nastajajo predvsem pri moči posameznih vplivov, manj pa glede smeri vpliva (pozitiven ali negativen vpliv).

Iz tabele 5 je razvidno, da s SEM dobimo regresijske koeficiente, ki so v vseh primerih višji kot tisti, pridobljeni z regresijsko analizo. Posebej opazna je razlika v naslednjih primerih:

- tržna naravnost – sposobnosti povezane z odjemalci (razlika: 0,088),
- tržna naravnost – sposobnosti inoviranja (razlika: 0,110),
- tržna naravnost – premoženje, ki temelji na odjemalcih (razlika: 0,186).

Z vidika raziskovalca se za najpomembnejšo razliko med rezultati, pridobljenimi s pomočjo ene ali druge metode, šteje tista, ki vpliva na razlike glede sprejemanja ali zavračanja hipotez. V našem primeru smo postavljene hipoteze ločeno preverjali s pomočjo podatkov, ki smo jih pridobili z multivariatno regresijo in SEM. Rezultati so prikazani v tabeli 6.

Razlike glede hipotez so se pojavile v dveh primerih. V obeh je bil razlog statistična pomembnost. Največja razlika se kaže pri četrti hipotezi, ki smo jo z linearno regresijsko analizo zavrnil, s SEM pa potrdili. Peta hipoteza je bila z multivariatno regresijsko analizo potrjena le deloma, s SEM pa smo jo potrdili v celoti. Prav tako je treba omeniti še vzroke delne potrditve šeste hipoteze z obema metodama. Medtem ko je bil vzrok delne potrditve pri multivariatni regresijski analizi statistična nepomembnost dveh povezav, je bil vzrok pri SEM nepričakovana negativna, a statistično pomembna povezava med sposobnostmi, povezanimi z odjemalci in tržnim deležem ter obsegom prodaje. Če bi bile hipoteze postavljene bolj strogo in bi predvidevale močno,

srednje močno ali šibko povezavo med spremenljivkami, bi bile razlike pri njihovem preverjanju v našem primeru še večje.

Preden se spuščamo v razpravo o prednostih in slabostih posamezne metode, je treba omeniti domnevne razloge zaradi katerih v procesu analiziranja podatkov prihaja do razlik v rezultatih:

- Razlike v vhodnih podatkih. Za multivariatno regresijsko analizo smo kot vhodne podatke morali uporabiti konstrukte oziroma faktorske ocene, ki smo jih pridobili s potrjevalno faktorsko analizo. Da bi zagotovili čim višjo skladnost vhodnih podatkov in s tem relevantnost primerjave med regresijsko analizo in SEM smo faktorsko analizo izvajali s pomočjo modeliranja strukturnih enačb.
- Vnos podatkov pri SEM je karakteristično različen od vnosa pri multivariatni regresiji. Pri SEM vnašamo s pomočjo matrike kovarianc vse podatke hkrati, kar pomeni, da analiza zajame vpliv vseh latentnih spremenljivk hkrati. Regresijska analiza nam ne omogoča, da bi v postavljen model vnesli hkrati vse podatke. Obravnavamo lahko le vpliv posameznih neodvisnih spremenljivk na eno odvisno. Posledično je treba takšno analizo v modelu, kot je naš, izvajati stopenjsko.
- V strukturnih enačbah so zaradi prej omenjenega upoštevani vplivi vseh spremenljivk v modelu in ne le vplivi spremenljivk, ki sestavljajo strukturne enačbe. Tako lahko pri SEM natančno definiramo neposredne in posredne vplive latentnih spremenljivk. Pri regresijski analizi regresijske enačbe zajamejo zgolj vplive spremenljivk, ki sestavljajo regresijsko enačbo, zaradi česar na primer pri vplivu sposobnosti povezanih z odjemalci na zvestobo odjemalcev ni zajet posreden vpliv tržne naravnosti.

## 7 Sklep

Na podlagi metaanalize obeh raziskovalnih pristopov k raziskovanju kompleksnega marketinškega problema v celoti zavračamo postavljeno globalno hipotezo. Ugotavljamo, da med rezultati multivariatne regresijske analize in rezultati SEM pri proučevanju vpliva marketinških virov na uspešnost podjetij v Sloveniji prihaja do razlik v: (a) moči povezav med spremenljivkami in (b) statistični pomembnosti povezav med spremenljivkami. Posledično prihaja tudi do razlik pri sprejemanju oz. zavračanju hipotez.

Tabela 6: Razlike glede hipotez

Hipoteza	Multivariatna regresijska analiza	SEM
Tg <sub>1</sub> : Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na sposobnosti povezane z odjemalci.	potrjena	potrjena
Tg <sub>2</sub> : Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na sposobnosti inoviranja	potrjena	potrjena
Tg <sub>3</sub> : Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na premoženje, ki temelji na odjemalcih.	potrjena	potrjena
Tg <sub>4</sub> : Tržna naravnost ima pozitiven vpliv na premoženje, ki temelji na dobaviteljih.	zavržena	potrjena
Tg <sub>5</sub> : Premoženje, ki temelji na odjemalcih, premoženje, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezane z odjemalci in sposobnosti inoviranja imajo pozitiven vpliv na zvestobo odjemalcev.	deloma potrjena	potrjena
Tg <sub>6</sub> : Premoženje, ki temelji na odjemalcih, premoženje, ki temelji na dobaviteljih, sposobnosti povezane z odjemalci, sposobnosti inoviranja in zvestoba odjemalcev imajo pozitiven vpliv na tržni delež in obseg prodaje.	deloma potrjena	deloma potrjena
Tg <sub>7</sub> : Zvestoba odjemalcev in tržni delež ter obseg prodaje imajo pozitiven vpliv na finančno uspešnost.	potrjena	potrjena

SEM je v primerjavi z regresijsko analizo izredno močno statistično orodje, ki poleg neposrednih vplivov pokaže tudi vplive med spremenljivkami, ki jih v okviru regresijske analize ne moremo upoštevati. Tako smo denimo s SEM ugotovili tudi neposredne vplive tržne naravnosti na tržni delež in obseg prodaje, zvestobo in finančno uspešnost. SEM ima pred regresijsko analizo naslednje prednosti:

- učinkovitejše preverjanje vplivov med spremenljivkami, ki so hkrati odvisne in neodvisne,
- možnost izgradnje več različnih modelov in izbira najboljšega, ki mora biti še vedno v skladu s teoretično osnovo (primerjava indeksov ustreznosti),
- možnost ugotavljanja tako neposrednih kakor tudi posrednih vplivov med spremenljivkami.

Po drugi strani so slabosti SEM v primerjavi z multivariatno regresijsko analizo naslednje:

- je statistično zahtevnejša metoda od multivariatne regresijske analize,
- v našem primeru smo z njo dobili nižje vrednosti statistične pomembnosti koeficientov,
- v večini primerov lahko le predpostavljamo, da smo z vidika vrednotenja ustreznosti modela in teoretičnih izsledkov postavili najbolj optimalen model,
- postavlja se vprašanje, ali je glede na teoretične izsledke sploh možno najti model, ki ustreza vstavljenim podatkom.

Multivariatna regresijska analiza je po drugi strani enostavnejša in manj zahtevna metoda, kar je tudi njena osnovna prednost. Omejitve se kažejo predvsem v pogojevanju medsebojne neodvisnosti spremenljivk, normalni porazdelitvi, kolinearnosti in heteroskedastičnosti. Pri SEM je po drugi strani kolinearnost pričakovana in omogoča tudi proučevanje vzročnih povezav med konstrukti oziroma latentnimi spremenljivkami. Kljub temu tudi ta metoda temelji na dveh ključnih predpostavkah, in sicer predpostavki o multivariatni normalni porazdelitvi in predpostavki o linearnosti povezav.

Na podlagi izsledkov primerjave obeh analiz zaključujemo, da je multivariatna analiza bolj primerna pri proučevanju enostavnih primerov, brez latentnih spremenljivk, sestavljenih iz številnih kazalcev. Za kompleksnejše povezave in vplive, kjer je odvisna spremenljivka lahko hkrati tudi neodvisna, pa je bolj primerna metoda SEM, ki med drugim vključuje tudi elemente faktorjske analize.

## Literatura

1. Baharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., Fahy J. (1993). Sustainable Competitive Advantage in Service Industries: A Conceptual Model and Research Propositions. *Journal of Marketing* 57 (Oct): 83–99.
2. Barney, J. B. (1991). Is the Resource-Based “View” a Useful Perspective for Strategic Management Research? Yes. *Academy of Management Review* 26 (1): 41–56.
3. Barney, J. B. (1996). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Reading: Addison-Wesley.
4. Bentler, P. M., Bonett, D. G. (1980). Significance Test and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures. *Psychological Bulletin* 88: 588–606.
5. Browne, M. W., Cudeck, R. (1993). Alternative Ways of Assessing Model Fit. V: Bollen, K. A., Long, J. S. (urednika). *Testing structural Equation Models*. Newbury Park: Sage. 445–455.
6. Cheng, E. W. L. (2001). SEM Being More Effective than Multiple Regression in Parsimonious Model testing for Management development Research. *Journal of Management Development* 20 (7): 650–667.
7. Churchill, G. A. (1999). *Marketing Research: Methodological Foundations*. Orlando: The Dryden Press.
8. Cooley W. W. (1978). Explanatory Observation Studies. *Educational Researcher* (Oct): 9–15.
9. Day, G. S. (1994). The Capabilities of Marketing-Driven Organizations. *Journal of Marketing* 58: 37–52.
10. Day, G. S., Wensley R. (1988). Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority. *Journal of Marketing* 52 (Apr): 1–20.
11. Diamantopoulos, A., Siguaw, J. A. (2000). *Introducing Lisrel*. Thousand Oaks: Sage Publications.
12. Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 18: 39–50.
13. Hooley, G., Greenley, G., Fahy, J., Cadogan, J. W. (2001). Market-Focused Resources, Competitive Positioning and Firm Performance. *Journal of Marketing Management* 17: 503–520.
14. Hooley, G. J., Greenley, G. E., Cadogan, J. W., Fahy, J. (2005). The Performance Impact of Marketing Resources. *Journal of Business Research* 58: 18–27.
15. Hunt, S. D. (2001). Commentary: A General Theory of Competition: issues, answers and an invitation. *European Journal of Marketing* 35 (5/6): 524–548.
16. Hunt, S. D. (2000). *A General Theory of Competition: Resources, Competences, Productivity, Economic growth*. London: Sage.
17. Hunt, S. D., Morgan, R. M. (1996). The Resource-Advantage Theory of Competition: Dynamics, Path Dependencies, and Evolutionary Dimensions. *Journal of Marketing* 60 (Oct): 107–114.
18. Hunt, S. D., Morgan, R. M. (1996). The Resource-Advantage Theory of Competition: Dynamics, Path Dependencies and Evolutionary Dimension. *Journal of Marketing*. 40 (4): 107–114.

19. Jöreskog, K. G., Sörbom, D. (1989). *LISREL 7: A Guide to Program and Application*. Chicago: SPSS Inc.
20. Jöreskog, K. G., Sörbom, D. (1996). *Lisrel 8: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software International.
21. Jüttner, U. in H. P. Wehrli (1994). Competitive Advantage – Merging Marketing and the Competence-based Perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing* 9 (4): 42–53.
22. Kaplan, D. (2000). *Structural Equation Modeling. Foundations and Extensions*. London: Sage Publications.
23. Kelloway, E. K. (1998). *Using Lisrel for Structural Equation Modeling: A Researcher's Guide*. Thousand Oaks: Sage Publications.
24. Kumar, V. Aaker, D. A., Day G. S. (1999). *Essentials of Marketing Research*. New York: J. Wiley.
25. Malhotra, N. K., Birks, D. F. (2003). *Marketing Research: An Applied Approach*. New York: Prentice Hall.
26. Maruyama, G. M. (1998). *Basics of Structural Equation Modeling*. Thousand Oaks: Sage Publications.
27. Myers, H. J., Mullet, G. M. (2003). *Managerial Applications of Multivariate Analysis in Marketing*. Chicago: American Marketing Association.
28. Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage. A Resource-Based view. *Strategic Management Journal* 14 (3): 179–191.
29. Ray, G., Barney, J. B., Muhanna, W. A. (2004). Capabilities, Business Processes and Competitive Advantage: Choosing the Dependent Variable in Empirical Test of the Resource-Based View. *Strategic Management Journal* 25: 23–37.
30. Rust, R., Schmittlein, D. (1985). A Bayesian Cross-Validated Likelihood Method for Comparing Alternative Specifications of Quantitative Models. *Marketing Science* 4: 20–40.
31. Srivastava, M. S. (2002). *Methods of Multivariate Statistics*. New York: Wiley-Interscience.
32. Srivastava, R. K., Fahey, L., Christensen, H. K. (2001). The Resource-Based View and Marketing: The Role of Market-Based Assets in Gaining Competitive Advantage. *Journal of Management* 27: 777–802.
33. Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F., Summers, G. F. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. V: Heise, D.R. (urednik) *Sociological methodology*. San Francisco: Jossey-Bass. 48–136.
34. Wernerfeld, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal* 5 (2): 171–180.
35. Zikmund, W. G. (1999). *Essentials of Marketing Research*. Fort Worth. The Dryden Press.