

UNIVERZITET U BEOGRADU
TEHNIČKI FAKULTET U BORU

Nenad P. Nikolić

***Numeričko modelovanje faktora koji utiču na
propadanje malih i srednjih preduzeća
proizvodne delatnosti***

Doktorska disertacija

Bor, 2018

UNIVERSITY OF BELGRADE
TECHNICAL FACULTY IN BOR

Nenad P. Nikolić

***Numeric modelling of the failure factors in
small and medium-sized manufacturing
enterprises***

Doctoral Dissertation

Bor, 2018

Komisija za pregled i odbranu:

Mentor:

Prof. dr Ivan Mihajlović, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru.

Članovi komisije:

1. Prof. dr Sanja Marinković, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka
2. Prof. dr Ivan Jovanović, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru

Datum odbrane:

Numeričko modelovanje faktora koji utiču na propadanje malih i srednjih preduzeća proizvodne delatnosti

Izvod

Ova doktorska disertacija ima za cilj formiranje originalnog numeričkog modela za identifikaciju i procenu uticaja faktora koji utiču na propadanje malih i srednjih preduzeća (MSP) u Srbiji. U polaznim poglavljima disertacije ukazano je na značaj MSP i njihov položaj u Srbiji, kao i na faktore koje mogu da ugroze poslovanje MSP. Formiran je strukturni model kako bi se procenio uticaj pojedinih faktora na nivo oporavka MSP nakon propadanja. Nakon toga, primenom metode višekriterijumskog odlučivanja, zasnovanog na PROMETHEE II metodi, sprovedeno je rangiranje pojedinih faktora prema različitim kriterijumima u cilju sagledavanja stavova preduzetnika/vlasnika MSP o uticaju pojedinih faktora prema različitim kriterijumima. Potom je ispitan uticaj demografskih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP na ostvareni nivo oporavka nakon propadanja i formiran profil uspešnih i neuspešnih preduzetnika. Rezultat ove doktorske disertacije je numerički model za identifikaciju i procenu uticaja faktora propadanja MSP. Numerički model se može koristiti za poboljšanje položaja MSP u Srbiji, kao i za formiranje merne skale za procenu „zdravstvenog stanja“ postojećih MSP.

Ključne reči: MSP, SEM, PROMETHEE II, Statistička analiza.

UDK: 334.012.63/.64:65.016.8(043.3)

005.521:334.7(043.3)

Uža naučna oblast: Inženjerski menadžment

Numeric modelling of the failure factors in small and medium-sized manufacturing enterprises

Abstract

This doctor's thesis aims at forming the original numeric model for identifying and evaluating failure factors of the small and medium-sized enterprises (SMEs) in Serbia. In the initial chapters of the dissertation, the importance and the position of the SMEs in Serbia, as well as the factors which can jeopardise business dealings of SMEs were identified. Structural model was formed in order to evaluate the influence of certain factors on the level of recovery of SMEs after its failure. After that, using multicriteria decision-making method, which is based on the PROMETHEE II method, the ranking of individual factors was carried out according to different criteria, with the purpose of perceiving the attitudes of the SME entrepreneurs/owners about the impact of the individual factors according to different criteria. Finally, the impact of demographic characteristics of SME entrepreneurs/owners on the achieved level of recovery after the failure was also examined, as well as a formed profile of successful and unsuccessful entrepreneurs. The result of this thesis is a numeric model for identifying and evaluating failure factors of SMEs. The numeric model can be used to improve the position of SMEs in Serbia, and also to form a measuring scale for evaluating “a health condition” of the existing SMEs.

Key words: SMEs, SEM, PROMETHEE II, Statistic analysis

UDK: 334.012.63/.64:65.016.8(043.3)

005.521:334.7(043.3)

Narrow scientific field: Engineering management

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PREGLED LITERATURE	8
3. TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA	11
4.PREDMET I OPSEG ISTRAŽIVANJA	18
4.1. Ciljevi istraživanja.....	18
4.2. Polazne hipoteze	19
5. FORMIRANJE STRUKTURNE JEDNAČINE MODELA I TESTIRANJE HIPOTEZA.....	21
5.1. Istraživanje.....	21
5.2. Korelaciona analiza	24
5.3. Pouzdanost merne skale	27
5.4. Faktorska analiza	29
5.5. Model strukturne jednačine	33
5.6. Testiranje hipoteza.....	43
5.7. Pregled i diskusija rezultata SEM metode.....	45
6. VIŠEKRITERIJUMSKA ANALIZA FAKTORA PROPADANJA I OPORAVKA MSP	47
6.1. PROMETHEE	48
6.1.1. PROMETHEE II	49
6.1.2 GAIA ravan	52
6.1.3 Decision Lab 2000.....	53
6.2. REZULTATI PRIMENE PROMETHEE – GAIA METODOLOGIJE NA ANALIZU FAKTORA POSLOVANJA MSP.....	54
6.2.1. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema nivou oporavka	55

6.2.2. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema fazi životnog ciklusa.....	56
6.2.3. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja.....	58
6.2.4. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema nivou oporavka	59
6.2.5. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema fazi životnog ciklusa.....	61
6.2.6. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja.....	63
6.2.7. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema nivou oporavka	64
6.2.8. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema fazi životnog ciklusa.....	66
6.2.9. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja.....	67
6.2.10. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema nivou oporavka	69
6.2.11. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema fazi životnog ciklusa.....	70
6.2.12. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja.....	72
6.2.13. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema nivou oporavka	73
6.2.14. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema fazi životnog ciklusa.....	75
6.2.15. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja.....	76
6.3 Pregled i diskusija rezultata primene MCDA metodologije.....	78

7. UTICAJ DEMOGRAFSKIH PARAMETARA NA NIVO OPORAVKA I PROFIL (NE)USPEŠNIH PREDUZETNIKA/VLASNIKA MSP	82
7.1. T-test.....	82
7.2. ANOVA.....	83
7.3. Primena t-testa i ANOVE na merenje uticaja demografskih karakteristika na nivo oporavka nakon propadanja.....	84
8. RAZLIKA U MIŠLJENJU O ZNAČAJU POJEDINIH FAKTORA USPEŠNOSTI POSLOVANJA U ZAVISNOSTI OD USPEHA U OPORAVKU	87
8.1. Profil uspešnih i neuspešnih preduzetnika.....	89
9. ZAKLJUČAK.....	91
LITERATURA	101
PRILOG A	120
PRILOG B	126
BIOGRAFIJA.....	128

1. UVOD

Značaj malih i srednjih preduzeća (MSP) za privrednu jedne zemlje je neosporiv (Günay i Apak, 2014). Posebni značaj imaju MSP proizvodne delatnosti zato što imaju najveći uticaj na rast ekonomije (Li, Jinfeng i Xuezhu, 2012; Gandhi, Thanki i Thakkar, 2018). Međutim, veliki broj MSP, kako u svetu, tako i u Srbiji, susreću se sa značajnim problemima prilikom poslovanja. Ovi problemi često mogu da izazovu i propadanje MSP, o čemu govori i visoka stopa propadanja MSP (Franco i Hasse 2010). Budući da postoji veliki interes za poboljšanje uslova poslovanja MSP od strane samih MSP, ali i društva, nameće se potreba za rešavanje problema sa kojima se susreću prilikom poslovanja. Prvi korak u rešavanju ovih problema jeste identifikovanje uzorka nastanka problema, odnosno faktora koji dovode do propadanja MSP. Međutim, nije dovoljno samo prepoznati uticajne faktore, već je neophodno izvršiti i procenu značaja i jačine njihovog uticaja i takođe sprovesti analizu i rangirati pojedine faktore. Ovo je neophodno budući da svi faktori nemaju isti uticaj i samim tim ne ugrožavaju na isti način poslovanje MSP-a. Pored toga, određivanjem najuticajnijih faktora omogućava se adekvatno usmerenje resursa na rešavanje najznačajnijih problema.

Imajući u vidu prethodno navedeno, u okviru ove doktorske disertacije, sprovedeno je istraživanje kako bi se identifikovali faktori koji utiču na propadanje MSP. Nakon toga, prikupljeno je mišljenje preduzetnika/vlasnika MSP, koji su zatvorili ili promenili delatnost svog MSP, o uticaju pojedinih faktora. Osnovi motiv analize bio je utvrđivanje značajnih faktora poslovanja MSP proizvodne delatnosti. Ipak, u razmatranje su uključena i MSP iz ostalih privrednih grana, radi upoređivanja dobijenih rezultata. Zatim su primenom statističkih metoda formirane grupe faktora propadanja MSP kako bi se primenom metode modelovanja pomoću strukturnih jednačina formirao model ocene uticaja pojedinih grupa faktora. Pored toga, strukturni model je poslužio i za testiranje četiri predložene hipoteze o uticaju pojedinih grupa faktora na propadanje i nivo oporavka MSP. Na kraju je, primenom metoda višekriterijumske analize, sprovedeno rangiranje pojedinih faktora unutar definisanih grupa faktora.

Istraživanje predstavljeno u ovom radu ima svoju internacionalnu dimenziju. Naime, važnost ove problematike prepoznata je od strane Internacionalne Rešice mreže za preduzetništvo i inovacije (engl. RESITA Network). Rešica mreža predstavlja

akademska mrežu za preduzetništvo i inovacije univerziteta Jugoistočne Evrope. Osnovana je 2010. godine u rumunskom gradu Rešica, po kojem je dobila i naziv. Tehnički fakultet u Boru je deo ove mreže od osnivanja. Analiza faktora propadanja MSP-a, sprovedena je i u okviru projekta Rešice mreže „Propadanje i oporavak malih i srednjih preduzeća“. Analiza preduzeća u Srbiji ima prioritet u ovoj disertaciji.

Imajući u vidu značaj ovog istraživačkog problema, u daljem tekstu date su osnovne pravne regulative o preduzetništvu u našoj zemlji, kao i određeni vid pregleda stanja razvoja ove oblasti u domaćem okruženju. Prema *Zakonu o privrednim društvima*, privredno društvo predstavlja pravno lice koje obavlja delatnost u cilju sticanja dobiti („*Službeni glasnik RS*“ 36/2011, član 2). Privredna društva mogu se razvrstati na različite načine u zavisnosti od korišćenih kriterijuma. Ukoliko se za kriterijum uzme veličina privrednog društva, *Zakon o računovodstvu* predviđa razvrstavanje privrednih društva u četiri kategorije: (1) mikro, (2) mala, (3) srednja i (4) velika. Kriterijumi koji se koriste pri ovoj klasifikaciji su: 1) prosečan broj zaposlenih, 2) poslovni prihodi i 3) prosečna vrednost poslovne imovine utvrđena na dan sastavljanja redovnog godišnjeg finansijskog izveštaja u poslovnoj godini („*Službeni glasnik RS*“ 62/2013, član 6).

Polazeći od ovih kriterijuma, prema *Zakonu o računovodstvu* u mikro pravna lica razvrstavaju se ona pravna lica koja ne prelaze dva od sledećih kriterijuma:

- 1) prosečan broj zaposlenih 10;
- 2) poslovni prihod 700.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti;
- 3) prosečna vrednost poslovne imovine 350.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti.

U mala pravna lica spadaju ona pravna lica koja prelaze dva prethodna kriterijuma, ali ne prelaze dva od sledećih kriterijuma:

- 1) prosečan broj zaposlenih 50;
- 2) poslovni prihod 8.800.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti;
- 3) prosečna vrednost poslovne imovine 4.400.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti.

U srednja pravna lica razvrstavaju se ona pravna lica koja prelaze dva prethodna kriterijuma, ali ne prelaze dva od sledećih kriterijuma:

- 1) prosečan broj zaposlenih 250;
- 2) poslovni prihod 35.000.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti;
- 3) prosečna vrednost poslovne imovine (izračunata kao aritmetička sredina vrednosti na početku i na kraju poslovne godine) 17.500.000 EUR u dinarskoj protivvrednosti

U velika pravna lica razvrstavaju se pravna lica koja prelaze dva prethodna kriterijuma. („*Službeni glasnik RS*“ 62/2013, član 6).

Iako zakonska regulative u Srbiji, definiše kategorije malih, srednjih, velikih ali i mikro preduzeća, fokus ove disertacije je na analizi faktora koji utiču na propadanje MSP. Svakako, kao deo uzorka, javljaju se i preduzeća koja se mogu kategorisati kao mikro, a u ovom radu mikro preduzeća posmatraće se kao mala. Kao što je već navedeno, mala i srednja preduzeća predstavljaju osnovnu komponentu razvoja ekonomije jedne zemlje, budući da doprinose ekonomskom rastu, smanjenu stope nezaposlenosti i siromaštva, povećanju izvoza i broja inovacija kao i održavanju socijalnog mira (Ensari i Karabay, 2014; Erdem i Erdem, 2011; Alaye-Ogan, 2012; Günay i Apak, 2014; Kemayel, 2015; Mahmuda i Hilmib, 2014; Cansız, 2008; Snodgrass i Biggs, 1996). MSP imaju značajnu ulogu i u privredi Republike Srbije (RS). Prema izveštaju o malim i srednjim preduzećima i preduzetništvu (MSPP) za 2016. godinu, sektor MSPP čini 99.9 procenta svih aktivnih preduzeća, zapošljava skoro dve trećine zaposlenih u nefinansijskom sektoru i učestvuje sa 35 procenta u bruto dodatnoj vrednosti (BDV) Srbije (Ministarstvo privrede RS, 2017). Osnovni indikatori poslovanja nefinansijskog sektora za 2016. godinu prikazani su u tabeli 1.1.

Tabela 1.1. Osnovni indikatori poslovanja nefinansijskog sektora za 2016. godinu (Ministarstvo privrede RS, 2017).

	Pred.	Mikro	Mala	Srednja	MSPP	Velika	Ukupno	Učešće u nefinansijskom sektoru					
								Pred.	Mikro	Mala	Srednja	MSPP	Velika
Broj preduzeća	243590	84105	10154	2263	340112	501	340613	71.5	24.7	3.0	0.7	99.9	0.1
Broj zaposlenih	247775	154073	203681	232003	837532	437910	1275442	19.4	12.1	16.0	18.2	65.7	34.3
Promet (mil. din.)	1116068	1476356	1952475	2064981	6609879	3539947	10149826	11.0	14.5	19.2	20.3	65.1	34.9
BDV (mil. din.)	284154	188521	338364	411480	1222519	953383	2175902	13.1	8.7	15.6	18.9	56.2	43.8
Izvoz (mil. din.)	16400	137432	183997	331430	669259	969179	1638438	1.0	8.4	11.2	20.2	40.8	59.2
Broj izvoznika	2776	7239	3604	1151	14770	326	15096	18.4	48.0	23.9	7.6	97.8	2.2
Uvoz (mil. din.)	15109	249021	409609	506525	1180263	914431	2094694	0.7	11.9	19.6	24.2	56.3	43.7
Broj uvoznika	3464	12476	4945	1530	22415	399	22814	15.2	54.7	21.7	6.7	98.3	1.7

Iz tabele 1.1 može se primetiti da sektor MSPP broji 340 112 preduzeća, gde najveći udeo (96.3%) imaju mikro preduzeća i preduzetnici, dok po svim ostalim pokazateljima dominiraju mala i srednja preduzeća. Naime, MSP zapošljavaju 52% svih zaposlenih u nefinansijskom sektoru MSPP, takođe, u sektoru MSPP ostvaruju 60.8% prometa i 61.3% BDV, učestvuju 77% u ostvarenom izvozu i 77.6% u ostvarenom uvozu.

Ukoliko se posmatra sektorska struktura MSPP (tabela 1.2), može se primetiti da su tri sektora dominantna: 1) Trgovina na veliko i malo, 2) Usluge i 3) Prerađivačka industrija.

Tabela 1.2. Struktura sektorskog rasporeda MSPP u 2016. godini (Ministarstvo privrede RS, 2017).

	Broj preduzeća	Zaposlenost	Promet	BDV	Izvoz	Uvoz
Ostale delatnosti	9.9	5.0	1.8	4.0	0.2	0.3
Poljoprivreda	1.8	2.7	4.6	3.6	4.3	1.0
Usluge	26.5	20.9	11.3	23.0	3.9	4.0
Saobraćaj	10.2	5.3	5.1	7.5	0.8	2.7
Trgovina na veliko i malo	28.2	27.1	44.2	25.1	33.1	57.7
Građevinarstvo	7.1	7.4	7.3	8.7	0.8	2.3
Ostali sektori industrije	0.6	3.6	3.1	3.1	3.2	1.1
Prerađivačka industrija	15.7	27.8	22.7	25.1	53.8	31.0

Kao što se može primetiti iz tabele 1.2, najveći broj preduzeća se nalazi u sektoru trgovine na veliko i malo i ova preduzeća ostvaruju najveći promet (44.2%), i imaju najveći udeo u uvozu (57.7%). Prerađivačka industrija generiše najveći broj zaposlenosti (27.8%), ima najveće učešće u izvozu (53.8%) i stvara istu BDV kao i sektor trgovine na veliko i malo (25.1%). Prema izveštaju o MSPP za 2016. godinu, sektor MSPP je zabeležio deficit u spoljnotrgovinskoj razmeni u iznosu od 511 mlrd. dinara, gde najveće učešće (90%) u tom deficitu imaju preduzeća koja se bave trgovinom na veliko i malo i popravkom motornih vozila (459.6 mlrd. dinara). Sa druge strane, preduzeća iz sektora prerađivačke industrije ostvarila su suficit (46.9 mlrd. dinara). Najveću ulogu u izvozu su imala MSP koja se bave proizvodnjom prehrambenih proizvoda, metalnih proizvoda (osim mašina), proizvoda od gume i plastike, kao i proizvodnja nepomenutih mašina i oprema (oblast 28 po klasifikaciji delatnosti KD2010, Ministarstvo privrede RS, 2017). Iz svega navedenog može se zaključiti da proizvodna MSP imaju značajnu ulogu za privredu RS.

Budući da ne postoji sumnja o važnosti MSP za privredu jedne zemlje, nije iznenađujuće da su se brojni istraživači bavili problematikom otkrivanja razloga propadanja i uspeha MSP, kao i faktora koji su doprineli tom uspehu ili neuspehu. Istraživanja ove vrste sprovedena su u različitim delovima sveta, kao i u različitim društvenim, političkim i poslovnim okruženjima (Philip, 2010; Chittithaworn i dr. 2011; Bouazza, Ardjouman i Abada, 2015; Sadeghi, Azar i Rad, 2012). Brojni izveštaji govore o tome da veliki broj MSP koja propadnu, propadnu u prvih pet godina postojanja (Timmons, 1994; Woywode, 1998; Hammer, 2012; Hayward, Shepherd i Griffin, 2006; Kirchhoff, 1994). Slična situacija je i u Srbiji. Naime, prema izveštaju o MSPP za 2016. godinu, u periodu od 2008. do 2016. godine samo 65 procenta novih privrednih subjekta preživeo je prve dve godine poslovanja (Ministarstvo privrede RS, 2017). U tom periodu, došlo je i do pada BDV za 3.5%, pada nivoa zaposlenosti za 11% kao i pada konkurentnosti MSPP (Ministarstvo privrede RS, 2017). Takođe, u 2015. godini, u odnosu na 2008, dolazi i do pada nivoa investicija za 25.8%, pri čemu se najveći pad javlja kod malih (48.3%) i kod mikro preduzeća (46%). U prerađivačkom sektoru, stopa opstanka iznosi 70% (Ministarstvo privrede RS, 2017). Negativni trend potvrđen je i od strane Evropske komisije 2017. godine. Naime, prema nacionalnom izveštaju o primeni Akta o malim preduzećima (engl. Small Business Act Fact Sheet) za

2016. godinu, broj zaposlenih i dodatna vrednost značajno je manja od proseka Evropske unije. Takođe, ovaj izveštaj ukazuje na brojna administrativna i pravna opterećenja sa kojima se susreću MSP, kao i da je neophodan bolji pristup finansijama kako bi se revitalizovala srpska MSP. U okviru principa „Druga šansa“, koji se odnosi da se poštenim preduzetnicima koji su se suočili sa stečajem brzo obezbedi druga šansa, navodi se da je i u Srbiji, isto kao i u Evropskoj uniji, neophodno oko 2 godine za zatvaranje preduzeća, s tim što je to u Srbiji duplo skuplje u odnosu na Evropsku uniju (Evropska komisija, 2017). Pored toga, za razliku od većine EU zemalja, a posebno za razliku od Sjedinjenih Američkih Država, u Srbiji se javlja još jedan problem kod propalih MSP-a. Naime, u Sjedinjenim Američkim Državama bankrot poslovanja se smatra dodatnim iskustvom preduzetnika i najčešće ne predstavlja problem kod dobijanja kredita za pokretanje novog preduzeća. S druge strane, u Srbiji preduzetnik koji doživi bankrot svog MSP, teško će moći da dobije ponovo kreditno zaduženje od banaka, ili od bilo koje druge finansijske institucije. Samim time, učenje na sopstvenim greškama za preduzetnike u Srbiji teško je izvodljivo (Nikolić i dr. 2018).

Činjenice koje ukazuju na pogoršanje performansi MSP kao i na probleme sa kojima se susreću MSP u Srbiji, ukazuju na potrebu identifikovanja i procenu uticaja određenih faktora koji utiču na propadanje MSP u Srbiji. Prepoznavanje ovih faktora omogućiće dodatne podatke koji mogu pomoći kod razvoja odgovarajuće strategije uz pomoć koje će se smanjiti stopa propadanja MSP i povećati nivo zaposlenosti i ekonomskog rasta u zemlji. Takođe, omogućiće preduzetnicima/vlasnicima MSP da blagovremeno reaguju i izbegnu propadanje ili pak brži oporavak nakon propadanja (Nikolić i dr. 2018).

Navedene činjenice ukazuju na potrebu sprovođenja navedenog istraživanja kako bi se formirao matematički model za ocenu uticaja eksternih i internih faktora poslovanja na propadanje i nivo oporavka MSP. U prvom redu vršiće se razmatranje onih preduzeća koja posluju u oblasti proizvodne delatnosti. Formirani matematički model, istovremeno uzima u obzir veći broj grupacija faktora, koji mogu dovesti do propadanja MSP. Takođe, pratiće se mogućnost i trend oporavka MSP, nakon propadanja. Ovako dobijeni rezultati, imaće veliki naučni značaj, ali istovremeno i

praktičnu primenu, jer će omogućiti formiranje merne skale kojom bi bilo moguće proceniti nivo operacija postojećih MSP i predvideti eventualne probleme u poslovanju.

2. PREGLED LITERATURE

U svetu su se brojni istraživači bavili problematikom propadanja MSP. Jedna grupa autora nastojala je da proceni uticaj određenih faktora na rezultate poslovanja MSP. Pa tako na primer, Mekman istražuje uticaj određenih karakteristika finansijskog menadžmenta proizvodnih MSP na njihov rast i poslovne performanse (McMahon, 2001). Islam i saradnici (Islam i dr. 2011) i Mothibi (Mothibi, 2015) istražuju uticaj karakteristika preduzetnika i preduzeća na rezultate MSP. Grupa autora analizirala je kako karakteristike preduzeća, karakteristike vlasnika/menadžera i poslovna strategija utiče na rezultate malih preduzeća (Blackburn, Hart i Wainwright, 2013). Watson i Everet istraživali su uticaj makroekonomskih faktora na propadanje malih preduzeća (Watson i Everett, 1998). Ihua je izvršio upoređenje 10 ključnih faktora koji utiču na propadanje MSP između Ujedinjenog kraljevstva i Nigerije (Ihua, 2009). El Kalak i Hadson istražili su kako veličina MSP utiče na verovatnoću njegovog bankrotiranja (El Kalak i Hudson, 2016). Arasti, Zandi i Talebi sproveli su istraživanje sa ciljem da utvrde kako individualni faktori utiču na propadanje MSP preduzeća (Arasti, Zandi i Talebi 2012).

Druga grupa autora nastojala je da otkrije faktore koje su doveli do propadanja MSP (Irjayanti i Azis, 2012; Nangoli i dr. 2013; Fatoki, 2014; Mudavanhu i dr. 2011; Hammer, 2014; Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Arasti, 2011; Franco i Hasse, 2010). Većina autora je uticaj pojedinih faktora, koji mogu dovesti do propadanja MSP, posmatrala izolovano ne uzimajući u obzir njihov zajednički uticaj na propadanje MSP (Nikolić i dr. 2018). Više o ovoj grupi faktora biće reči u 3. poglavlju.

Poslednjih godina brojni autori primenom različitih metoda i uključivanjem različitih promenljivih, pokušavaju da razviju što pouzdanije matematičke modele za previđanje propadanja MSP. Tako su na primer, Tobak i saradnici razvili model predviđanja propadanja MSP koji pored finansijskih podataka uključuje i (ne)spособnost menadžera, budući da se karakteristike menadžera često izostavljaju prilikom izgradnje modela (Toback i dr. 2017). Dok su El Kalak i drugi izvršili procenu verovatnoće bankrotiranja MSP u SAD na osnovu likvidnosti MSP (El Kalak i dr. 2017). U svom radu, Antunes, Ribero i Pereira upotrebili su metod podržavajućih (potpornih) vektora (engl. support vector machines), logističku regresiju (engl. logistic

regression) i Gausove procese (engl. Gaussian processes) za razvijanje modela propadanja MSP i uporedili dobijene rezultate (Antunes, Ribeiro i Pereira, 2017). Najbolji rezultat dao je model koji je razvijen pomoću metode Gausovih procesa. Gordini je takođe izvršio upoređenje rezultata dobijenim različitim modelima za predviđanje propadanja MSP proizvodne delatnosti (Gordini, 2014). On je koristio generički algoritam, logističku regresiju i metodu podržavajućih (potpornih) vektora. Generički algoritam dao je najbolje rezultate prilikom ocene verovatnoće propadanja MSP u odnosu na logističku regresiju i metod podržavajućih (potpornih) vektora.

Iako u svetskoj literaturi postoji izvestan trend u izučavanju razloga propadanja MSP-a, može se reći da u Srbiji ne postoji značajan broj istraživanja koja su za predmet imala analizu faktora koji mogu dovesti do propadanja MSP. Među malobrojnim istraživanjima može se navesti istraživanje Bobera, Lekovica i Berbera, koji su sproveli komparativnu analizu prepreka sa kojima se susreću preduzetnici u Srbiji i Crnoj Gori (Bober, Lekovic i Berber, 2014). Rezultati govore da najveće prepreke predstavljaju finansijska i fiskalna opterećenja, dok prepreke koje se odnose na ljudske resurse, takođe opterećuju poslovanje, ali u manjoj meri. U svom radu Aleksić i saradnici razvili su *fazi model* (engl. fuzzy) za ocenu organizacione ranjivosti proizvodnih MSP u Srbiji (Aleksić i dr. 2014). Naime, na osnovu ocene relativne značajnosti poslovnih procesa i indikatora ranjivosti od strane menadžment timova, korišćenjem fazi logike razvijen je fazi model za ocenu organizacione ranjivosti, koji je testiran na 32 proizvodna MSP u Centralnoj Srbiji. Rezultati dobijeni predloženim modelom odgovaraju stvarnoj situaciji u ispitanim MSP. Aleksić i saradnici primenili su takođe fazi logiku za razvijanje matematičkog modela za procenu potencijalne organizacione otpornosti MSP u procesnoj industriji (Aleksić i drugi, 2013). Međutim, ovo nisu bili jedini pokušaji izgradnje fazi matematičkog modela za ocenu organizacione otpornosti. Naime, Macuzić i saradnici, takođe su koristili fazi logiku kako bi razvili model za ocenu i rangiranje faktora organizacione otpornosti MSP u procesnoj industriji RS (Macuzić i dr. 2016).

Prema tome, imajući u vidu još uvek mali broj istraživanja i naučnih publikacija koja se odnose na faktore propadanja i oporavka MSP u Srbiji, može se ukazati na postojanje značajne istraživačke praznine u ovoj oblasti, kao i dodatnog mesta za dalja

istraživanja. Uzevši u obzir ovu činjenicu, kao i to da postoji negativan trend u pogledu performansi MSP, nameće se potreba za sprovođenjem istraživanja koje će imati za cilj izgradnju numeričkog modela za identifikaciju i procenu uticaja faktora koji mogu uticati na propadanje MSP u Srbiji. Rezultati ovakvog istraživanja mogu biti korišćeni:

- 1) za prepoznavanje glavnih prepreka sa kojima se susreću MSP u cilju njihovog otklanjanja;
- 2) za razvoj odgovarajućeg sistema podrške preduzetnicima prilikom otvaranja i vođenja MSP;
- 3) za izgradnju merne skale za procenu „zdravstvenog stanja“ aktivnih MSP;
- 4) za upoznavanje budućih i postojećih preduzetnika sa faktorima koji mogu da ugroze njihovo poslovanje, kako bi mogli bolje da procene rizike svog poslovanja i kako bi donosili kvalitetnije poslovne odluke;
- 5) kao osnova za formiranje strategije unapređenja političko-ekonomsko-poslovnog okruženja MSP.

3. TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Kako je već navedeno u prethodnom poglavlju, za definisanje teorijskog okvira ovog istraživanja sproveden je široki pregled dostupne naučne literature iz oblasti propadanja MSP, kako bi se identifikovali svi potencijalni faktori koji mogu da ugroze poslovanje MSP. Prilikom analize faktora koji utiču na propadanje MSP nisu isključeni faktori koje doprinose poslovnom uspehu. Naime, istraživanje faktora koji doprinose poslovnom uspehu su od izuzetne važnosti pri određivanju faktora propadanja, jer nedostatak faktora uspeha dovodi do propadanja (Jebna i Baharudin, 2013). U nastavku su pobrojani najznačajniji faktori koji mogu predstavljati problem u poslovanju i na kraju dovesti do propadanja MSP.

Često, zbog nedostatka resursa, vlasnici MSP izbegavaju angažovanje profesionalnog menadžment tima, već samostalno vode svoja MSP (Rajaram, 2008). Međutim, ovakva odluka često je pogrešna, jer zbog velikog broja obaveza vlasnika, to može biti razlog zatvaranja MSP (Ihua, 2009; Adisa, Abdulraheem i Mordi, 2014). U Republici Srbiji je slična situacija. Vlasnici MSP su uglavnom istovremeno i menadžeri MSP, te se zbog toga ovo istraživanje fokusiralo na preduzetnike, koji su vlasnici MSP i koji ujedno obavljaju ulogu glavnog menadžera kompanije/preduzeća (Nikolić i dr. 2018). U radu su navedene objedinjene karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP.

Brojni istraživači su razloge propadanja MSP upravo videli u individualnim karakteristikama preduzetnika/vlasnika MSP. Pre svega, ove individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP se odnose na demografske karakteristike (pol, godine starosti, nivo obrazovanja, bračni status, itd.), njihove menadžerske veštine i sposobnosti, kao i lične karakteristike (motiv za pokretanje MSP, nivo kontrole poslovanja, i slično). Uticaj individualnih karakteristika na rezultate MSP ispitivan je od strane brojnih istraživača (Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Adisa, Abdulraheem i Mordi, 2014; Berryman, 1983; Boubakary, 2015; Blackburn, Hart i Wainwright, 2013; Sherifat, 2013; Tlhomola, Rankhumise i Van Niekerk, 2010; Kemayel, 2015; Islam i dr. 2011; Mothibi, 2015; Mudavanhu i dr. 2011; Wekesa i dr. 2016; Hammer, 2014; Nangoli i dr. 2013). Tako na primer, Vekes i saradnici su u svom istraživanju došli do zaključka da godine starosti, menadžerske veština, iskustvo u industriji kao i socijalne veštine preduzetnika/vlasnika MSP utiču na performanse MSP, dok nivo obrazovanja nema

statistički značajnog uticaja (Wekesa i dr. 2016). Prema ovom istraživanju, MSP vođena od strane mlađih preduzetnika ostvaruju bolje rezultate, a to je objašnjeno i rezultatima do kojih je došla Amran. Naime, mlađi preduzetnici se brže prilagođavaju promenama i iskorišćavaju poslovne šanse (Amran, 2011). Sa druge strane, neki autori došli su do zaključka da stariji preduzetnici ostvaruju bolje rezultate (Kristiansen, Furuholt i Wahid, 2003). El Hamzaoui smatra da je propadanje MSP u Maroku povezano sa mladošću preduzetnika (El Hamzaoui, 2006). Međutim, Mothobi u svom istraživanju zaključuje da starost preduzetnika/vlasnika MSP nema uticaja na rezultate MSP (Mothibi 2015). Što se tiče uticaja pola na ostvarene poslovne rezultate, Osunsan je došao do zaključka da pol utiče na rezultate malih preduzeća, te da postoji razlika u ostvarenim rezultatima između muških i ženskih preduzetnika (Osunsan, 2015). Pored toga, pol preduzetnika utiče i na motivaciju za pokretanje MSP (Sherifat, 2013). Rezultati pokazuju da je motiv za pokretanje MSP kod muških ispitanika poslovni uspeh i ekonomski status, a kod žena potreba za održavanje domaćinstva (Sherifat, 2013). Međutim, Votson vezu između pola i ostvarenih rezultata MSP nije uspeo da pronađe (Watson, 2002). Prema Adegbitu i saradnicima, na uspeh preduzetničkog poduhvata utiče i bračni status, budući da su oženjeni muškarci i udate žene pokazali veće angažovanje u vođenju preduzeća (prema Adegbit i dr. 2007, Sherifat, 2013). Pored toga, pojedini autori ukazuju da preduzetnicima mnogo znači podrška partnera, pri čemu, za muškarce je bitnija praktična pomoć, kao što je pomoć pri vođenju knjiga ili ispunjavanje drugih administrativnih zadataka, dok je za žene od većeg značaja finansijska pomoć partnera (Fielden, Davidson i Makin, 1998). Takođe, glavni motivi za pokretanje MSP se razlikuju u pojedinim državama, pre svega zbog različitog nivoa prihoda i mogućnosti za zapošljavanje (Benzing, Chu i Kara, 2009). Zbog toga se u manje razvijenim zemljama kao glavni motiv javlja potreba za prihodima, dok se u razvijenim zemljama, kao glavni motiv javlja potreba za samopouzdanjem i samoostvarivanjem (Benzing, Chu i Kara 2009). Tako su, na primer, u Rumuniji glavni motivi prihodi i sigurnost posla (Benzing, Chu i Szabo, 2005), dok se u Andra Pradešu (Indija), kao dominantan motiv, javlja potreba za nezavisnošću, pa tek onda potreba za prihodima (Benzing i Chu, 2005; Benzing, Chu i Kara, 2009; Stefanović, Prokić i Ranković, 2010). Međutim, određena istraživanja pokazala su da motiv za pokretanje MSP utiče i na ostvarivanje rezultata MSP. U svom istraživanju, Pinhold je došao do zaključka da

preduzetnici/vlasnici MSP koji su kao glavni razlog za otvaranje MSP naveli ostvarivanje finansijske dobiti, često propadaju iz razloga zato što su precenili prihode i potcenili rizike koje to poslovanje sa sobom nosi (prema Pinhold, 2008; Fatoki, 2014). Pozitivna korelacija između nivoa obrazovanja i rezultata poslovanja MSP potvrđena je od strane brojnih istraživača (Bates, 2005; Brush, Greene i Hart, 2001). Pored toga, i El Hamzaoui označava nizak nivo obrazovanja kao jedan od faktora propadanja MSP (El Hamzaoui, 2006). Takođe se ukazuje na značaj obrazovanja iz oblasti preduzetništva. Naime, Mudavanhu i saradnici očekuju da će preduzetnici koji imaju obrazovanje iz oblasti preduzetništva, donositi bolje poslovne odluke i time smanjiti verovatnoću za propadanje MSP (Mudavanhu i dr. 2011). Grupa autora ispitala je uticaj nivoa obrazovanja, godine starosti i iskustva preduzetnika na ostvareni poslovni uspeh MSP u Bangladešu i otkrili da postoji pozitivna korelacija nivoa obrazovanja i iskustva, dok je za godine starosti ta korelacija negativna (Chowdhury, Alam i Arif, 2013). Prema tome, pored obrazovanja, prethodno preduzetničko iskustvo, kao i iskustvo iz sektora poslovanja MSP, imaju uticaja na performanse MSP (Box, White i Barr, 1995; Woldie, Patricia i Adebimpe, 2008; Ooghe i De Prijcker, 2008). Uticaj ima i nedovoljno menadžerskog znanja kao i nedostatak menadžerskih veština (Adisa, Abdulraheem i Mordi, 2014; Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Aylin i dr. 2013). Naime, Arasti i saradnici navode da su nedostatak menadžerskih veština glavni razlog za propadanje novoosnovanih malih preduzeća u Iranu (Arasti, Zandi i Talebi, 2012). Nedostatak menadžerskih veština, kao razlog propadanja takođe prepoznaju Adisa i saradnici (Adisa, Abdulraheem i Mordi, 2014). Oni ukazuju da je obrazovanje jedan od načina da se usvoje menadžerske veštine, nedovoljno obrazovanje predstavlja i razlog nedostatka menadžerskih veština. Ajlin i saradnici ukazuju da nedostatak menadžerskih veština ne samo što utiče na rast MSP, već može dovesti i do propadanja (Aylin i dr. 2013). Berman je došao do rezultata da loš menadžment u kombinaciji sa ličnim karakteristikama preduzetnika/vlasnika MSP i eksternim faktorima dovodi do propadanja MSP (Berrman, 1983). Lične karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP (samopouzdanje, potreba za dokazivanjem, preuzimanje rizika, kreativnost, preuzimanje kontrole i nezavisnost) imaju značajan uticaj na performanse MSP. Pre svega, zato što utiču na preduzetnika/vlasnika MSP prilikom donošenja odluke (Kisfalvi, 2002; Širec i

Močnik, 2010; Machmud i Sidharta, 2016; Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Abdulwahab i Al-Damen, 2015; Sarwoko i dr. 2013).

Pored individualnih faktora koji se odnose na karakteristike samog vlasnika MSP-a ili preduzetnika, kao predmet analize faktora koji utiču na propadanje MSP uključeni su i oni faktori koji proističu iz samog MSP. U ove faktore se mogu uključiti karakteristike MSP kao što su: godine postojanja MSP, veličina preduzeća, faza životnog ciklusa u kojem se preduzeće nalazi i ostalo, kao i odluke koje donosi menadžment MSP. Uticaj broja godina postojanja na propadanje MSP sagledan je od brojnih autora (Williams, 2014a; Amankwah-Amoah, 2016; Laforet, 2013; Bates i Nucci, 1989). Istraživači su došli do različitih rezultata o uticaju broja godina od osnivanja (starosti MSP-a) na propadanje. Pojedini autori ukazuju da je veća verovatnoća propadanja mlađih preduzeća u odnosu na starije organizacije, o čemu govori i visoka stopa propadanja preduzeća u toku prvih nekoliko godina postojanja (Amankwah-Amoah, 2016). Amankwah-Amoah navodi da mlađim preduzećima nedostaju resursi i legitimitet, pre svega zbog kratke istorije preduzeća, nedostatka znanja i ekspertize o tržištu na kojem posluju. To ih stavlja u nepovoljniji konkurentski položaj u odnosu na starije organizacije. Takođe, oni često ograničene resurse usmeravaju za izgradnju kredibiliteta i legitimiteta kod spoljašnjih stejkholdera, kao što su dobavljači i kupci. Ovakvo preusmeravanje resursa se često prepoznaje kao razlog visoke stope propadanja preduzeća (Amankwah-Amoah, 2016). Takođe, ovaj autor ukazuje i na to da starije i veće organizacije imaju veću verovatnoću opstanka budući da imaju veću mrežu kontakata kao i iskusnije zaposlene. Sa druge strane, Vilijams posmatra razloge zašto starija preduzeća imaju manju verovatnoću propadanja od mlađih sa stanovišta teorije preduzeća zasnovane na resursima (Williams, 2014a). Naime, on smatra da u odnosu na mlađa, starija preduzeća imaju na raspolaganju veće resurse od mlađih, koji će im omogućiti da se lakše izbore sa neočekivanim troškovima i problemima koji prete da ugroze njihovo poslovanje. Jovanović smatra da postoje efikasna i neefikasna preduzeća (Jovanović, 1982). Prema njemu, efikasna preduzeća rastu i opstaju, dok se neefikasna smanjuju i propadaju. On smatra da preduzeća tokom vremena uče o svojoj efikasnosti, te zbog toga starija preduzeća imaju veću verovatnoću da opstanu i da postanu veća, odnosno efikasnija preduzeća (Watson i Everett, 1996). U svakom slučaju, propadanje se može javiti i kod starijih MSP. Kao glavni razlog Tornhil i Amit spominju

nemogućnost prilagođavanja okruženju, odnosno promenama u okruženju (Thornhill i Amit, 2003). Mnogi istraživači su prilikom razmatranja razloga propadanja uzimali u obzir i veličinu preduzeća (Williams, 2014b; Watson i Everett, 1996; Bates i Nucci, 1989). I ovde Vilijams problem posmatra sa stanovišta teorije preduzeća zasnovane na resursima (Williams, 2014b). Naime, ukazuje se na pozitivnu vezu između veličine i performansi preduzeća, kao i na to da veća preduzeća, budući da imaju veće količine raspoloživih resursa, lakše prevazilaze probleme koji se javljaju na tržištu. Vilson kao razlog propadanja malih preduzeća prepoznaje i probleme sa naplatom potraživanja (Wilson, 2008). Takođe, Mahamid je u svom istraživanju došao do zaključka da kašnjenje sa naplatom potraživanja od kupaca predstavlja jedan od glavnih razloga propadanja (Mahamid, 2012). U istraživanju koje su sprovedi Pardo i Alfonso, veliki broj preduzetnika navodi da je glavni razlog propadanja nedostatak planiranja (Pardo i Alfonso, 2017). Ti preduzetnici smatraju da je neophodno imati barem osnovni biznis plan, kako bi se na adekvatan način upravljalo preduzećem, kao i da bez biznis plana nije moguće stvoriti nešto što je stabilno i što će dugo trajati. Nedostatak planiranja su prepoznali i Altman, Sabato i Vilson (Altman, Sabato i Wilson, 2010). Pored toga, Arasti (Arasti, 2011) ukazuje na sledeće interne faktore: poteškoće u upravljanju, nerazumevanje tržišnih problema, nezainteresovanost i nezadovoljstvo u poslu ili na radnom mestu, problemi u snabdevanju proizvodima i uslugama, netačna evaluacija projekata, nedostatak iskustva, stručnosti i dobrih radnih odnosa, problem partnerstva i timskog rada, nejasno određivanje poslovnog sektora, prevare i zanemarivanje pravnih pitanja. Pored ovih faktora, u literaturi je moguće pronaći i sledeće faktore: neadekvatan menadžment (Lukason i Hoffman, 2015; Pardo i Alfonso, 2017; Haswell i Holmes, 1989; Arasti, 2011; Ihua, 2009), faza životnog ciklusa u kojem se preduzeće nalazi (Ciemleja i Lace, 2011; Moy i Luk, 2003), i problemi upravljanjem finansijama (Ihua, 2009; Sherifat, 2013; Carpenter i Petersen, 2002; Ooghe i De Prijcker, 2008).

Pored navedenih internih faktora, na propadanje MSP utiču i faktori koji potiču iz okruženja MSP, na koje MSP najčešće nemaju direktni značajni uticaj. U mnogim publikacijama koje se odnose na propadanje MSP zaključuje se da vlada države, u kojoj je registrovano preduzeće, ima ključnu ulogu u unapređenju poslovne klime i položaja MSP na tržištu. Tako na primer, Irijanti i Azis, istražujući probleme sa kojima se susreću MSP u Indoneziji, zaključuju da vlada treba da uloži veće napore kako bi se

otklonile barijere sa kojima se susreću MSP (Irjayanti i Azis, 2012). Oni predlažu i potencijalna rešenja, na primer, unapređenje bezbednosnih standarda prilikom distribucije robe od preduzeća do tržišta budući da kriminal predstavlja ozbiljnu pretnju za indonezijska MSP. Pored toga, ukazuju da je potrebno da vlada razvije efikasan program za unapređenje sektora MSP. Ovde predlažu osnivanje posebnih institucija koje će istraživati probleme sa kojima se susreću MSP i pomoći pri njihovom rešavanju, pri čemu, ukazuju i na važnost stalne evaluacije efikasnosti programa za pomoć MSP. Takođe, ukazuju i na to da vlada treba da smanji korupciju u zemlji, omogućiti lakši pristup finansijama, ukine nadoknadu za otvaranje novog preduzeća kao i druge administrativne barijere. Neki autori smatraju da visoke poreske stope značajno opterećuju poslovanje MSP, te se zbog toga mnoga MSP odlučuju da posluju u sektoru sive ekonomije (Bouazza, Ardjouman i Abada, 2015). Na taj način, stvara se nelojalna konkurenciju MSP koje posluju legalno, što dodatno otežava njihovo poslovanje. Oni prepoznaju i pristup finansijama kao značajan problem pre svega zbog visokih kamatnih stopa. Autori ukazuju i na problem korupcije kao i na složene i skupe administrativne procedure koje često dugo traju i negativno utiču na performanse MSP. Ihua ukazuje da su nerazvijena privreda i loša infrastruktura glavni eksterni problemi sa kojima se susreću MSP u Nigeriji (Ihua, 2009). U svom radu, Vilijams ukazuje da i sektor poslovanja, kao i lokacija mogu da utiču na MSP (Williams, 2014a). Naime, rezultati poslovanja MSP mogu se razlikovati prema sektorima budući da različiti sektori omogućuju MSP različiti nivo pristupa resursima. Smatra se da lokacija MSP može da ima uticaja na propadanje MSP pre svega u ruralnim sredinama, budući da su urbane sredine uglavnom razvijenije. Naime, lokacija može da utiče na pristup resursima i tržištu. Očekuje se da urbani centri imaju veće raspoložive resurse koje MSP mogu da pristupe uz niže troškove. Ukoliko MSP ne mogu da pristupe neophodnim resursima, ona neće biti konkurenta na tržištu. Takođe, lokacije može da utiče i na pristup tržištu. Naime, ukoliko zbog loše infrastrukture MSP ne bude u mogućnosti da redovno snabdeva svoje klijente, onda će se klijenti okrenuti drugom MSP-u (Williams 2014a). Na poslovanje MSP mogu direktno i indirektno uticati i prirodne katastrofe. Naime, direktan negativan uticaj prirodnih katastrofa na poslovanje MSP se ogleda pre svega kroz ljudske gubitke, zatim kroz štetu koju je katastrofa nanela prostorijama, voznom parku, opremi i zalihama preduzeća. Indirektno, uticaj se odnosi na štetne posledice

koje nastaju usled prekida poslovanja, smanjenja vrednosti imovine i preduzeća, kao i kroz uticaj koji ima na društvo i okruženje (Asgary, Muhammad i Nooreddin, 2012). Takođe, lokacija može uticati na dostupnost kvalifikovane radne snage, jer nedostatak kvalifikovanih radnika može dovesti do propadanja MSP (Benzing, Chu i Kara, 2009). Dodatno, Fatoki ukazuje na sledeće eksterne faktore: nedostupnost logističkog lanca, konkurencija, visoki troškovi distribucije, povećanje troškova poslovanja, kriminal i nedostatak finansija (Fatoki, 2014). U svom istraživanju koje je sproveo Tušambov-Kazuba identifikovani su sledeći eksterni faktori od značaja: visoki porezi (koji ujedno imaju i najveći uticaj), visoka cena električne energije, visoka cena zakupa prostorija, nedostatak kapitala, nerazvijeno tržište i kašnjenje u obradi zahteva (Tushabomwe-Kazooba, 2006).

Na osnovu prethodno navedenog, može se zaključiti da postoje brojni faktori koji utiču na propadanje MSP i koji su evidentirani u brojnim istraživanjima. Međutim, evidentno je da su autori, navedene faktore uglavnom analizirali individualno, a ne sistematski. U ovom radu, navedeni faktori biće posmatrani kroz sinergetski efekat. Iz navedenog razloga, pre njihove analize na potencijalno propadanje MSP, neophodno je prvenstveno izvršiti njihovu klasifikacije. Na taj način, faktore koji utiču na propadanje MSP mogu se grupisati u dve osnovne grupe, odnosno klasifikovati ih na individualne i na neindividualne. U individualne faktore spadaju oni faktori koji se odnose na karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP. Svi ostali faktori koji se ne mogu svrstati u ovu grupu čine grupu neindividualnih faktora. U okviru grupe neindividualnih faktora, moguće je napraviti razliku između internih i eksternih neindividualnih faktora. Interni neindividualni faktori obuhvataju karakteristike MSP, odluke donete od strane menadžmenta MSP, kao i sve ostale faktore koji potiču iz samog MSP. Sa druge strane, grupu eksternih neindividualnih faktora čine faktori čiji koreni se nalaze u okruženju MSP i na koje preduzetnici/vlasnici MSP uglavnom ne mogu da utiču (Nikolić i dr. 2015; Nikolić i dr. 2018). Sličnu klasifikaciju su predložili Kreg i King (Cragg i King, 1988) i Raterford i Osvalf (Rutherford i Oswald, 2000), koji su proučavali performanse i uspešnost MSP, grupišući faktore koji su od uticaja na one koje se odnose na karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, karakteristike samog MSP i karakteristike okruženja (Islam i dr. 2011).

4.PREDMET I OPSEG ISTRAŽIVANJA

Na osnovu pregleda literature i teorijskih osnova istraživanja, iznetih u prethodnim poglavljima, može se zaključiti da postoje brojni faktori koji utiču na propadanje MSP-a. Pored toga, može se reći i da sveukupna analiza razloga propadanja nije adekvatno zastupljena u domaćoj i stranoj literaturi. Uzimajući u obzir postojanje negativnog trenda performansi MSP proizvodne delatnosti, u domaćem tržišnom okruženju, kao i mali broj istraživanja i naučnih publikacija koja se odnose na utvrđivanje i procenu uticaja faktora koji mogu dovesti do propadanja MSP, nameće se potreba za sprovođenjem istraživanja koje bi popunilo ovu istraživačku prazninu. Pored toga, uglavnom su istraživanja navedene problematike vršena nezavisnim posmatranjem internih i eksternih faktora koji mogu da dovedu do propadanja MSP. U ovoj disertaciji, kako je već naglašeno, plan je da se formira novi matematički model koji istovremeno uzima u obzir veći broj grupacija faktora, koji mogu dovesti do propadanja MSP. Takođe, pratiće se mogućnost i trend oporavka MSP, nakon propadanja. Ovako dobijeni rezultati, imaće veliki naučni značaj, ali istovremeno i praktičnu primenu jer će omogućiti formiranje merne skale kojom bi bilo moguće proceniti nivo operacija postojećih MSP i predvideti eventualne probleme u poslovanju. Predmet istraživanja (tema ove disertacije) su faktori koji utiču na uspeh poslovanja MSP i koji mogu da dovedu do njihovog propadanja.

4.1. Ciljevi istraživanja

Cilj ovog istraživanja je da se razume nivo na kojem se razlozi za propadanja MSP mogu okarakterisati setom elemenata koji su označeni kao najznačajniji od strane preduzetnika/vlasnika MSP, koji su u prethodnim godinama zatvorili ili promenili delatnost svog MSP. Izgradnjom adekvatne merne skale koja se može koristiti za procenu verovatnoće propadanja postojećih MSP, kao i dostignutog nivoa oporavka MSP nakon propadanja, na osnovu odnosa faktora koji su prouzrokovali propadanje drugih MSP u prošlosti, može se ukazati postojećim preduzetnicima/vlasnicima MSP na faktore koji mogu negativno uticati na rezultate poslovanja njihovog MSP, kako bi

mogli blagovremeno da reaguju. Dobijeni rezultati mogu biti od koristi postojećim i budućim preduzetnicima/vlasnicima MSP, ali i kreatorima političko-ekonomsko-poslovnog okruženja kao osnova za redefinisane strategije razvoja i održivosti preduzetničkog sektora i samim tim mogu uticati na poboljšanje uslova za poslovanje MSP. Potrebu za ovakvim istraživanjem nameće i činjenica da, ukoliko MSP doživi bankrot ili propadne u ekonomiji tranzicionog tržišnog okruženja, proces oporavka je uglavnom spor, a ponekad čak i nemoguć. Zbog toga, od izuzetnog je značaja utvrditi faktore koje utiču na performanse MSP.

4.2. Polazne hipoteze

Polazne hipoteze pomoću kojih je definisan predmet istraživanja, nastale su širokom analizom relevantne literature iz ove oblasti. Polazna pretpostavka je da postoje brojni faktori vezani za karakteristike preduzetnika, menadžera ili vlasnika MSP, kao i za karakteristike samog MSP i njegovog poslovnog okruženja, koji utiču na performanse proizvodnih MSP, kao i na njihov nivo oporavka nakon eventualnog propadanja. Izgradnjom modela uticajnih faktora koji utiču na propadanje proizvodnih MSP u Srbiji, moguće je poboljšati rezultate poslovanja MSP i izbegnuti njihovo eventualno propadanje. U skladu sa tim, definisane su početne hipoteze, koje treba u ovom radu obraditi i dokazati. Potvrda ili opovrgavanje navedenih hipoteza, omogućiće formiranje strukturnog modela za analizu značaja pojedinih faktora propadanja i oporavka MSP.

Osnovna hipoteza, koja se može postaviti na osnovu postojećih rezultata prisutnih u literaturi (Boubakary, 2015; Woldie, Patricia i Adebimpe, 2008; El Kalak i Hudson, 2016), može se definisati na sledeći način:

H0: Moguće je metodama numeričke analize utvrditi faktore koji su od uticaja na propadanje i nivo oporavka MSP proizvodne delatnosti.

Budući da su brojni istraživači razloge za uspešnost ili neuspeh poslovanje MSP videli u individualnim karakteristikama preduzetnika/vlasnika MSP, kao i njihov uticaj

na potencijalni oporavak nakon propadanja (Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Adegbite i dr. 2007; Wekesa i dr. 2016; Watson, 2002), može se predložiti hipoteza koja glasi:

H1: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP značajni su faktori koji utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

Pored individualnih karakteristika, u literaturi je moguće pronaći da se za nivo performansi MSP vezuju i karakteristike samog MSP (Amankwah-Amoah, 2016; Blackburn, Hart i Wainwright, 2013; Woldie, Patricia i Adebimpe, 2008), te se na osnovu toga, može definisati sledeća hipoteza:

H2: Karakteristike MSP, kao interni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

Međutim, pored već navedenih, ne treba zanemariti i uticaj eksternih faktora na poslovanje MSP (Arditi, Koksal i Kale 2000; Fatoki, 2014; Tushabomwe-Kazooba, 2006; Kurniawati i Yuliando, 2015). Shodno tome, sledeća hipoteza koju je potrebno ispitati glasi:

H3: Karakteristike poslovnog okruženja MSP, kao eksterni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

Na osnovu svega navedenog, kao finalna hipoteza istraživanja, proizilazi:

H4: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, zajedeno sa neindividualnim – internim karakteristikama samog MSP i neindividualnim – eksternim karakteristikama okruženja u kome posluje MSP utiču na propadanje i nivo oporavka MSP.

5. FORMIRANJE STRUKTURNE JEDNAČINE MODELA I TESTIRANJE HIPOTEZA

Kao što je već navedeno u prethodnom poglavlju, postoje brojni faktori koji utiču na performanse MSP. Međutim, uticaj svakog faktora nije isti. Kako bi se razumeo nivo uticaja pojedinih faktora na performanse MSP, formiran je strukturni model. Naime, cilj formiranja strukturnog modela jeste razumevanje nivoa na kojem se razlozi za propadanje MSP mogu okarakterisati skupom elemenata označenih od strane samih preduzetnika/vlasnika MSP kao najznačajniji. U svrhu prikupljanja podataka za formiranje strukturnog modela korišćen je upitnik. Prema tome, upitnik kao istraživački alat, korišćen je za prikupljanje i procenjivanje uticaja pojedinih faktora od strane samih preduzetnika/vlasnika MSP, koji su u prethodnim godinama zatvorili ili promenili osnovnu delatnost svog MSP. S obzirom na to da udeo MSP proizvodne delatnosti nije značaj u odnosu na druge delatnosti, istraživanjem je obuhvaćeno i MSP iz drugih sektora, u cilju upoređenja. Budući da ne postoji univerzalni upitnik koji bi se koristio u svrhu anketiranja, razvijen je upitnik u skladu sa postojećom literaturom i po ugledu na upitnike koji su bili korišćeni u sličnim istraživanjima (Arasti, 2011; Arasti, Zandi i Bahmani, 2014; Arasti, Zandi i Talebi, 2012; Chittithaworn, 2011; Franco i Hasse, 2010; Koksal i Arditi, 2004; Scherger, Vigierb i Barberà-Marinéc, 2014; Woldie, Patricia i Adebimpe, 2008). Pored toga, upitnik je prilagođen kontekstu privrede Srbije. Izgled samog upitnika dat je u prilogu A. Podaci prikupljeni pomoću upitnika uneti su u jedinstvenu bazu i kasnije su statistički obrađeni u cilju izgradnje modela oblika strukturne jednačine i testiranja predloženih hipoteza. Takođe, prilikom analize sakupljenih podataka, korišćena je i metodologija višekriterijumskog odlučivanja.

5.1. Istraživanje

Kao što je već rečeno, u cilju procene uticaja pojedinih faktora, sprovedeno je anketiranje preduzetnika/vlasnika MSP, koji su zatvorili ili promenili delatnost svog MSP, pomoću upitnika. Polazni upitnik sastoji se od ukupno 54 pitanja, koja su grupisana u dve osnovne grupe. Prva grupa sadrži 18 pitanja, koja se odnose na demografske karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, kao i na karakteristike samog

MSP. Druga grupa, koja se sastoji od 36 pitanja, ima za cilj da prikupi podatke o proceni uticaja određenih faktora na propadanja i opravka MSP. Ova grupa pitanja se sastoji se od šest podgrupa:

- 1) I1 – Individualni faktori/Aktivnosti koje ispitanici upražnjavaju u slobodno vreme;
- 2) I2 – Individualni faktori/Personalne karakteristike preduzetnika-vlasnika MSP;
- 3) I3 – Individualni faktori/Motivacija za pokretanje MSP;
- 4) E1 – Neindividualni eksterni faktori/PESTEL analiza;
- 5) E2 – Neindividualni eksterni faktori/Infrastrukturni problemi;
- 6) E3 – Neindividualni interni faktori/Faktori organizacije poslovanja.

Prema tome, može se primetiti da podgrupe pitanja I1, I2 i I3 mere uticaj individualnih faktora, dok podgrupe E1, E2 i E3 mere uticaj neindividualnih faktora, i to E1 i E2 eksternih neindividualnih, a E3 internih neindividualnih faktora. Uz pomoć upitnika, izvršen je pokušaj prikupljanja mišljenja 600 preduzetnika/vlasnika MSP. Oni su procenjivali uticaj pojedinih faktora na petostepenoj Likertovoj skali (Likert, 1932), gde 1 označava da navedeni faktor nema značajnog uticaja, dok 5 označava faktor sa najvećim uticajem. Prikupljeno je ukupno 520 ispravno popunjenih upitnika, što znači da stopa uspešnosti sakupljanja odgovora iznosi 86.67%. Ovako visoka stopa odgovora je postignuta, pre svega, zahvaljujući neposrednom razgovoru autora istraživanja i ispitanika tokom intervjuja.

Osnovna deskriptivna statistika MSP i preduzetnika/vlasnika MSP, koji su učestvovali u istraživanju, prikazana je u tabeli 5.1, dok su srednje vrednosti za pojedina pitanja data u prilogu B.

Tabela 5.1. Osnovna deskriptivna statistika demografskih podataka uzorka

Karakteristika		Procenat
Zatvorena MSP ili MSP koji su promenili delatnost (N=520)	Prethodni sektor poslovanja	Proizvodnja Usluge Poljoprivreda
		19.2 76.2 4.6
	Godine poslovanja MSP pre zatvaranja	<3 3-5 >5
		24.6 22.3 53.1
Faza životnog ciklusa u momentu zatvaranja	Osnivanje	9.2
	Rast	13.1

		Stagnacija	40
		Opadanje	37.7
	Broj zaposlenih u zatvorenom MSP-u	<10	83.8
		11-50	14.6
		51-100	0
		101-250	1.5
Novootvoreno MSP nakon propadanja (zatvaranja) ili nova preduzetnička aktivnost (N=340)	Sektor trenutnog MSP	Proizvodnja	28.2
		Usluge	60
		Poljoprivreda	11.8
	Broj zaposlenih u trenutnom MSP	<10	72.9
		11-50	22.4
		51-100	2.4
		101-250	2.4
Ispitanik	Godine starosti	<30	14.6
		30-44	33.1
		45-55	24.6
		>55	27.7
	Pol	M	73.8
		Ž	26.2
(N=520)	Godine starosti u vreme propadanja MSP	<25	20
		25-45	54.6
		>45	25.4
	Prethodno iskustvo u sektoru MSP	<5	65.4
		5-10	20.0
		>10	14.6
	Prethodno iskustvo u preduzetništvu	<5	32.3
		5-10	24.6
		>10	43.1
	Nivo obrazovanja	Diploma osnovne i srednje škole	64.6
		B. Sc.	23.8
		M. Sc.	1.5
		Ph. D.	1.5
		Drugo	8.5
	Oblast obrazovanja	Tehničko-tehnološka	53.1
		Pravna-ekonomska	23.1
		Društveno-humanistička	23.8
	Bračni status	Neoženjen/Neudata	23.1
		U braku	65.4
		Razveden/Razvedena	11.5
	Sati provedeni na poslu - nedeljno	<40	6.2
		40-50	50
		>50	43.8
	Sati provedeni u rešavanju strateških problema/donošenju odluka/rešavanju operativnih problema, tokom nedelje	<20	71.5
		20-30	13.1
		>30	15.4
	Sati provedenih u administrativnom radu, tokom nedelje	<20	80.8
		20-30	10
		>30	9.2

Iz tabele 5.1. može se primetiti da je u istraživanju učestovalo najviše ispitanika muškog pola, starosti između 30 i 45 godina, sa diplomom osnovne ili srednje škole, koji se nalaze u bračnoj zajednici. Najveći broj njih je zatvorio MSP ili promenilo delatnost MSP, kada su imali između 25 i 45 godina. Većina njih imali su manje od 5 godina iskustva u sektoru u kome su otvorili MSP, međutim, imali su značajno preduzetničko iskustvo. Više od tri četvrtine MSP koja su propala, bila su u sektoru usluga. Manju stopu propadanja imaju MSP proizvodne delatnosti, dok ona MSP koja se bave poljoprivrednom imaju najmanju stopu propadanja. Što se tiče faze životnog ciklusa, najveći broj MSP je propalo u fazi stagnacije, nakon 5 godina poslovanja. Većina preduzetnika/vlasnika MSP (65.38%), koji su se suočili sa propadanjem, odlučili su se da pokrenu novo MSP. Ukoliko se posmatra sektor novoosnovanih MSP-a, može se primetiti da se i najveći broj novoosnovanih MSP nalazi u sektoru usluga, ali njihov udeo je ipak manji u odnosu na MSP koja su propala. Takođe se može primetiti i rast udela MSP u oblasti proizvodnje (za 9%) i u oblasti poljoprivrede (za 7.2%), naravno na račun smanjenja poslovanja u sektoru usluga. Ovo nam govori da su se brojni preduzetnici/vlasnici MSP nakon propadanja odlučili da novo MSP otvore u drugom sektoru poslovanja, pri čemu se veliki broj njih opredelio da iz sektora usluga pređe u sektor proizvodnje.

5.2. Korelaciona analiza

Kako bi se odredila adekvatnost primene metoda linerane ili nelinearne statističke analize, u daljem proračunu, sprovedena je korelaciona analiza između različitih faktora propadanja MSP. Ukoliko postoji jaka korelaciona veza između većeg broja faktora propadanja MSP, i ukoliko je ta veza statistički značajna, onda je opravdano koristiti metode linerane statističke analize (Mihajlović i dr. 2015).

Korelaciona analiza predstavlja statističku tehniku koja se koristi za merenje i opisivanje veze između dveju varijabli. Ukoliko dve varijable variraju zajedno sličnim intenzitetom, onda se za te dve varijable kaže da su u korelaciji (Gravetter i

Wallnau,2013; Ho, 2014). Pomoću ove tehnike moguće je opisati sledeće karakteristike veze dveju varijabli:

1. *Smer veze* – Znak korelacije, pozitivan ili negativan, opisuje smer veze. Ukoliko je znak pozitivan, onda obe varijable teže da se menjaju u istom smeru. Naime, kako vrednost jedne varijable raste, vrednost druge varijable isto teži rastu. Takođe, kada se vrednost jedne varijable smanjuje, smanjuje se i vrednost druge. Ukoliko je znak negativan onda se vrednost dveju varijabli menja u suprotnom smeru, tj. kada vrednost jedne varijable raste, vrednost druge opada. Isto tako, kada vrednost jedne varijable opada, vrednost druge raste. Naime, reč je o inverznoj vezi između dveju varijabli.
2. *Oblik veze* – Veza između dveju varijabli može biti linearna i nelinearna. Na osnovu dijagrama rasturanja može se zaključiti da li se tačke na dijagramu grupišu oko prave linije ili ne. Najčešće se korelaciona analiza koristi za merenje pravolinijske veze. Međutim, postoje i drugi oblici veze, kao i posebne korelacije koje se koriste za utvrđivanje postojanja takve veze.
3. *Jačina ili konzistentnost veze* – Konzistentnost veze meri se pomoću brojčane vrednosti korelacije. Savršena korelacija uvek ima vrednost 1 ili -1 što ukazuje na savršenu konzistentnost. Za korelacionu vrednost 1 (ili -1) svaka promena jedne varijable je praćena tačno predvidljivom promenom druge varijable. Sa druge strane, korelaciona vrednost 0 ukazuje da uopšte ne postoji konzistentnost, odnosno varijabla uzima slučajne vrednosti bez ikakvog trenda. Vrednosti između 0 i 1 (-1) ukazuju na stepen konzistentnosti, odnosno jačinu veze između varijabli (Gravetter i Wallnau, 2013).

Za ocenjivanje jačine linearne veze dveju varijabli koristi se Pirsonov koeficijent proste linearne korelacije, koji je imenovan po engleskom matematičaru Karlu Pirsonu (Karl Pearson, 1857-1936). Koeficijent proste linearne korelacije u osnovnom skupu označava se sa ρ , dok se u uzorku označava sa r . Horovit i Kramer navode sledeće smernice za tumačenje jačine korelacije (Howitt i Cramer, 2017):

- mala korelacija je 0.1 ili veća,
- srednja korelacija je 0.3 ili veća,
- velika korelacije je 0.5 ili veća.

Da bi se mogao izračunati koeficijent proste linearne korelacije u osnovnom skupu (ρ), potrebno je raspolagati svim podacima u skupu. Međutim, u praksi se uglavnom radi sa uzrokom, te je potrebno da na osnovu koeficijenta korelacije u uzorku (r) doneti zaključak o koeficijentu korelacije u osnovnom skupu. U ovom slučaju, postavlja se nulta hipoteza da u osnovnom skupu ne postoji linearna korelacija između posmatranih varijabli tj. da ocena nije statistički značajna.

$$H_0: \rho=0$$

Dok, bi alternativna hipoteza glasila da postoji linearna korelacija:

$$H_1: \rho \neq 0$$

Testiranje se svodi na određivanje statističkih pokazatelja koeficijenata korelacije (Samuels, Witmer i Schaffner, 2012; Manasijević, 2011).

Rezultati korelacione analize parova pitanja iz korišćenog upitnika prikazani su u tabeli 5.2, pri čemu su u tabeli date samo statistički značajne korelacione veze sa koeficijentom korelacije većim od 0.5.

Tabela 5.2. Rezultati korelacione analize

Korelacioni parovi		Vrednost p	Vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije
I1Q5: Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih dobrovoljnom radu.	I1Q6: Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih društveno odgovornom radu.	.000	.774**
I2Q1: Samopouzdanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I2Q4: Kreativnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.000	.537**
I2Q1: Samopouzdanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I2Q5: Preuzimanje kontrole je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.000	.502**
I2Q1: Samopouzdanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I3Q4: Moj motiv da postanem preduzetnik je samopouzdanje.	.000	.577**
I2Q2: Potreba za dokazivanjem je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I2Q3: Preuzimanje rizika je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.000	.515**
I2Q3: Preuzimanje rizika je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I2Q5: Preuzimanje kontrole je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.000	.556**
I2Q5: Preuzimanje kontrole je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	I2Q6: Nezavisnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.000	.652**
I3bQ1: Moj motiv da postanem preduzetnik je zadovoljstvo poslom.	I3aQ3: Moj motiv da postanem preduzetnik je samopouzdanje.	.000	.526**

E1aQ1: Problemi političke prirode uticali su na poslovanje MSP.	E1aQ2: Problemi ekonomske prirode uticali su na poslovanje MSP.	.000	.511**
E1bQ1: Tehnički problemi uticali su na poslovanje MSP.	E1bQ2: Ekološki problemi uticali su na poslovanje MSP.	.000	.644**
E3Q2: Kašnjenje sa otplatom kredita je uticalo na poslovanje MSP.	E3Q6: Nivo nepokretnosti pod hipotekom je uticalo na poslovanje MSP.	.000	.607**
E3Q3: Pad motivacije zaposlenih je uticao na poslovanje MSP.	E3Q8: Raspodela odgovornosti je uticala na poslovanje MSP.	.000	.683**
E3Q6: Nivo nepokretnosti pod hipotekom je uticalo na poslovanje MSP.	E3Q7: Nivo transakcije u naturi – razmeni je uticalo na poslovanje MSP.	.000	.629**
E2aQ1: Saobraćajni sistem je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.	E2aQ2: Snabdevanje električnom energijom je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.	.000	.637**
D1: Broj zaposlenih u zatvorenom MSP.	D2: Broj zaposlenih u trenutnom MSP.	.000	.587**

** statistička značajnost na nivou $p=0.01$

Iz tabele 5.2. može se primetiti da postoji 15 statistički značajnih korelacionih veza ($p<0.01$) sa koeficijentom korelacije većim od 0.5 ($r > 0.5$). Najveća korelaciona veza postoji između odgovora ispitanika da bi svoje slobodno vreme proveli volontirajući i da bi se u svoje slobodno vreme bavili društveno korisnim radom ($r = 0.774$). Zanimljiva je i činjenica da se politički problemi nalaze u korelacionoj vezi sa ekonomskih problemima, kao eksterni neindividualni faktori koji mogu da izazovu probleme u poslovanju MSP. Budući da postoji statistički značajna jaka korelaciona veza između značajnog broja parova pitanja, opravdano je primeniti metode linearne statističke analize u daljoj analizi (Mihajlović i dr. 2015).

5.3. Pouzdanost merne skale

U cilju ispitivanja pouzdanosti merne skale, korišćen je Kronbah (Cronbach) α koeficijent. Erkan i saradnici navode da je ovaj metod pogodan kada su stavke ocenjene uz pomoć Likertove skale (Ercan i saradnici, 2007). Kronbah α koeficijent je razvijen od strane Lija Kronbaha (Lee Cronbach) i predstavlja meru unutrašnja konzistentnosti skale. Unutrašnja konzistentnost se odnosi na stepen na koji stavke testa mere isti konstrukt (Cronbach, 1951). Vrednost Kronbah α koeficijenta predstavlja prosečnu korelaciju među stavkama upitnika, svrstanim u istoj grupaciji i kreće se u granicama od 0 do 1. Kako bi se moglo smatrati da je konzistentnost i unutrašnja stabilnost podataka postignuta, potrebno je da vrednost Kronbah α koeficijenta bude veća od 0.7

(Nunnally,1978). Iako visoka vrednost koeficijenta Kronbah α uglavnom predstavlja visoku pouzdanost skale, to ponekad nije slučaj. Naime, ponekad visoka vrednost Kronbah α koeficijenta ne mora nužno da ukazuje na visoku pouzdanost (Milijić i dr. 2014). Za to postoje dva razloga. Prvi, mnogi uzročni indikatori mogu biti međusobno povezani, ali da mere različite aspekte višedimentionalnog konstrukta. Drugi, jer je α u funkciji broja stavki u instrumentu (Kottner i Streiner, 2010; Beeckman i dr. 2010). Zbog toga je uvek poželjno uraditi i dodatne testove. U ovom slučaju, izračunati su Sperman-Braun (Spearman-Brown) i Ω koeficijent. Formula za Sperman-Braun koeficijent je razvijena od strane Spermana (Spearman) i Brauna (Brown) 1910. godine i predstavlja koeficijent pouzdanosti koji se može dobiti iz svih mogućih kombinacija podele pitanja u dva skupa. Na primer, upitnik se podeli na parna i neparna pitanja i odredi se korelacija između njih. Dok se koeficijent Ω dobija iz faktorske analize. (Milijić i dr. 2014; Heise i Bohrnstedt, 1970; Ercan i dr. 2007). Prema tome, ukoliko je vrednost Kronbah α koeficijenta za celi upitnik veća od 0.7 i to podržano adekvatnim vrednostima ostalih testova koegzistentnosti merne skale, onda se prikupljeni podaci mogu koristiti za dalju statističku analizu. Ukoliko nije, onda je potrebno prikupiti dodatne podatke ili je potrebno izvršiti modifikaciju upitnika. Rezultati provere pouzdanosti merne skale prikazani su u tabeli 5.3. Takođe, ukoliko je vrednost navedenih koeficijenata po grupama pitanja, takođe veća od 0.7, onda je urađena adekvatna raspodela pitanja u grupe. U suprotnom, neophodno je preformulisati sastave grupa ili isključiti pojedina pitanja iz njih.

Tabela 5.3. Koeficijenti unutrašnje konzistentnosti upitnika

Grupa	Broj stavki	Kronbah α	Sperman-Braun	Ω
Upitnik	61	0.891	0.761	0.966
I1	7	0.680	0.466	0.810
I2	7	0.832	0.772	0.862
I3	7	0.727	0.655	0.845
E1	6	0.780	0.622	0.885
E2	6	0.712	0.693	0.860
E3	8	0.848	0.823	0.903

Ukoliko se posmatra celi upitnik, vrednosti Kronbah α , Sperman-Braun i Ω koeficijenta su veći od 0.7, što zapravo znači da se podaci prikupljeni uz pomoć

upitnika mogu koristiti za dalju analizu (Nunnally i Bernstein, 1994). Međutim, ukoliko se posmatraju pojedine grupe pitanja, može se primetiti da jedino grupa II ima Kronbah α koeficijent manji od 0.7. Zbog toga se iz dalje analize isključuje grupa pitanja II i dalja analiza biće sprovedena kroz preostala 34 pitanja.

Kako bismo formirali strukturni model, potrebno je odrediti veze i odnose između predloženih grupa. Kao dobra polazna osnova za to jeste faktorska analiza preostalih 34 faktora grupisanih u 6 grupa.

5.4. Faktorska analiza

U mnogim oblastima istraživanja, nije uvek moguće direktno meriti željeni koncept. Ovo je naročito slučaj u društvenim naukama, gde na primer, nije moguće direktno izmeriti inteligenciju ili pripadnost neke društvene klase. Često će istraživači umesto toga prikupiti druge podatke, koji mogu biti indikatori promenljive koje nije moguće meriti. Tako na primer, IQ ili uspeh u obrazovanju mogu biti indikatori za inteligenciju, dok se zanimanje često uzima kao indikator društvene klase. Za ovakve situacije razvijena je faktorska analiza (Spencer, 2014).

Osnovna ideja faktorske analize jeste opisivanje seta posmatranih varijabli uz pomoć malog broja apstraktnih latentnih faktora. Pionir faktorske analize je engleski psiholog Čarls Sperman (Charles Spearman, 1904) koji je izneo hipotezu da veliki broj sposobnosti (matematičkih, umetničkih, verbalnih) mogu biti sumirani pod jednim faktorom „inteligencija“ (Wehrens, 2011). Naime, osnovni zaključak do koga je došao jeste da su sve posmatrane varijable rezultat izazvan uticajem nekoliko latentnih varijabli koji se nazivaju faktorima (Adachi, 2016). Faktorska analiza ima značajnu primenu u mnogim oblastima nauke. Ona se uglavnom sprovodi sa dva cilja:

1. Smanjenje broja varijabli i
2. Istraživanje teorijske strukture (Mayers, 2013)

Naime, uz pomoć faktorske analize, analiza upitnika sa velikim brojem pitanja, može se uprostiti podelom upitnika na više podtema, odnosno formiranjem podgrupa

pitanja. Takođe, uz pomoć faktorske analize može se istražiti struktura upitnika ispitivanjem njegovih komponenti (Mayers, 2013).

Everitt i Dunn navode da se faktorska analiza može primeniti na dva načina (Everitt i Dunn, 2001):

- 1) Kao eksplorativna tehnika za istraživanje odnosa između posmatranih varijabli i latentnih varijabli odnosno faktora, bez ikakve prethodne pretpostavke o tome koje posmatrane varijable su povezane sa latentnim varijablama;
- 2) Kao tehnika za testiranje specifičnih struktura faktora u kojoj su određene posmatrane promenljive povezane sa određenim faktorima.

Ukoliko se faktorska analiza primenjuje na prvi način, onda je reč o eksploratornoj faktorskoj analizi, a ukoliko na drugi način onda se radi o konfirmatornoj faktorskoj analizi.

Prema tome, eksploratorna faktorska analiza odnosi se na procedure faktorske analize za istraživanje faktora koji su u osnovi posmatranih varijabli, za slučajeve bez prethodnog znanja o osnovnim faktorima. Dok se konfirmatorna faktorska analiza odnosi na procedure za potvrđivanje modela koji opisuje odnose faktora sa varijablama (Adachi, 2016). U nastavku će biti prikazani rezultati eksploratorne faktorske analize, posmatranog istraživanja.

Pre nego što se pristupi sprovođenju faktorske analize, potrebno je proveriti da li je uzorak prikladan za faktorsku analizu. Merenje adekvatnosti uzorka je obavljena primenom Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) koeficijenta. Vrednost KMO koeficijenta se kreće u opsegu od 0 do 1. Veća vrednost koeficijenta ukazuje na veću osnovu za sprovođenje faktorske analize (Wolniak i Hąbek, 2016). Rezultati KMO testa su prikazani u tabeli 5.4.

Tabela 5.4. Rezultati mere adekvatnosti uzorka

Test	Rezultat
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testa adekvatnosti uzorka	0.778
Barletov (Bartlett) test sferičnosti	<i>p</i> 0.000

Minimalna prihvaćena vrednost KMO indikatora je 0.6 (Buyukozturk, 2005). Kako u ovom slučaju vrednost KMO indikatora iznosi 0.778, može se zaključiti da su prikupljeni podaci pogodni za faktorsku analizu (Wolniak i Hąbek, 2016). Pored toga, Barletov test sferičnosti pokazuje statističku značajnost ($p < 0.000$) što ukazuje na postojanje značajne korelacije među stavkama faktora propadanja (Shariman, Razak i Noor, 2014). Rezultati faktorske analize prikazani su u tabeli 5.5.

Tabela 5.5. Matrica komponenti faktorske analize uzorka

Matrica komponenti

	Komponenta				
	1	2	3	4	5
Samopouzdanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.541		.390		
Potreba za dokazivanjem je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.629				
Preuzimanje rizika je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.599		.375		
Kreativnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.499		.416		-.340
Preuzimanje kontrole je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.671	-.311	.347		
Nezavisnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.582	-.470			
Obrazovanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.	.312		.482		
Moj motiv da postanem preduzetnik je želja za nezavisnošću.	.478	-.339			
Moj motiv da postanem preduzetnik je finansijske prirode.	.358		-.444		
Moj motiv da postanem preduzetnik je zadovoljstvo poslom.	.450	-.301			.505
Moj motiv da postanem preduzetnik je samopouzdanje.	.631		.354		
Moj motiv da postanem preduzetnik su moje dobre poslovne veze.	.623				
Moj motiv da postanem preduzetnik bila je želja da stvorim nova radna mesta.			.335		.540
Moj motiv da postanem preduzetnik bila je mogućnost dobijanja kredita	.369	.362			.453
Problemi političke prirode uticali su na poslovanje MSP-a.	.639				
Problemi ekonomske prirode uticali su na poslovanje MSP-a.	.582	-.325			
Problemi društvene prirode uticali su na poslovanje MSP-a.	.516			.378	-.331
Tehnički problemi uticali su na poslovanje MSP-a.	.476			.514	
Ekološki problemi uticali su na poslovanje MSP-a.	.472	.304		.504	
Pravni problemi uticali su na poslovanje MSP-a..	.320	.341		.379	

Kontrola naplate potraživanja je uticala na poslovanje MSP-a.	.697				
Kašnjenje sa otplatom kredita je uticalo na poslovanje MSP-a.	.581				-.337
Pad motivacije zaposlenih je uticao na poslovanje MSP-a.	.598				-.357
Raspodela odgovornosti je uticala na poslovanje MSP-a.	.412	.573			
Poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija je uticalo na poslovanje MSP-a.	.566				
Nemogućnost pronalaženja novih partnera je uticalo na poslovanje MSP-a.	.611				
Nivo nepokretnosti pod hipotekom je uticalo na poslovanje MSP-a.	.591				-.459
Nivo transakcije u naturi – razmeni je uticalo na poslovanje MSP-a..	.657				
Saobraćajni sistem je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.		.621		.408	
Snabdevanje električnom energijom je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.		.690		.306	
Mogućnost uvećanja kapaciteta je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.	.464				
Postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.	.482				
Postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.	.518		.344		
Postojanje dovoljno kvalifikovanih radnika je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslova.		.540		.378	

U tabeli 5.5. prikazane su vrednosti faktorskih težina, odnosno faktorskih opterećenja (engl. factor loading), koji zapravo predstavljaju korelaciju između varijable i faktora. Kvadratni koren faktorskog opterećenja ukazuje na procenat varijanse u varijabli koji je objašnjen faktorom (Hair i dr. 2014)

Na osnovu rezultata faktorske analize mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Najveće pozitivne vrednosti faktorskih težina (označene su boldiranim slovima) za grupu pitanja I2 su skoro sve grupisane u okviru prvog faktora, osim pitanja „Želja za učenjem predstavlja najvažniju ličnu karakteristiku za uspeh MSP“.

Ovo znači da su ispitanici podsvesno postavili ovo pitanje izvan okvira grupe I2, te će ovo pitanje biti isključeno prilikom formiranja strukturnog modela.

- Budući da su pitanja iz grupe I3 grupisana u okviru dva faktora, potrebno je izvršiti podjelu pitanja iz ove grupe u dve podgrupe. Kao rezultat toga dobijaju se podgrupe I3a i I3b.
- Što se tiče grupe E1, i ovde se može primetiti da 3 od 6 pitanja pripadaju jednog grupi, a da preostala 3 pitanja pripadaju drugoj grupi. I ovde je potrebno formirati dve podgrupe od po 3 pitanja, odnosno podgrupe (E1a i E1b).
- Slično grupi E1, i grupa E2 sadrži 6 pitanja, pri čemu su 3 pitanja sadržana u okviru jedne grupe i 3 pitanja u okviru druge grupe faktora. Kao i u prethodnom slučaju i ovde će biti formirane dve podgrupe (E2a i E2b).
- U okviru grupe E3, sva pitanja, osim pitanja „Raspodela odgovornosti među zaposlenima, kao interni faktor, ima značajan uticaj na probleme u MSP“, nalaze se u okviru jedne grupe faktora. Iz tog razloga, ovo pitanje neće biti uzeto u obzir prilikom formiranja strukturnog modela.

Prethodno izneti rezultati faktorske analize predstavljaju osnovu za formiranje modela oblika strukturne jednačine (engl. Structural Equation Model). Uz pomoć dobijenog modela moguće je opisati uticaj pojedinih grupa faktora na nivo oporavka MSP. Pitanja iz upitnika, koja su svrstana u konačne grupe faktora, na osnovu rezultata faktorske analize, predstavljena su u prilogu B.

5.5. Model strukturne jednačine

Brojne metode multivarijacione statističke analize, kao što su višestruka regresija, faktorska analiza i multivarijaciona analiza varijanse (MANOVA), ne mogu istovremeno da istraže više veza između zavisnih i nezavisnih varijabli. Čak i one metode koje uključuju istovremenu analizu većeg broja zavisnih varijabli, predstavljaju rezultate analize samo jedne potencijalne veze između zavisnih i nezavisnih varijabli. Međutim, u mnogim istraživanjima je potrebno formirati odgovarajući model koji će istovremeno uzeti u obzir uticaj posmatranih i latentnih varijabli na druge varijable. Odnosno, potrebno je formirati model gde veći broj nezavisnih varijabli istovremeno utiče na vrednost zavisne promenljive, kao i međusobnu vezu između većeg broja

nezavisnih promenljivih. Prema tome, potrebno je omogućiti istraživačima da testiraju celokupni hipotetički okvir istraživačkog problema. Rešenje ovakvog problema nudi strukturno modelovanje (engl. structural equation modelling - SEM). Strukturno modelovanje se često posmatra kao produžetak faktorske analize i višestruke regresione analize. (Hair i dr. 2014; Lee, 2007; Rigdon, 1998).

Hojl navodi da SEM predstavlja sveobuhvatan statistički pristup testiranja hipoteza o odnosima među posmatranim i latentnim varijablama (Hoyle, 1995). Rigdon ukazuje da SEM predstavlja metodologiju za predstavljanje, procenu i testiranje teorijskih mreža (uglavnom) linearnih odnosima među varijablama, kao i da omogućava istraživačima da testiraju celokupne teorije i koncepte. (Rigdon, 1998, prema: Assaker, Huang i Hallak, 2012; Suhr, 2006).

Razvoj SEM tehnike se ne može pripisati samo jednom autoru ili grupi autora. Naime, ova tehnika ima svoje korene u više metoda. Tako deo ove tehnike vezuje se za nastanak faktorske analize, gde je Čarls Sperman dao glavni doprinos (Charles Spearman, 1904). Faktorska analiza je u biheviorističkim i društvenim naukama bila dominantna metoda tokom šezdesetih godina XX veka za predstavljanje uzročnih odnosa između latentnih i posmatranih varijabli. Sivel Vrajt razvio je drugačiji pristup korišćenja korelacija u vezi sa idejom linearnih uzročnih veza (Sewell Wright, 1918, 1921, 1934). On je razvio metodu analize puta za procenu uzročnih veza između varijabli. Ova metoda koristi koeficijente korelacije i regresionu analizu za modelovanje složenih odnosa između posmatranih varijabli. Analiza puta predstavlja i grafički prikaz direktnih i indirektnih uzročnih efekata između skupa promenljivih. Ovi uzročni efekti mogu se proceniti na osnovu podataka iz uzorka. Kod dijagrama puta, promenljive su povezane strelicama koje predstavljaju direktan efekat i dvostrukim strelicama koje predstavljaju neanalizirane korelacije. Pri tome, koeficijenti puta prikazuju se iznad jednosmernih strelica. Ova dva pristupa, pristup merenjem (faktorska analiza) i strukturni pristup (analiza puta), početkom sedamdesetih godina XX veka spojeni su u radovima Karla Joreskog (Karl Jöreskog, 1969, 1973), Vorda Kislinga (Ward Keesling 1972) i Dejvida Vajlija (David Wiley, 1973) i razvijen je novi pristup. U početku je ovaj pristup bio poznat kao JKW model, ali je kasnije postao poznat kao LISREL (linear structural relations) model, prema prvom programu za rešavanje problema SEM,

razvijen od strane Karla Joreskog i Daga Sobroma (Dag Sörbom) početkom sedamdesetih godina XX veka. Prema tome, u svojoj osnovi SEM modeli uključuju metod analize puta i konfirmatornu faktorsku analizu, odnosno analizu kako posmatrane tako i latentne varijable. Sam program LISREL je postao sinonim za SEM, pa je često moguće umesto naziva SEM model sresti naziv LISREL model. Kasnije su Joreski i Sobrom više puta nadograđivali svoj program. Međutim, danas pored ovog programa postoje i mnogo drugi programi koji se koriste za formiranje strukturnih modela. Neki od njih su AMOS - Analysis of Moment Structures (Arbuckle i Wothke, 1999), EQS – skraćenica od jednačine – engl. Equations (Bentler, 1995), Mplus (Muthén i Muthén, 2008) i drugi. Neksigl i saradnici navode da su SEM programi omogućili skoro svakome da sa lakoćom primeni SEM tehniku (Nachtigall i dr. 2003). Međutim, ova pogodnost sa sobom nosi i određene probleme. Naime, istraživači često primenjuju SEM iako za to ne postoji opravdani razlog ili formiraju modele koji nemaju teorijske osnove. (Kline, 2011; Kline, 2016; Mulaik, 2009; Schumacker i Lomax, 2010; Hoyle, 2012; Hair i dr. 2014).

Prema Heru i saradnicima, tri osnovne karakteristike SEM modela su (Hair i dr. 2014):

1. Procena višestrukih i međusobno povezanih zavisnih relacija.
2. Mogućnost predstavljanja teorijskih koncepata u tim relacijama, kao i uzimanje u obzir greške merenja.
3. Definisavanje modela koji objašnjava čitav set relacija.

Prva karakteristika se odnosi na sledeće: Istraživač, oslanjajući se na teoriju, prethodno iskustvo i ciljeve istraživanja definiše koje nezavisne varijable predviđaju i utiču na svaku zavisnu varijablu. Pored toga, iste nezavisne varijable mogu uticati na više zavisnih varijabli, ali sa različitim efektom. Pomoću strukturnog modela, moguće je prikazati ovakve zavisne odnose između nezavisnih i zavisnih varijabli, čak i u slučajevima kada zavisna varijabla postaje nezavisna u drugoj vezi. Ove veze se zatim prevode u niz strukturnih jednačina za svaku zavisnu varijablu. U ovome se SEM razlikuje od drugih multivarijacionih metoda, budući da one omogućavaju samo jednu vezu između zavisne i nezavisne varijable (Hair i dr. 2014).

Druga karakteristika potiče od mogućnosti uključivanja latentnih varijabli u analizu, uz čiju pomoć je moguće prikazivanja teorijske koncepte. Takođe, SEM uzima u obzir grešku merenja koja se u svom najosnovnijem obliku javlja zbog nepreciznih odgovora. Naime, ponekad je ispitaniku nejasno samo pitanje ili način na koji treba da odgovori ili ispitanik tumači pitanje na drugačiji način od istraživača. Takođe, moguća je i situacija da ispitanik namerno daje pogrešne odgovore (Hair i dr. 2014).

Treća karakteristika odnosi se na to da model predstavlja teoriju. Naime, model se ne bi trebalo formirati bez teorijskih osnova. Ovo je izuzetno bitno prilikom definisanja uzročnih veza jer model mora da ima jaku teorijsku osnovu (Hair i dr. 2014). Upravo iz tog razloga česta je primena SEM modela u testiranju istraživačkih hipoteza.

Takođe, Brn navodi sledeće karakteristike po kojima se SEM razlikuje od drugih multivarijacionih metoda (Byrne, 2001):

1. SEM predstavlja konfirmativni pristup analizi podataka tako što određuje odnos između varijabli *a priori*.
2. SEM pruža eksplicitne procene greške varijanse parametara.
3. SEM uključuje posmatrane i latentne varijable.
4. Uz pomoć SEM, moguće je modelovati multivarijantne odnose i proceniti direktne i indirektne efekte varijabli koje se istražuju. (Teo, Tsai i Yang, 2013).

U društvenim naukama, SEM se često koristi za analiziranje uzročnih veza među latentnim varijablama, kao i veza između latentnih i posmatranih varijabli (Jöreskog, 1977; Adedeji i dr. 2016; MacCallum i Austin, 2000; Koç, Turan i Okursoy, 2016). Kao što je već više puta navedeno, u SEM metodi, modeli uključuju dve klase promenljivih: (1) posmatrane i (2) latentne. Posmatrane varijable, koje se još nazivaju manifestnim ili indikatorskim varijablama i spadaju u oblast nezavisnih promenljivih, predstavljaju prikupljene podatke odnosno varijable za koje su prikupljene (ili izmerene) vrednosti i unete u bazu podataka. One mogu biti kategoričnog, ordinalnog ili neprekidnog tipa. Primeri posmatranih varijabli su: odgovori ispitanika koji su dali na testovima ili prilikom anketiranja, broj zaposlenih u nekoj kompaniji, stopa

nezaposlenosti u zemlji, pol, krvni pritisak, industrijski indeks Dau Džouns (engl. Dow-Jones index) itd. Ove promenljive se u modelima uglavnom predstavljaju kvadratima ili pravougaonicima. Sa druge strane, latentne varijable su hipotetički ili teorijski koncepti koji se ne mogu direktno meriti, već su predstavljeni ili mereni uz pomoć jednog ili više indikatora. Ove varijable su zavisne i još se nazivaju faktorima. U SEM modelima sve latentne varijable mogu biti samo neprekidnog tipa i obično su prikazane elipsama ili krugovima. Primer latentnih varijabli su: inteligencija, motivacija, zadovoljstvo itd. (Kline, 2011; Schumacker i Lomax, 2010; Hoyle, 2012; Lee, 2007; Tabachnick i Fidell, 2007; Hair i dr. 2014). U okviru SEM modela, može se napraviti razlika između strukturnog dela modela i modela merenja. Strukturni model određuje odnose između većeg broja latentnih varijabli. Deo SEM modela koji povezuje posmatrane (merene) varijable sa faktorima, naziva se model merenja (Tabachnick i Fidell, 2007; Loehlin i Beaujean, 2017). Na primer kod višestruke regresije ili kod MANOVE, postoje nezavisne i zavisne varijable. Tako je moguće i kod SEM modela napraviti sličnu podelu. Međutim, budući da se kod SEM modela koriste latentne varijable, koristi se drugačija terminologija, odnosno imamo egzogene i endogene varijable. Egzogene varijable (grč. spoljno poreklo) nazivaju se još i latentne nezavisne varijable budući da su određene faktorima van modela i da su uzročno nezavisne u odnosu na druge varijable u modelu. Naime, promene vrednosti egzogenih varijabli ne mogu se objasniti modelom. Međutim, ove varijable izazivaju promene vrednosti drugih latentnih promenljivih, odnosno promene u endogenim varijablama. Na dijagramu SEM modela nijedna strelica nije usmerena ka egzogenim varijablama. Sa druge strane, endogene varijable (grč. unutrašnje poreklo), odnosno latentne zavisne varijable, mogu se posmatrati kao zavisne varijable budući da su pod uticajem egzogenih varijabli, bilo direktno, bilo indirektno. Naime, promena vrednosti endogene varijable objašnjava se modelom, budući da su sve latentne promenljive koje utiču na njih uključene u model. Ovaj uticaj na dijagramu SEM modela prikazan je preko jedne ili više strelica koje su usmerene ka endogenim varijablama. (Byrne, 2010; Loehlin i Beaujean, 2017; Schumacker i Lomax, 2010; Hair i dr. 2014)

I pored brojnih pogodnosti koje pruža modelovanje strukturnim jednačinama, ova tehnika sadrži određena ograničenja. Tabachnick i Fidell navode sledeća ograničenja (Tabachnick i Fidell, 2007):

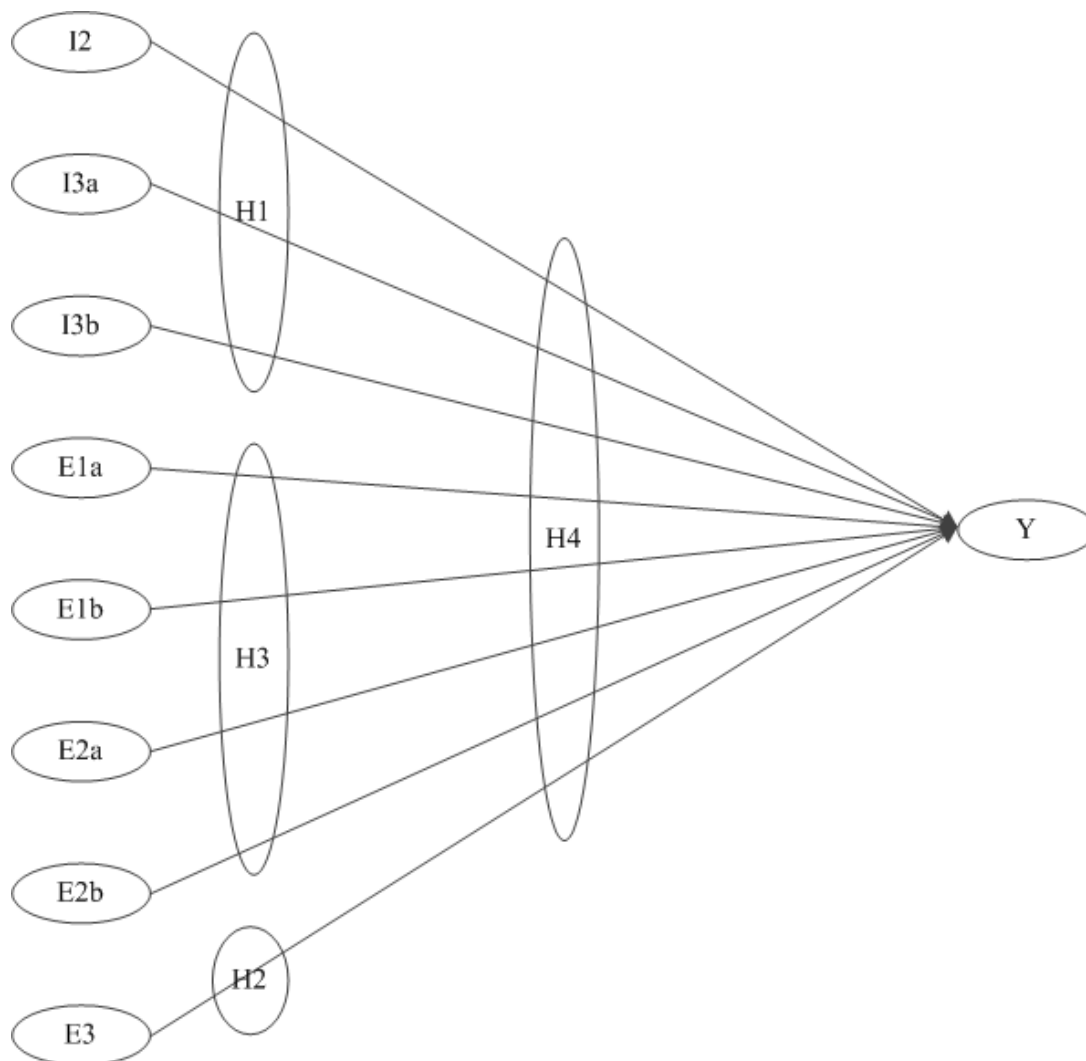
- *Teorijski problemi* – Budući da je SEM konfirmatorna tehnika, ona se uglavnom koristi za testiranje teorije. Zbog toga je neophodno da istraživač definiše model *a priori*, odnosno potrebno je da ima prethodno znanje ili hipoteze o potencijalnim vezama među varijablama. Naime, planiranje vođeno teorijom je od suštinskog značaja za svaku SEM analizu.

- *Praktični problemi.*
 - *Veličina uzorka i nedostajući podaci* – U cilju tačnije procene parametara SEM modela, istraživač treba da raspolaze velikim uzorkom. Međutim, ne može se tačno odrediti koja veličina uzorka je zadovoljavajuća, budući da na to utiču brojni faktori. Naime, veličina uzorka zavisi, pre svega od broja parametara koji se ocenjuju, pa tako, složeniji modeli zahtevaju veći broj parametara u odnosu na prostije modele. Takođe, veličina uzorka zavisi i od algoritma koji se primenjuje prilikom procene parametara kao i od raspodele podataka i broja nedostajućih podataka. (Kline, 2011; Raykov i Marcoulides, 2006).
 - *Multivarijaciona normalna distribucija i netipične vrednosti* – Većina tehnika za procenu parametara koje se koriste u SEM zasnivaju se na pretpostavci da originalni podaci imaju multivarijacionu normalnu distribuciju. Takođe, potrebno je proveriti podatke za postojanje netipičnih vrednosti. Ukoliko postoje takve varijable, moguće ih je transformisati primenom specijalnih tehnika. Međutim, za neke varijable se ne može očekivati da imaju normalnu distribuciju kao što su podaci o kozumiranju kafe ili alkohola (Sainani, 2012). Ukoliko i nakon transformacije, podaci nemaju normalnu raspodelu ili ukoliko je reč o podacima za koje nije očekivano da imaju normalnu raspodelu, onda se mora izabrati metoda procene kojom je moguće analizirati podatke koje ne prate normalnu distribuciju.
 - *Linearnost* – SEM tehnike istražuju samo linearne veze među varijablama. Kod latentnih varijabli je teško oceniti linearnost. Međutim, linearnost između para posmatranih varijabli moguće je oceniti uz pomoć dijagrama rasturanja, odnosno uz pomoć određivanja Pirsonovih koeficijenata

korelacije. Ukoliko postoji hipotetička nelinearna veza između posmatranih varijabli, onda se posmatrane varijable najčešće ne mogu podvrgnuti uspešnom SEM modelovanju.

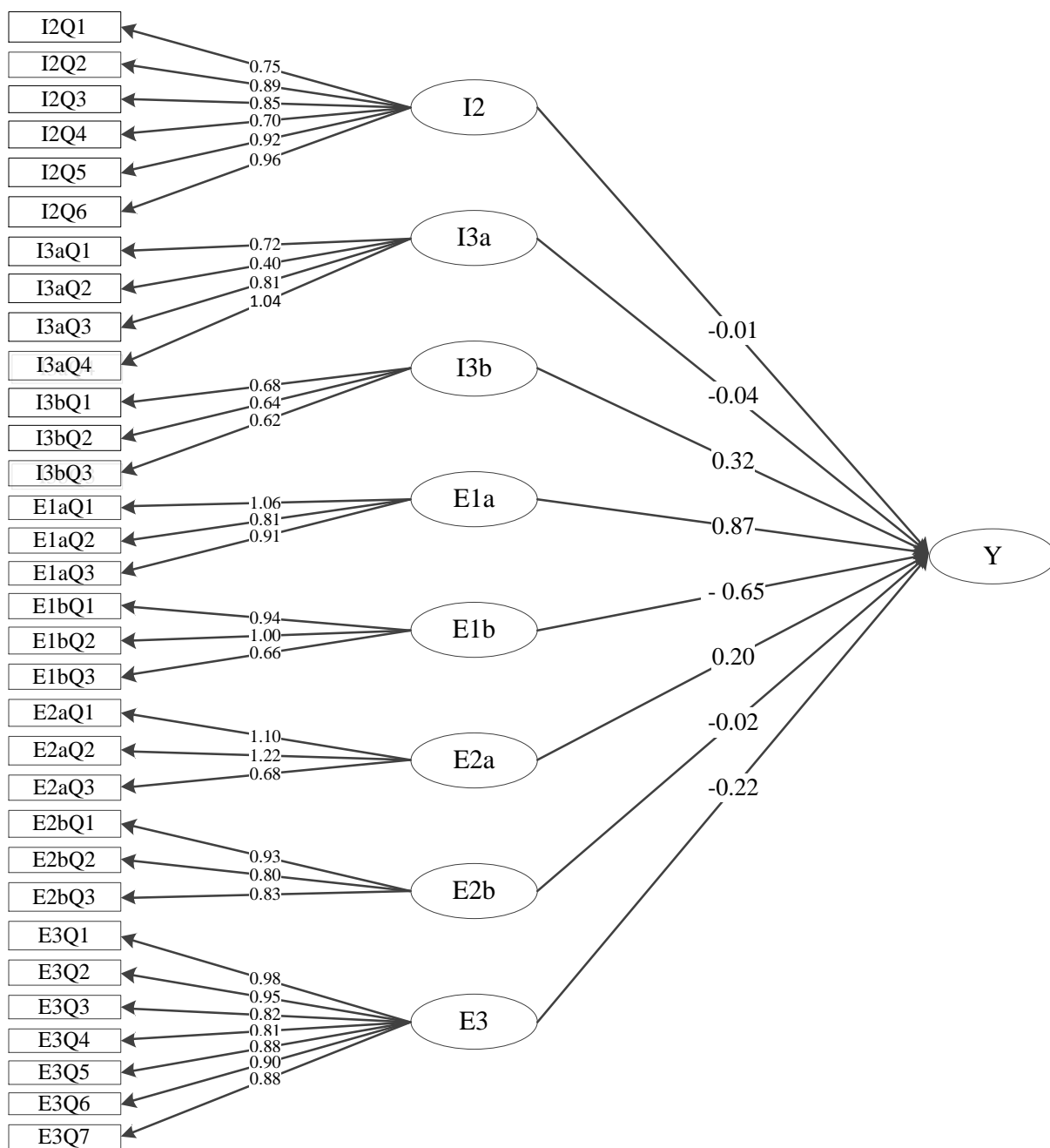
- *Odsustvo multikolinearnosti i singularnosti* – SEM vrši inverziju matrice, zbog toga, ukoliko su promenljive savršene linearne kombinacije jedna drugoj ili postoji veoma jaka korelacija između njih, onda neophodne matrice ne mogu biti invertovane. Potrebno je ispitati determinantu matrica kovarijanse. Izuzetno mala determinata može da ukaže na problem multikolinearnosti i singularnosti.
- *Reziduali* – Nakon procene modela, trebalo bi da reziduali budu mali i centrirani oko nule. Raspodela reziduala treba biti simetrična. Ukoliko nisu simetrični, onda to može da ukaže na nizak stepen fitovanja modela.

U istraživanju, predstavljenom u ovoj disertaciji, primenjen je softverski paket LISREL 8.8 za formiranje strukturnog modela uz čiju pomoć su prikazani uticaji različitih faktora na propadanje i nivo oporavka MSP. Kako bi se formirao strukturni model ovog istraživanja, prethodno je formiran konceptualni model koji se zasniva na polaznim hipotezama. Izgled konceptualnog modela prikazan je na slici 5.1. Same oznake grupacija pitanja na slici 5.1, identične su oznakama korišćenim u daljoj analizi (predstavljeno u prilogu B).



Slika 5.1. Konceptualni model istraživačkog problema

Testiranje hipoteza predstavljenih u okviru konceptualnog modela (Slika 5.1.), izvršeno je razvojem strukturnog modela. Formirani strukturni model za prikazivanje uticaja različitih individualnih i neindividualnih faktora na nivo oporavka MSP prikazan je na slici 5.2. Sam strukturni model je formiran primenom LISREL softverskog paketa.



Slika 5.2. Strukturni model uticaja individualnih i neindividualnih faktora na nivo oporavka MSP

Na slici 5.2. egzogene odnosno posmatrane varijable prikazane su pravougaonicima, a latentne endogene elipsama. Brojčane vrednosti prikazane na slici predstavljaju vrednosti korelacionih koeficijenata, pojedinih veza između posmatranih promenljivih (pitanja iz upitnika) i latentnih promenljivih (analiziranih grupa faktora), kao i vrednosti regresionih koeficijenata uticaja pojedinih grupa faktora na nivo

oporavka MSP koji je označen kao promenljiva Y. Svi navedeni koeficijenti imali su statističku značajnost na nivou ($p < 0.01$). Na osnovu modela strukturne jednačine verifikovane su sledeće interakcije između promenljivih.

- Između faktora I2 (lične karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP) i nivoa oporavka MSP (promenljiva Y) postoji slaba negativna veza budući da je koeficijent regresije -0.01. Ovo ukazuje da su oni ispitanici koji su visoko rangirali pitanja iz grupe I2 ostvarili manji nivo oporavka, u odnosu na one koji su pitanja iz grupe I2 rangirali nižim vrednostima. To praktično znači da oni ispitanici koji kao najznačajnije ističu lične karakteristike preduzetnika na uspeh MSP, u odnosu na sve ostale faktore, imaju najmanju mogućnost oporavka nakon propadanja MSP.
- Kao što je već navedeno, faktor I3a obuhvata sledeće motive za pokretanje MSP: želja za nezavisnošću, finansijske motive, samopouzdanje i dobre poslovne veze. Ova grupa faktora, takođe, ima slabu negativnu vezu sa promenljivom Y. Koeficijent regresije iznosi -0.04.
- Sa druge strane, faktor I3b uključuje sledeće motive za pokretanje MSP: zadovoljstvo poslom, želja za stvaranjem novih radnih mesta i mogućnost dobijanja kredita. Za razliku od prethodnih, ovaj faktor ima značajnu pozitivnu vezu sa varijablom Y, budući da iz grupe individualnih faktora ima najveći koeficijent regresije koji iznosi 0.32. Ovo ukazuje da oni ispitanici koji su navedene motive ocenili visokim ocenama imaju veći nivo oporavka u odnosu na one koji su pitanja iz ove grupe ocenili nižim vrednostima.
- Što se tiče grupe neindividualnih faktora, najveći uticaj ima grupa E1a sa koeficijentom regresije od 0.87, što ujedno predstavlja i najveći uticaj u modelu. Uzimajući u obzir da ova grupa uključuje političke, ekonomske i društvene probleme, može se zaključiti da oni ispitanici koji su visoko rangirali ove razloge loših performansi MSP imaju i visok nivo oporavka.
- Za razliku od prethodne grupe eksternih neindividualnih faktora, između faktora E1b i nivoa oporavka (Y) postoji negativna veza. Naime, visok nivo oporavka imaju samo oni preduzetnici/vlasnici MSP koji su pitanja iz ove grupe ocenili niskim ocenama. Vrednost koeficijenta regresije iznosi -0.65. U ovoj grupi

faktora se nalaze pitanja o uticaju tehničkih, ekoloških i pravnih problema na poslovanje MSP.

- Uticaj infrastrukturnih problema koji su obuhvaćeni grupama E2a i E2b je različit, kako u pogledu jačine uticaja, tako i u pogledu smera uticaja. Naime, infrastrukturni problemi iz grupe E2a (saobraćajni sistem, snabdevanje električnom energijom i postojanje dovoljno kvalifikovanih radnika) pozitivno su povezani i imaju mnogo veći uticaj u odnosu na probleme E2b koji su negativno povezani. U grupu E2b spadaju faktori: mogućnost uvećanja kapaciteta, postojanje tržišta i postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala. Koeficijent regresije za grupu E2a iznosi 0.20, dok za grupu faktora E2b iznosi -0.02.
- Interni neindividualni faktori (E3) imaju negativan koeficijentom regresije koji iznosi -0.22. Ovo ukazuje da oni ispitanici koji kao najznačajnije ističu interne neindividualne faktore poslovanja MSP imaju i najmanji stepen oporavka nakon propadanja u odnosu na one koji su pitanjima iz ove grupe faktora dodelili niže ocene. U ovu grupu svrstani su sledeći faktori: kontrola naplate potraživanja, kašnjenje sa otplatom kredita, pad motivacije zaposlenih, poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija, nemogućnost pronalaženja novih partnera, nivo nepokretnosti pod hipotekom i nivo transakcije u naturi.

5.6. Testiranje hipoteza

Pomoću prethodno definisanog modela, moguće je izvršiti testiranje predloženih hipoteza iz poglavlja 4.2, odnosno izvršiti njihovu potvrdu ili negaciju.

Osnovna hipoteza koja je predložena u ovom istraživanju glasi:

H0: Moguće je metodama numeričke analize utvrditi faktore koji su od uticaja na propadanje i nivo oporavka MSP proizvodne delatnosti

Budući da je moguće formirati SEM model gde su sve interakcije između faktora i nivoa oporavka statističke značajne na nivou $p < 0.01$, može se konstatovati da je moguće metodama numeričke analize utvrditi faktore koji su od uticaja na propadanje MSP proizvodne delatnosti. To potvrđuje hipotezu H0.

Prva predložena hipoteza glasi:

H1: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP značajni su faktori koji utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

Na osnovu rezultata strukturnog modela prikazanog na slici 5.2, potvrđen je uticaj grupa individualnih faktora (I2, I3a i I3b) na nivo oporavka MSP nakon propadanja. U skladu sa tim, može se verifikovati hipoteza H1, budući da postoji statistička značajnost između individualnih faktora iz grupe I2, I3a i I3b i nivoa oporavka Y na nivou $p < 0.01$, pri čemu nam koeficijenti regresije govore o njihovom uticaju.

Druga predložena hipoteza glasi:

H2: Karakteristike MSP, kao interni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja

Kako su interni neindividualni faktori obuhvaćeni grupom E3 i kako postoji statistički značajna negativna veza sa nivoom oporavka Y, ova hipoteza se može prihvatiti.

Treća hipoteza glasi:

H3: Karakteristike poslovnog okruženja MSP, kao eksterni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

Eksterni neindividualni faktori svrstani su u grupe faktora E2a i E2b. S obzirom na to da su rezultati strukturnog modela pokazali značajnu vezu između ovih grupa faktora i nivoa oporavka MSP nakon propadanja, može se doneti zaključak da uticaj ovih faktora nije zanemarljiv i da se hipoteza H3 može prihvatiti.

Poslednja testirana hipoteza je:

H4: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, zajedeno sa neindividualnim – internim karakteristikama samog MSP i neindividualnim – eksternim karakteristikama okruženja u kome posluje MSP utiču na propadanje i nivo oporavka MSP.

S obzirom na to da se kod formiranja modela, uticaj svih analiziranih faktora (I2, I3a, I3b, E1a, E1b, E2a, E2b i E3) na ključnu promenjivu Y posmatra istovremeno, pri čemu sve interakcije imaju statističku značajnost na nivou $p < 0.01$, može se reći da je potvrđena i četvrta hipoteza, odnosno da kombinacija njihovog delovanja može imati direktan uticaj na propadanje, ali i na nivo oporavka MSP.

5.7. Pregled i diskusija rezultata SEM metode

Kako bi se mogao oceniti uticaj različitih faktora na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja, sprovedeno je anketiranje preduzetnika/vlasnici MSP, koji su zatvorili svoje MSP ili pak promenili delatnost. Veoma je važno naglasiti potrebu istovremenog sagledavanja uticaja svih faktora. Za razliku od drugih metoda multivarijacione statističke analize, SEM tehnika omogućava sagledavanje odnosa između više zavisnih i nezavisnih promenljivih istovremeno, odnosno omogućava testiranje celokupnog skupa hipoteza, koje proističu iz teorije. Na osnovu postavljenih hipoteza, formiran je konceptualni model (Slika 5.1.). Potom se pristupilo formiranju strukturnog modela faktora koji utiču na nivo oporavka, a samim tim i na propadanje MSP, koji je predstavljen na slici 5.2. Na ovaj način, moguće je uzeti u obzir i međusobne interakcije pojedinih faktora. Budući da SEM analizira linearne veze između pojedinih varijabli pre formiranja modela potrebno je proveriti da li je prikladno koristiti metode linearne statističke analize ili odlučiti se za metode nelinearne statističke analize. Odluka je doneta na osnovu vrednosti Pirsonovih koeficijenata linearne korelacije.

S obzirom na to da je prethodnom analizom utvrđen značajan broj statistički relevantnih korelacija između pojedinih faktora, može se zaključiti da je opravdano korišćenje metoda linearne statističke analize. Zatim je sprovedena faktorska analiza u cilju formiranja grupa faktora. Na osnovu rezultata faktorske analize, izgrađen je SEM model pomoću kojeg je izvršena procena uticaja pojedinih faktora. Rezultati SEM modela ukazuju da svaka grupa faktora ima uticaja na nivo oporavka MSP kao i na propadanje MSP, te je zaključeno da je moguće verifikovati sve predložene hipoteze. Naravno, verifikacija postavljenih hipoteza ima velikog značaja, posmatrano sa naučnog

aspekta razmatranog istraživanja. Međutim, pored naučnog, za istraživanje ove vrste važan je i praktični aspekt. Cilj je da se pored verifikacije uticaja navedenih grupacija faktora na poslovanje, propadanje i oporavak MSP, ustanovi i kojim intenzitetom svaki od predloženih elemenata datih grupa faktora ima uticaj. Ta mera intenziteta uticaja, može biti od koristi aktivnim MSP, kako bi na vreme mogli da izvrše evaluaciju svog poslovanja i da izbegnu negativne posledice. Na osnovu navedenog razloga, prethodna hipoteza može se smatrati samo polaznom osnovom, dok je merenje intenziteta uticaja svakog od predloženih elemenata, u daljem tekstu predstavljena primenom adekvatnih alata višekriterijumske analize.

6. VIŠEKRITERIJUMSKA ANALIZA FAKTORA PROPADANJA I OPORAVKA MSP

Dalja analiza značajnosti svakog od faktora koji utiču na performanse MSP, prema različitim kriterijumima, sprovedena je korišćenjem analize višekriterijumskog odlučivanja (Multi-Criteria Decision Analysis – MCDA), zasnovanog na tehnici PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) i podržano prikazivanjem uz pomoć GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Aid) ravni. Za sprovođenje gore navedenih analiza, korišćen je program DECISION LAB (V.1.01.0388).

MCDA izdvojila se kao jedna od veoma brzo rastućih oblasti operacionih istraživanja tokom poslednje dve decenije. MCDA se u suštini bavi rangiranjem većeg broja konkretnih alternativa od najbolje do najgore, na osnovu većeg broja konfliktnih kriterijuma. MCDA, kao alat operativnog menadžmenta, bavi se i teorijom i metodologijom rešavanja problema koji se javljaju u menadžmentu, poslovanju, inženjerstvu, nauci i drugim oblastima ljudske aktivnosti (Behzadian i dr. 2010). Naime, za razliku od tradicionalnih metoda optimizacije gde se pri odlučivanju koristi samo jedan definisani kriterijum, pri čemu se ostali kriterijumi, ukoliko postoje, smatraju konstantom - što često ne odgovara realnoj situaciji, kod metoda MCDA koristi se veći broj kriterijuma i time se omogućava rešavanje realnih problema (Mladenović-Ranisavljević i dr. 2013; Raju, Duckstein, i Arondel, 2000).

PROMETHEE metoda zauzima značajno mesto među metodama višekriterijumskog odlučivanja. Iz godine u godinu je sve veći broj ljudi koji primenjuju ovu metodu prilikom rešavanja praktičkih problema višekriterijumskog odlučivanja, kao i istraživača koji dodatno unapređuju ovu metodu. O ovome govori i sve veći broj stručnih radova u kojima se primenjuju PROMETHEE metode (De Keyser i Peeters, 1996). Razlozi za primenu PROMETHEE i GAIA metode nalaze se u činjenici da ova metoda ima određene prednosti u odnosu na druge metode višekriterijumskog odlučivanja. Prednosti se ogledaju u načinu strukturiranja problema, količini podataka koje je moguće obraditi, mogućnosti transformacije kvalitativnih u kvantitativna

obeležja i postojanju softverske podrške koja olakšava primenu ove metode (Macharis i dr. 2004; Nikolić i dr. 2009; Vidaković, 2013).

6.1. PROMETHEE

PROMETHEE metoda, odnosno metoda za rangiranje konačnog skupa alternativa, uključuje sledeće varijante analize: PROMETHEE I - VI; GAIA; GDSS; TRI i CLUSTER. Pri tome, hronološki posmatrano, metode PROMETHEE I za parcijalno i PROMETHEE II za kompletno rangiranje alternativa, razvijene su od strane Žan Pjer Bransa (Jean-Pierre Brans, 1982), a kasnije proširene od strane Bransa i Vinka (Brans i Vincke, 1985). Kasnije su Žan Pjer Bransa i Bertrand Marešal (Brans i Mareschal, 1994) razvili PROMETHEE III za rangiranje na osnovu intervala i PROMETHEE IV za potpuno i parcijalno rangiranje kontinuiranog skupa alternativa. Zatim su isti autori dodatno unapredili metodu, kako bi je prilagodili rešavanju specifičnih problema višekriterijumske analize. Potom su razvili PROMETHEE V (1992) za pomoć pri odlučivanju kada postoje problemi sa segmentacionim ograničenjima i PROMETHEE VI za predstavljanje funkcionisanja ljudskog mozga, pri donošenju odluka (1995). Nakon toga, Makaris, Brans i Marešal razvili su PROMETHEE GDSS (PROMETHEE Group Decision Support System) za grupno odlučivanje (Macharis, Brans i Mareschal, 1998). Takođe, Marešal i Brans su, u svom radu „Geometrical representations for MCDA“, predložili i vizuelnu interaktivnu modulaciju GAIA, koja predstavlja grafičku interpretaciju rezultata PROMETHEE analize (Mareschal i Brans, 1988). Figera i saradnici predložili su PROMETHEE TRI za rešavanje problema sortiranja i PROMETHEE CLUSTER koji se koristi za nominalnu klasifikaciju. (prema: Figueira i dr. 2004, Moradpour i dr. 2011; Behzadian i dr. 2010; Kabir i Sumi 2014; Brans i Mareschal 2005). U ovom istraživanju, imajući u vidu karakter promenljivih koje se analiziraju, kao najpogodniji iz seta PROMETHEE alata, odabrana je PROMETHEE II analiza. U daljem tekstu ova metoda biće detaljnije opisana.

6.1.1. PROMETHEE II

Kao što je već navedeno, PROMETHEE II se koristi za kompletno rangiranje alternativa. Procedura za sprovođenje PROMETHEE II tehnike prikazana je na slici 6.1. (Behzadian i dr. 2010). Ova procedura podrazumeva 5 koraka.

U prvom koraku određuju se devijacije na osnovu uparenih alternativa odnosno odstupanje između ocene dve opcije unutar svakog definisanog kriterijuma.

U drugom koraku vrši se primena funkcije preferencije. Naime, svakom kriterijumu dodeljuje se funkcija preferencije koja označava koliko je jedna alternativa preferentna u odnosu na drugu. Vrednosti funkcije preferencije kreću se u intervalu od 0 do 1, pri čemu veća vrednost ukazuje na veću preferenciju. Autori ove metode uveli su šest osnovnih oblika funkcija preferencija (Slika 6.2.):

1. Osnovna, obična funkcija – tip I (engl. Usual);
2. Funkcija U-oblika – tip II (engl. U-shape);
3. Funkcija V-oblika – tip III (engl. V-shape);
4. Funkcija oblika nivoa – tip IV (engl. Level);
5. Linearna funkcija – tip V (engl. Linear);
6. Gausova funkcija – tip VI (engl. Gaussian).

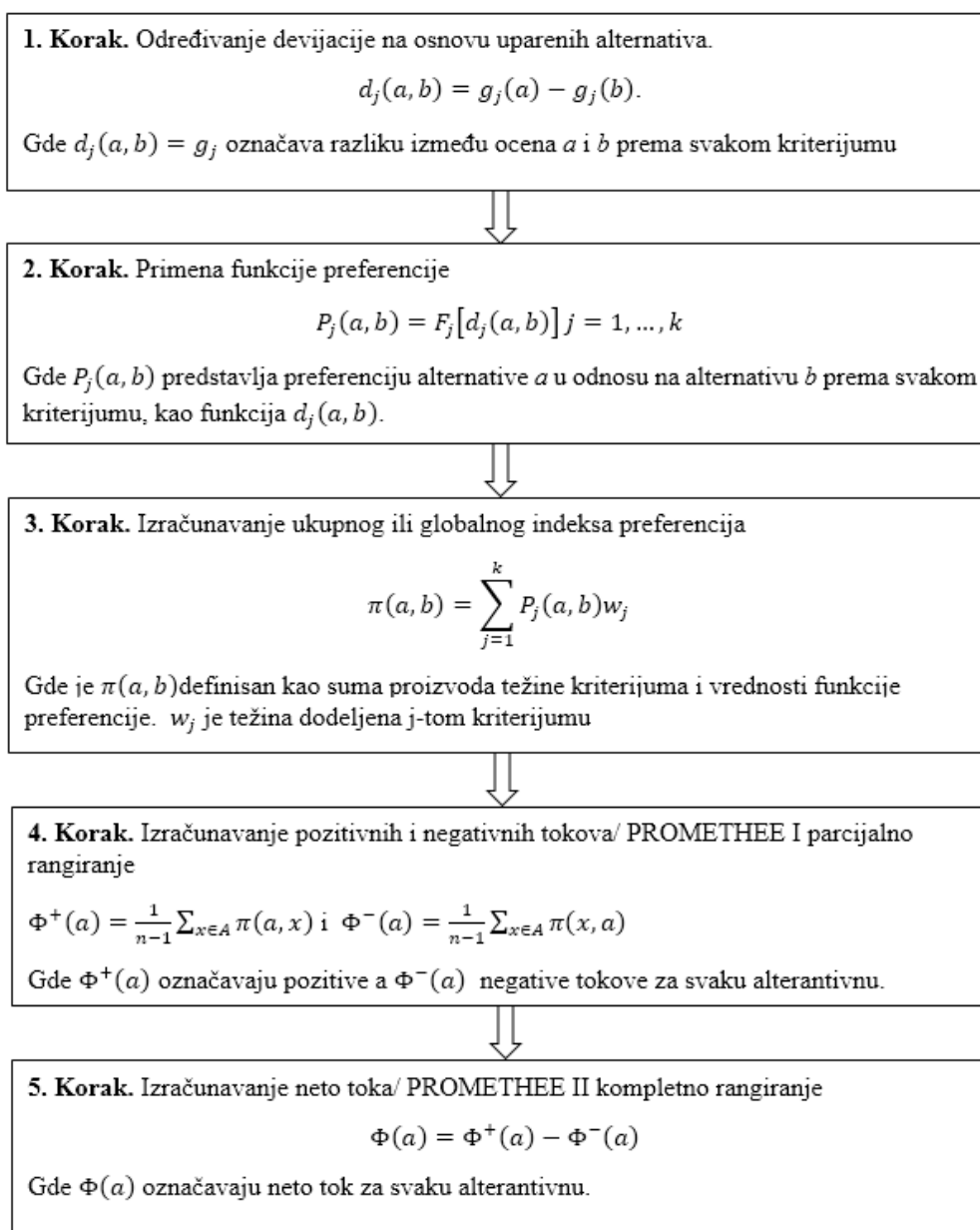
Navedene funkcije zavise od pragova indiferentnosti (Q) i preferentnosti (P). Prag indiferentnosti predstavlja najveću devijaciju koju donosilac odluke smatra nevažnom, dok prag preferentnosti predstavlja najmanju devijaciju koja se smatra odlučujućom za donosioca odluke. Prag preferentnosti ne sme biti manji od praga indiferentnosti.

U sledećem koraku vrši se izračunavanje indeksa preferencije $\pi(a,b)$ koji predstavlja intezitet preferencije alternative a u odnosu na alternativu b .

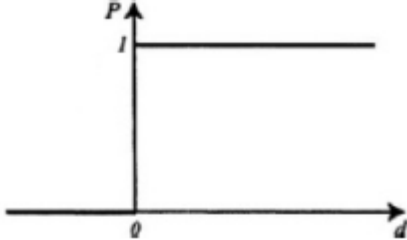
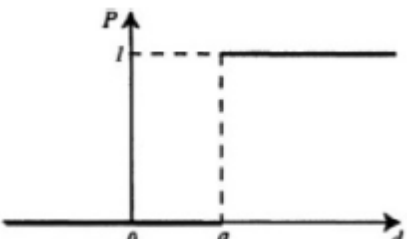
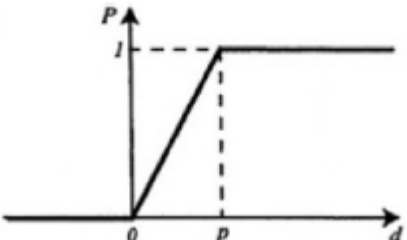
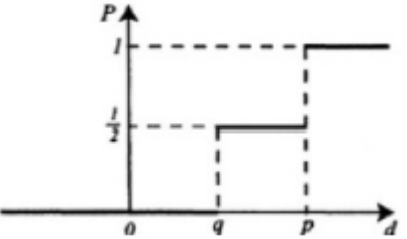
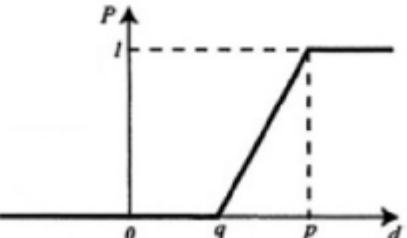
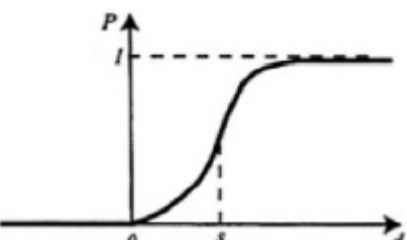
U četvrtom koraku vrši se računanje pozitivnih (ulaznih) Φ^+ i negativnih (izlaznih tokova) Φ^- tokova. Pozitivni tok ukazuje koliko određena alternativa dominira u odnosu na ostale alternative, dok negativni tok ukazuje koliko je određena alternativa dominirana od strane drugih alternativa. Što je pozitivni tok $\Phi^+(a)$ veći, to je alternativa a bolja. Naime, $\Phi^+(a)$ ukazuje na „snagu“ alternative a . Sa druge strane, što je manji

negativni tok Φ^- , to je alternativa bolja. Zapravo Φ^- ukazuje na „slabost“ alternative. Rezultati ovog koraka predstavljaju rezultate PROMETHEE I parcijalnog rangiranja.

U posljednjem, petom, koraku vrši se rangiranje alternativa na osnovu izračunatog globalnog toka dominacije Φ , koji se dobija sabiranjem pozitivnog i negativnog toka. Rezultati ovog koraka predstavljaju ujedno i rezultate PROMETHEE II potpunog rangiranja. (Živković i Nikolić, 2016; Bajčetić i Srđević, 2007; Brans i Mareschal, 1992; Brans i Mareschal, 1994; Mareschal i Brans, 1988; Brans, 1982).



Slika 6.1. Procedura za sprovođenje PROMETHEE metode (prilagođeno od Behzadian i dr. 2010).

Tip I: Obična funkcija		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ 1 & d > 0 \end{cases}$
Tip II: 2. Funkcija U-oblika		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ 1 & d > q \end{cases}$
Tip III: Funkcija V-oblika		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ d/p & 0 < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$
Tip IV: Funkcija oblika nivoa		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ 1/2 & q < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$
Tip V: Linearna funkcija		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ \frac{d-q}{p-q} & q < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$
Tip VI: Gausov kriterijum		$P(d) = \begin{cases} 0 & d \leq 0 \\ 1 - \exp\left\{\frac{-d^2}{2s^2}\right\} & d > 0 \end{cases}$

Slika 6.2. Funkcije preference u metodi PROMETHEE (Gervasio i da Silva, 2012) – prilagođeno.

6.1.2 GAIA ravan

Jedna od glavnih prednosti PROMETHEE metode jeste i mogućnost geometrijske interpretacije rezultata uz pomoć GAIA metode koju su razvili Marešal i Brans (Mareschal i Brans, 1988, prema: Milijić i dr. 2014). Oni navode da je za donosioca odluke veoma bitno da raspolažu informacijama o konfliktnom karakteru kriterijuma i uticaju težinskih faktora na konačan rezultat (Brans i Mareschal, 1994). Takođe, značajno je i da ta informacija bude pregledno predstavljena i jasna. Ovakvu informaciju je moguće dobiti uz pomoć GAIA ravni. Naime, n alternative mogu biti predstavljene u k dimenzionalnom prostoru, čije ose odgovaraju pojedinim kriterijumima. Međutim, kako je broj kriterijuma uglavnom veći od 2, takva vizualizacija ne bi bila pregledna. Zbog toga se primenjuje analiza glavnih komponenti (engl. Principal Components Analysis – PCA), kako bi se dobila dvodimenzionalna vizualizacija alternativa. Prilikom primene PCA metode, dolazi do gubljenja manjeg dela informacija. Mera količine sačuvane informacije prikazana je u procentima i obeležava se sa δ . Autori ističu i zanimljiv podatak da je prilikom primene GAIA metode u realnim situacijama, δ uvek veće od 60%, a u većini slučajeva i od 80%, što zapravo znači da i kada postoji veći broj kriterijuma (npr. preko 20), GAIA ravan i dalje pruža pouzdane informacije. Vektor težinskih koeficijenata predstavlja osu odluke i označava se sa π . Ovaj vektor se u GAIA ravni prikazuje kao štap lociran iznad GAIA ravni. Donosilac odluke može da pomera ovaj štap u skladu sa svojim preferencijama u korist određenog kriterijuma. Kada se težinski koeficijenti promene, promeni se i osa odluke, dok pozicija kriterijuma i alternativa ostaje ista (Mareschal i Brans, 1988; Brans i Mareschal, 1994).

Za tumačenje rezultata prikazanih uz pomoć GAIA ravni, mogu nam pomoći smernice koje su dali autori ove metode (1988; 1994):

- Snaga kriterijuma predstavljena je dužinom linije vektora kriterijuma na ravni. Naime, ukoliko kriterijum značajno diferencira alternative, onda je dužina vektora kriterijuma veća i obrnuto.
- Slični kriterijumi, odnosno kriterijumi koji izražavaju slične preferencije, predstavljeni su vektorima koji su usmereni u približno istom pravcu.

- Nezavisni kriterijumi, odnosno kriterijumi koji izražavaju nezavisne preferencije, predstavljeni su skoro ortogonalnim osama.
- Konfliktni kriterijumi predstavljeni su osama u suprotnim smerovima.
- Ukoliko se određene alternative locirane u pravcu određenog kriterijuma, onda to znači da se one dobro rangiraju prema tom kriterijumu.
- Kada je udaljenost između dveju alternativa mala, onda su one prilično slične za donosioca odluke.
- Ukoliko su dve alternative lociraju u suprotnim pravcima GAIA ravni, što odgovara dvema različitim grupama kriterijuma, onda su te dve alternative neuporedive. Ova neuporedivost raste sa razdaljinom između alternativa.
- Najbolja rangirana alternativa na osnovu PROMETHEE II metode, nalazi se u pravcu ose odlučavanja (π).
- Kada je štap odluke (π) kratak, onda PROMETHEE osa odluke nema jaku snagu odluke. U tom slučaju potrebno je izabrati alternative u blizini koordinatnog početka.
- Ukoliko je štap odluke dugačak, onda je potrebno izabrati alternative koje su locirane što dalje u pravcu ose odluke (Mareschal i Brans, 1988; Brans i Mareschal, 1994).

Brans i Marešal navode i ograničenja ove metode (Brans i Mareschal, 1994):

1. GAIA ravan uključuje samo procenat ukupne informacije, dat vrednošću δ ;
2. Konfliktni aspekt kriterijuma nije meren *in abstracto* na samim kriterijumima, već *in concreto* na osnovu raspoloživih podataka.

6.1.3 Decision Lab 2000

Još jedna od pogodnosti PROMETHEE metode, jeste postojanje softverske podrške. Naime, reč je o programu Decision Lab 2000, koji je razvila kanadska kompanija *Visual Decision*. Decision Lab 2000 predstavlja softver za višekriterijumsku analizu i podršku pri odlučivanju, koji je zasnovan na PROMETHEE i GAIA

metodologiji. Gelderman i Zang (Geldermann i Zhang, 2001) ukazuju na sledeće prednosti programa Decision Lab 2000 i PROMETHHE metode:

- Osnovne informacije koje su donosiocu odluke neophodne za donošene odluke su ograničene brojem ključnih parametara koji se mogu lako i tačno odrediti.
- Pragovi funkcije preferencije dobro su objašnjeni svakom donosiocu odluke.
- Pored rangiranja alternativa, dostupni su i drugi statistički alati, kao što je na primer GAIA predstavljanje. Na ovaj način, korisnicima je omogućeno da eksperimentišu sa različitim hipotezama i da nauče više o ključnim karakteristikama problema o kojem se odlučuje, kroz mogućnost primene većeg broja scenarija.
- Dostupna je i analiza osetljivosti kao i vizualno prikazivanje podataka.

Mera količine sačuvane informacije δ , u programu Decision Lab 2000 označena je sa Δ . Ova vrednost je uvek data u prozoru koji prikazuje GAIA ravan. Vrednosti Δ iznad 70% se smatraju pouzdanim, dok Δ ispod 60% treba pažljivo razmatrati (Visual Decision, 2007).

6.2. REZULTATI PRIMENE PROMETHEE – GAIA METODOLOGIJE NA ANALIZU FAKTORA POSLOVANJA MSP

U nastavku prikazani su rezultati primene PROMETHEE II i GAIA metode rangiranja individualnih i neindividualnih faktora, koji mogu imati uticaj na poslovanje MSP, u skladu sa mišljenjima preduzetnika/vlasnika MSP, a na osnovu sledećih kriterijuma:

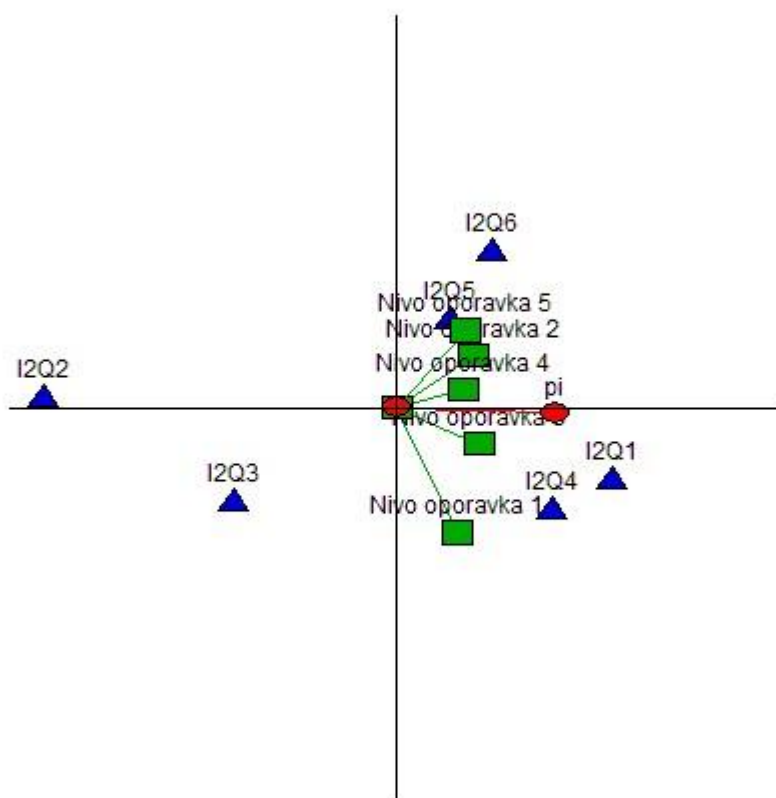
- 1) nivo oporavka,
- 2) faza životnog ciklusa i
- 3) sektor prethodnog poslovanja.

Pouzdanost grafičke interpretacije je u svim slučajevima iznosila iznad 80%, što predstavlja veliku pouzdanost prikazanih rezultata. Svi faktori su rangirani od

najznačajnijeg, ka najmanje značajnom faktoru (Visual Decision, 2007; Mareschal i Brans, 1988; Brans i Mareschal, 1994).

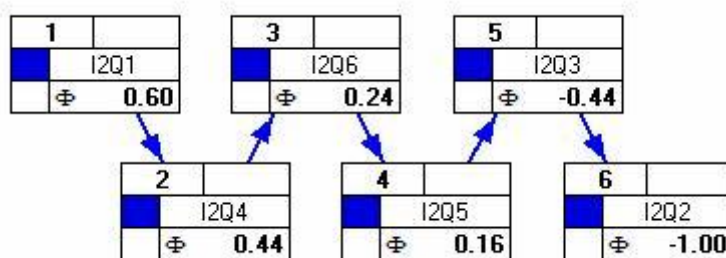
6.2.1. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema nivou oporavka

Na slikama 6.3. i 6.4. prikazani su rezultati primene PROMETHEE II i GAIA metode na analizu uticaja ličnih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP-a, na uspeh poslovanja, imajući u vidu kriterijum nivoa oporavka nakon propadanja. Na GAIA ravni (Slika 6.3.) kvadratima su označeni kriterijumi (sa vrednostima 1 u slučaju kada se MSP nisu oporavili, do vrednosti 5 za potpuni oporavak), dok su trouglovima označene alternative tj. pojedini faktori, iz grupe ličnih karakteristika. Na slici 6.4. poređani su uticajni faktori prema rangu, od najznačajnijeg ka najmanje značajnom.



$\Delta=85.16\%$

Slika 6.3. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja ličnih karakteristika prema nivou oporavka MSP.

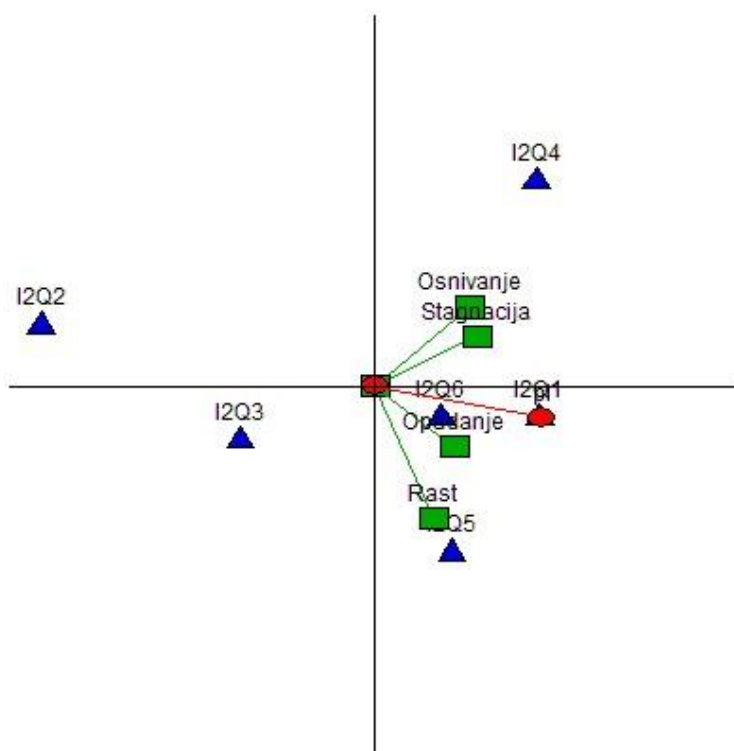


Slika 6.4. Rezultati kompletnog rangiranja ličnih karakteristika prema nivou oporavka MSP.

Analizom slika 6.3. i 6.4, može se zaključiti da, ukoliko se ne razmatra kriterijum nivo oporavka, faktori iz grupe I2 rangirani su na sledeći način (od najznačajnijeg ka najmanje važnom): samopouzdanje (I2Q1), kreativnost (I2Q4), nezavisnost (I2Q6), preuzimanje kontrole (I2Q5), preuzimanje rizika (I2Q3) i potreba za dokazivanjem (I2Q2). Naime, svi preduzetnici/vlasnici MSP, bez obzira na nivo oporavka, označili su samopouzdanje kao najvažniji faktor neophodan za uspeh MSP, dok potreba za dokazivanjem predstavlja najmanje značajan faktor koji doprinosi uspehu MSP. Ipak, ukoliko se na osnovu GAIA ravni uzme u obzir i uticaj nivoa oporavka, dobija se drugačija slika mišljenja preduzetnika. Naime, može se primetiti da oni preduzetnici/vlasnici MSP koji se nisu oporavili (nivoa oporavka označen vrednošću 1) smatraju da je kreativnost najbitnija lična karakteristika za uspeh MSP. Sa druge strane, oni preduzetnici koji su se u potpunosti oporavili (označena vrednost 5), ističu nezavisnost kao najvažniju ličnu karakteristiku za uspeh MSP.

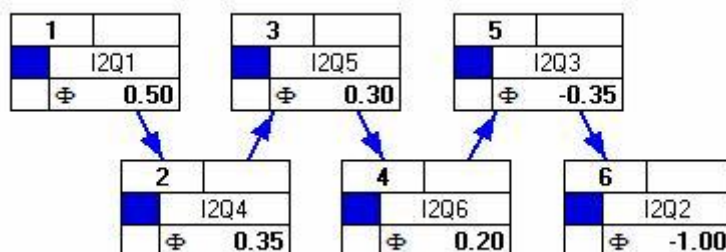
6.2.2. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema fazi životnog ciklusa

Slike 6.5. i 6.4. prikazuju rangiranje faktora ličnih karakteristika prema fazi životnog ciklusa u kojoj su se MSP nalazila u momentu propadanja.



$\Delta=84.74\%$

Slika 6.5. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja ličnih karakteristika prema fazama životnog ciklusa MSP.



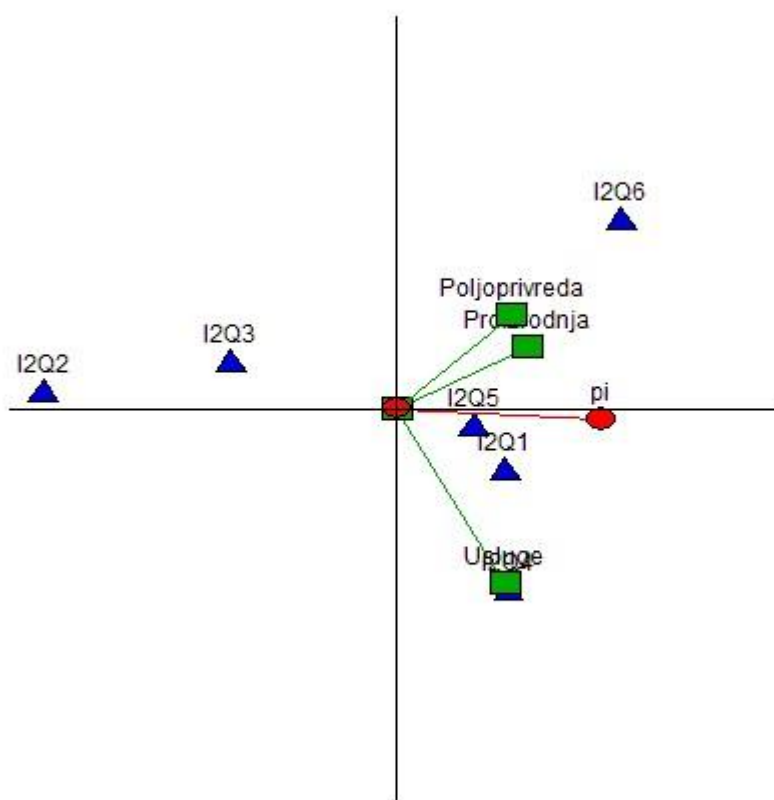
Slika 6.6. Rezultati kompletnog rangiranja uticaja ličnih karakteristika prema fazama životnog ciklusa MSP.

Rang ličnih karakteristika gledano iz ugla odgovora na pitanja, prema kriterijumu faze životnog ciklusa MSP-a u momentu propadanja je sledeći: samopouzdanje – I2Q1, kreativnost – I2Q4, preuzimanje kontrole – I2Q5, nezavisnost – I2Q6, preuzimanje rizika – I2Q3 i potreba za dokazivanjem – I2Q2. Može se primetiti da je rangiranje faktora ličnih karakteristika prema fazi životnog ciklusa, slično rangiranju prema nivou oporavka. Razlika je u poziciji faktora nezavisnosti koji se sada nalazi ispred faktora preuzimanje kontrole. Međutim, ako se detaljnije pristupi analizi

odgovora, kada se uzme u obzir različita pozicija preduzeća u životnom ciklusu, može se zaključiti sledeće. Preduzetnici/vlasnici MSP čije se MSP nalazio u fazi osnivanja prilikom zatvaranja ili promene delatnosti svog prethodnog MSP označili su kreativnost kao najznačajniju ličnu karakteristiku za uspeh, dok su preduzimanje rizika označili kao najmanje značajnu. Oni preduzetnici koji su zatvorili svoje MSP u fazi stagnacije, rangirali su faktore na sličan način. Preduzetnici/vlasnici MSP čije se MSP nalazilo u fazi rasta u momentu zatvaranja, označili su preuzimanje kontrole kao najznačajniju ličnu karakteristiku za uspeh, dok su oni čije se MSP nalazilo u fazi opadanja, ističu da je nezavisnost najvažnija lična karakteristika.

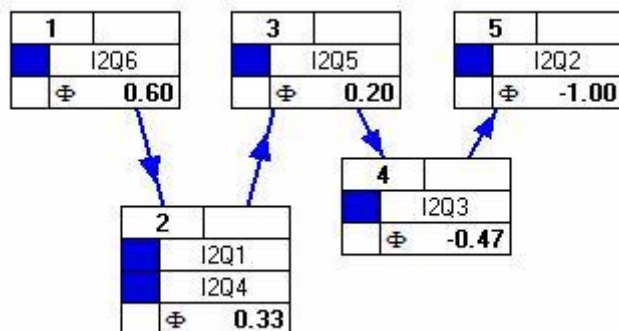
6.2.3. Rangiranje uticaja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja

Rezultati rangiranja ličnih karakteristika na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja, prikazani su na slikama 6.7. i 6.8.



$\Delta = 90.42\%$

Slika 6.7. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja ličnih karakteristika prema sektoru poslovanja.

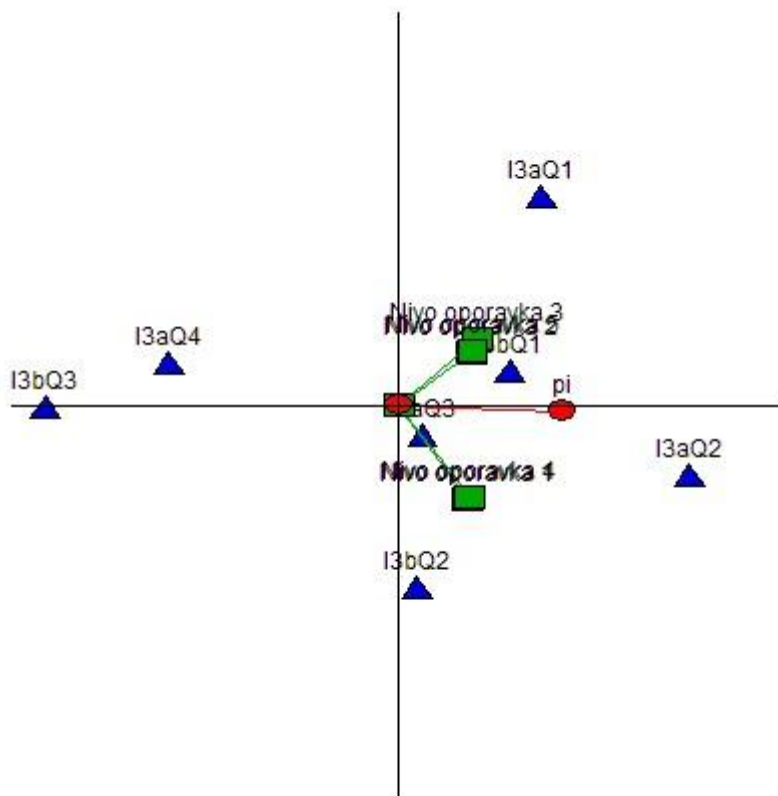


Slika 6.8. Rezultati kompletnog rangiranja uticaja ličnih karakteristika prema fazama životnog ciklusa.

Na osnovu rezultata prikazanih na slikama 6.7. i 6.8. na kojima je razmatran sektor poslovanja MSP-a na ukupno mišljenje ispitanika vezano za značaj individualnih karakteristika na poslovanje MSP-a, može se zaključiti sledeće. Oni preduzetnici/vlasnici MSP koji su poslovali u sektoru poljoprivrede i proizvodnje, označili su nezavisnost (I2Q6) kao najvažniju karakteristiku, što ujedno predstavlja i najbolje rangiranu karakteristiku, ukupno posmatrano po ovom kriterijumu. Sa druge strane, oni preduzetnici/vlasnici MSP koji su označili usluge kao sektor njihovog prethodnog poslovanja, smatraju da je kreativnost (I2Q4) najvažnija za uspeh.

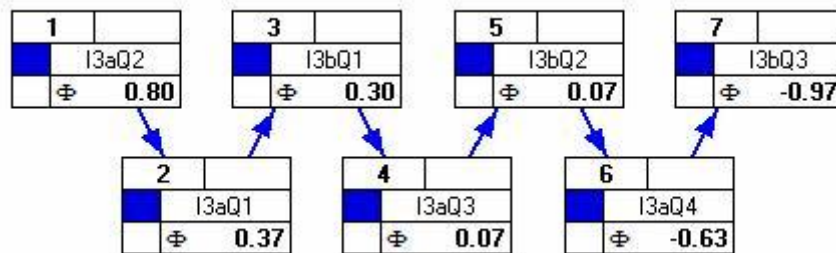
6.2.4. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema nivou oporavka

Na slikama 6.9. i 6.10. predstavljeni su rezultati PROMETHEE II i GAIA metode rangiranja motivacionih faktora za pokretanje MSP-a, prema kriterijumu nivoa oporavka.



$\Delta = 92.49\%$

Slika 6.9. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja motivacionih faktora prema nivou oporavka.



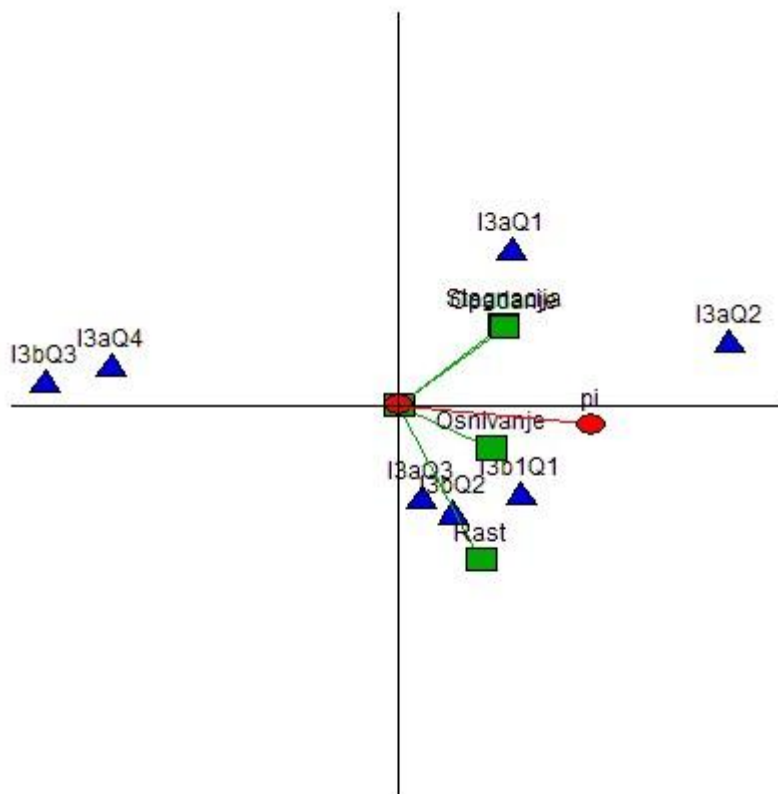
Slika 6.10. Rezultati kompletnog rangiranja motivacionih faktora prema nivou oporavka.

Posmatrano iz ugla nivoa oporavka nakon propadanja, ukupna rang lista značajnosti motivacionih faktora za pokretanje MSP izgleda ovako: finansijski motivi (I3aQ2), želja za nezavisnošću (I3aQ1), zadovoljstvo poslom (I3bQ1), samopouzdanje (I3aQ3), želja za stvaranjem novih radnih mesta (I3bQ2), dobre poslovne veze (I3aQ4) i pristup dodatnim finansijskim sredstvima (I3bQ3). Na osnovu GAIA ravni, može se primetiti postojanje sličnih kriterijuma odnosno kriterijuma sa sličnim preferencijama.

Naime, kriterijumi koje su ocenili preduzetnici sa nivoima oporavka 1 i 4 se preklapaju. Takođe, i najznačajniji kriterijumi za preduzetnike sa nivoima oporavka 2 i 5 se poklapaju. Pored toga, može se zaključiti i da značaj kriterijuma ocenjen od strane preduzetnika sa nivoom oporavka 3 ima velike sličnosti sa kriterijumima preduzetnika sa nivoom oporavka 2 i 5. Na osnovu toga, može se zaključiti da ne postoji značajna razlika kod selekcije značaja motivacionih faktora preduzetnika/vlasnika MSP koji su se oporavili na nivou 1 i 4. To isto važi i za one koji su označili svoj nivo oporavka ocenama 2, 3 i 5. Pri tome, preduzetnici/vlasnici MSP koji su svoj oporavak ocenili ocenama 1 i 4, navode kao glavni motivacioni faktor da postanu preduzetnici želju za stvaranjem novih radnih mesta (I3bQ2). Sa druge strane, preduzetnici/vlasnici MSP koji su svoj oporavak ocenili ocenama 2, 3 i 5 navode da glavni motiv da postanu preduzetnici predstavlja želja za nezavisnošću (I3aQ1).

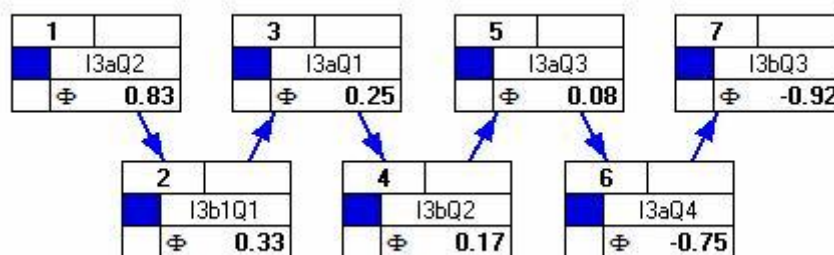
6.2.5. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema fazi životnog ciklusa

Rezultati rangiranja motivacionih faktora za pokretanje MSP prema fazi životnog ciklusa prikazani su na slikama 6.11. i 6.12.



$\Delta = 88.60\%$

Slika 6.11. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja motivacionih faktora prema fazi životnog ciklusa.



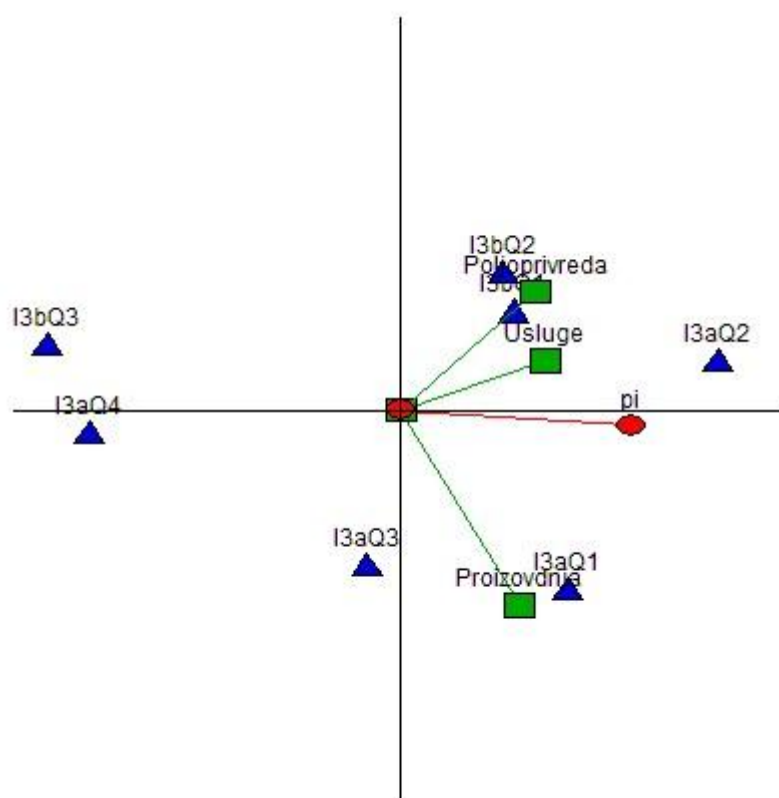
Slika 6.12. Rezultati kompletnog rangiranja motivacionih faktora prema fazi životnog ciklusa.

Rezultat PROMETHEE II kompletnog rangiranja, uzevši u obzir kriterijum životnog ciklusa MSP u fazi propadanja, glasi: finansijski motiv (I3aQ2), zadovoljstvo poslom (I3bQb1), želja za nezavisnošću (I3aQ1), želja za stvaranjem novih radnih mesta (I3bQ2), samopouzdanje (I3aQ3), dobre poslovne veze (I3aQ4) i pristup dodatnim finansijskim sredstvima (I3bQ3). Kao u prethodnom slučaju, i ovde imamo

situaciju da se dva kriterijuma (faze životnog ciklusa „stagnacija“ i „opadanje“) poklapaju, odnosno imaju slične preferencije. Prema tome, kao najznačajnije kriterijume, preduzetnici u fazama „stagnacija“ i „opadanje“ ocenili su želju za nezavisnošću (I3aQ1).

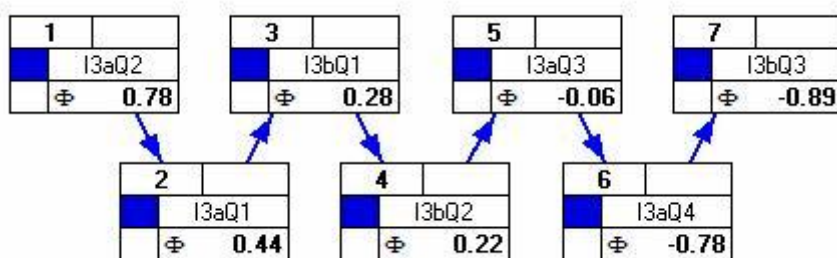
6.2.6. Rangiranje motivacionih faktora za pokretanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja

Nakon sprovedene PROMETHEE II i GAIA metode rangiranja motivacionih faktora na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja, dobijeni rezultati prikazani su na slikama 6.13. i 6.14.



$\Delta=94.29\%$

Slika 6.13. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja motivacionih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja



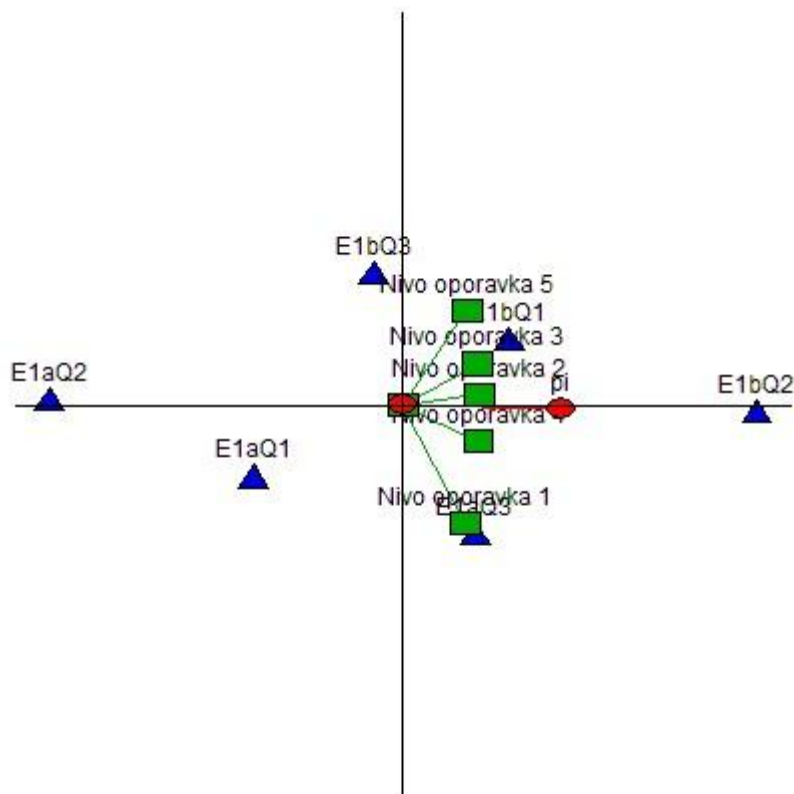
Slika 6.14. Rezultati kompletnog rangiranja motivacionih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

Prema prikazanim rezultatima na prethodnim slikama, ukoliko se posmatra sektor proizvodnje, najznačajniji motivacioni faktor za pokretanje MSP je želja za nezavisnošću (I3aQ1), dok je najmanje značajan pristup dodatnim finansijskim sredstvima (I3bQ3). U sektoru usluga, finansijski motivi (I3aQ2) predstavljaju glavne razloge za pokretanje MSP, dok je najmanji uticaj imao motiv koji se odnosi na postojanje dobrih poslovnih veza (I3aQ4). Ukoliko se posmatra sektor poljoprivrede, glavni motiv je bio stvaranje novih radnih mesta (I3bQ2), a najmanje značajan faktor „samopouzdanje“ (I3aQ3). Posmatrajući ukupno kriterijum sektor poslovanja, značajno je napomenuti da su finansijski motivi (I3aQ2) najznačajniji ukupni faktor

6.2.7. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema nivou oporavka

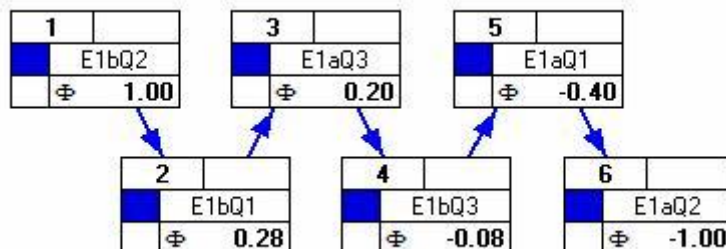
Rezultati PROMETHEE i GAIA metode rangiranja uticaja PESTEL¹ faktora na uspeh MSP, prema kriterijumu nivoa oporavka, predstavljeni su na slikama 6.15. i 6.16.

¹ PESTEL je skraćenica od engleskih reči: **P** – Political; **E** – Economic; **S** – Social; **T** – Technological; **E** – Environmental; **L** – Legal.



$\Delta=95.23\%$

Slika 6.15. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja PESTEL faktora prema nivou oporavka



Slika 6.16. Rezultati kompletnog rangiranja PESTEL faktora prema nivou oporavka

Prilikom tumačenja rezultata rangiranja PESTEL faktora treba imati u vidu da su faktori rangirani od pozitivnih do negativnih, odnosno najbolje rangirani faktor je onaj koji je stvarao najmanje problema u poslovanju MSP.

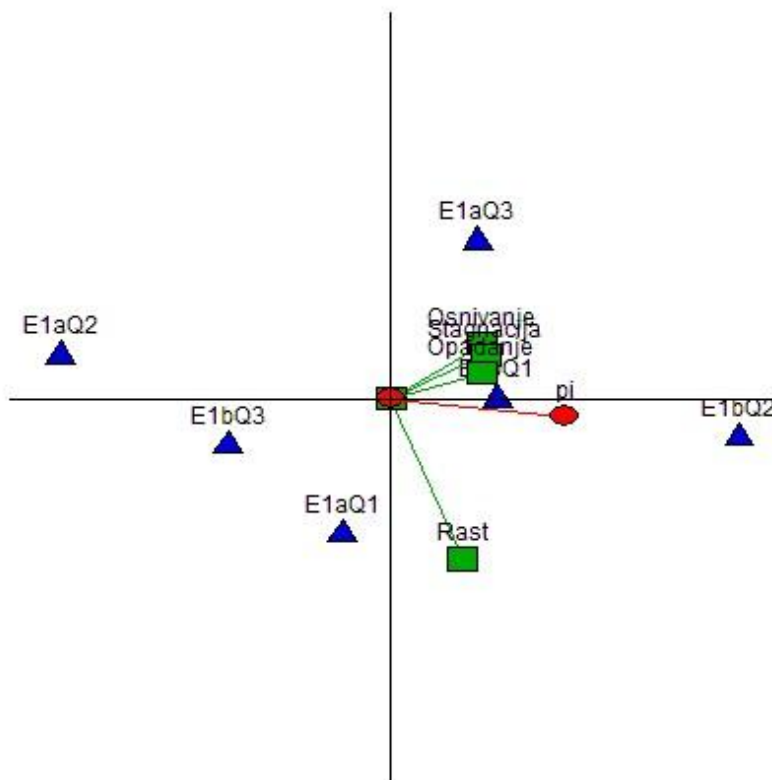
Imajući u vidu ukupan kriterijum nivoa oporavka, rangiranje faktora iz PESTEL grupe eksternih neindividualnih faktora je sledeće: ekološki problemi (E1bQ2), tehnički problemi (E1bQ1), problemi društvene prirode (E1aQ3), pravni problemi (E1bQ3),

problemi političke prirode (E1aQ1) i problemi ekonomske prirode (E1aQ2).

Kada se posmatra različit nivo oporavka i uticaj tog nivoa na mišljenje preduzetnika, dobija se sledeći pregled. Preduzetnici/vlasnici MSP koji su svoj nivo oporavka ocenili ocenom 1, ističu da problemi društvene prirode nisu doveli do problema u poslovanju MSP, već da je većina problema pravne prirode. Sa druge strane, oni preduzetnici/vlasnici MSP koji su svoj oporavak ocenili najvišom ocenom 5, smatraju da tehnički problemi nisu doprinosili neuspehu, već da je njihov uspeh bio ugrožen problemima političke prirode.

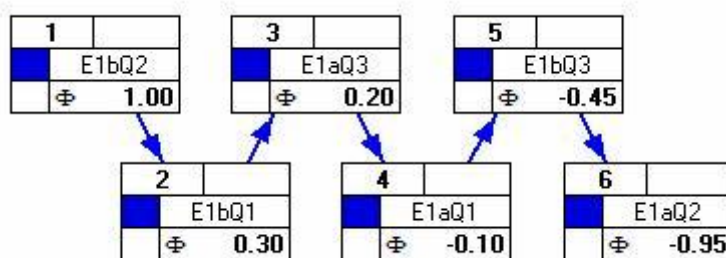
6.2.8. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema fazi životnog ciklusa

Na sličan način, rangiranje faktora iz PESTEL grupe eksternih neindividualnih faktora prema fazi životnog ciklusa predstavljeno je na slikama 6.17. i 6.18.



$\Delta=95.37\%$

Slika 6.17. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja PESTEL faktora prema fazi životnog ciklusa.

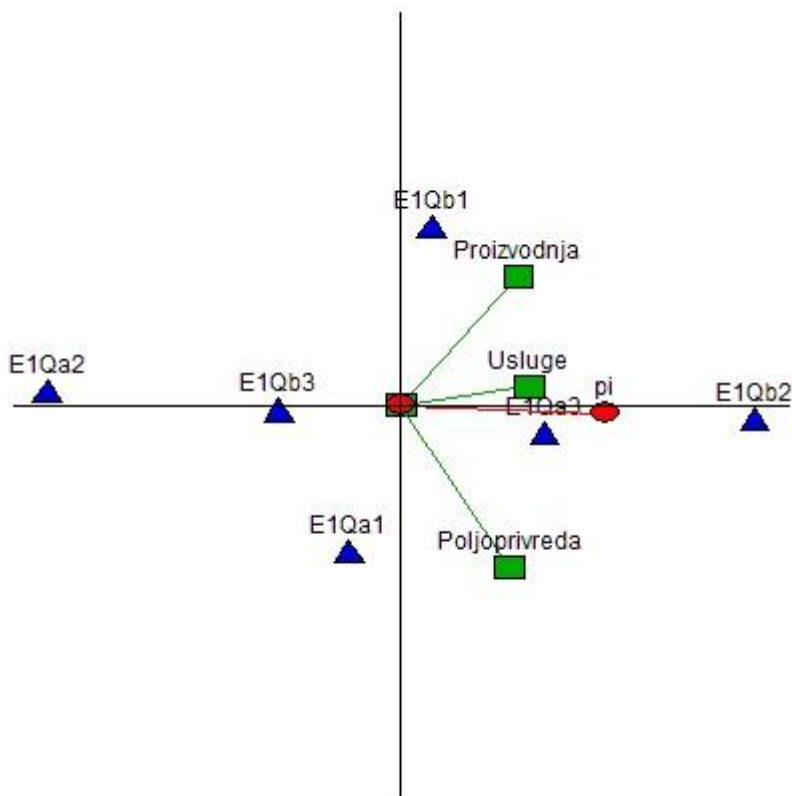


Slika 6.18. Rezultati kompletnog rangiranja PESTEL faktora prema fazi životnog ciklusa.

Na osnovu prikazanih rezultata PROMETHEE II kompletnog rangiranja, može se primeti da postoji sličnost u rangiranju faktora prema fazi životnog ciklusa i prema nivou oporavka. Razlika postoji samo kod faktora E1aQ1 (problemi političke prirode) koji se sada nalaze ispred faktora E1bQ3 (pravni problemi). Takođe, može se primetiti sličnost preferencija između kriterijuma faze životnog ciklusa „osnivanje“, „stagnacija“ i „opadanje“, budući da su vektori tih kriterijuma usmereni u približno istom pravcu. Prema ovim kriterijumima, kao najbolje rangirani eksterni faktor od uticaja na poslovanje MSP javlja se E1bQ1 (tehnički problemi), dok je na poslednjem mestu faktor E1bQ3 (pravni problemi).

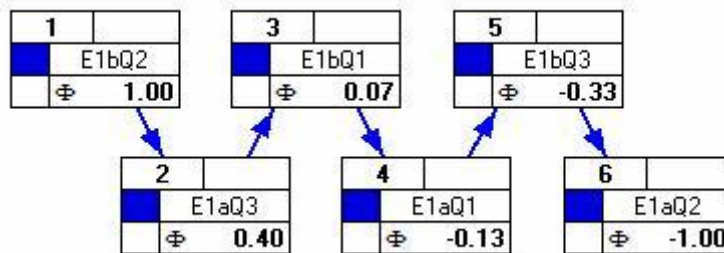
6.2.9. Rangiranje uticaja PESTEL faktora na poslovanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja

Slike 6.19. i 6.20 prikazuju rezultate rangiranja pojedinih faktora iz PESTEL grupe neindividualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.



$\Delta=98.13\%$

Slika 6.19. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja PESTEL faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.



Slika 6.20. Rezultati kompletnog rangiranja PESTEL faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

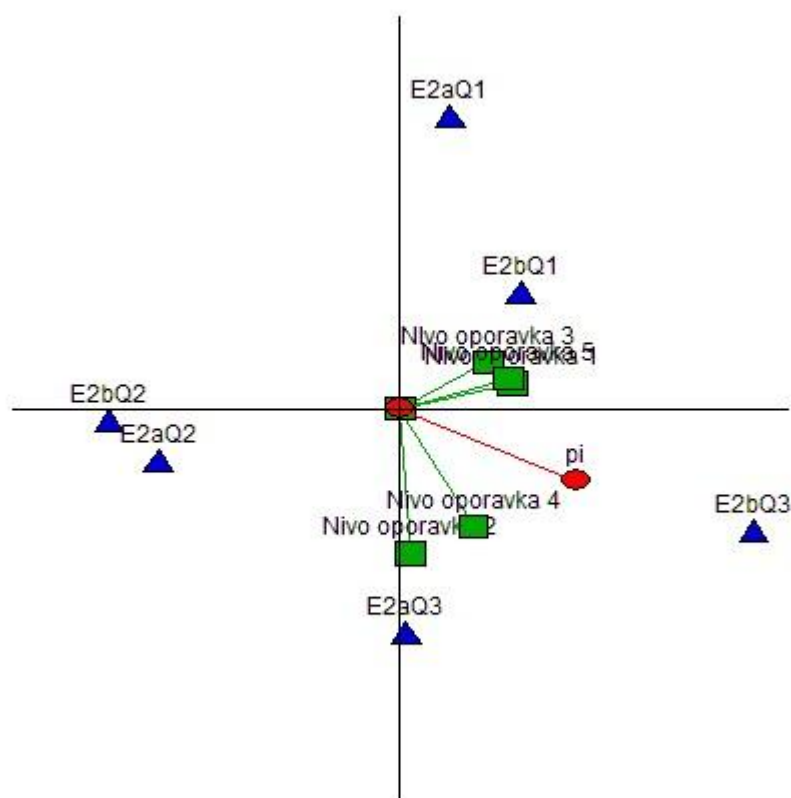
I ovde se može primetiti sličnost sa prethodnim rezultatima rangiranja. Naime, razlika se može primetiti samo u rangu E1aQ3 (problemi društvene prirode) koji se sada nalazi iza faktora E1bQ1 (tehnički problemi). Ukoliko se posmatra sektor proizvodnje i odgovori preduzetnika koji svoju delatnost obavljaju u ovoj oblasti, kao najznačajniji

faktor javlja se faktor E1bQ1 (tehnički problemi), dok se E1aQ1 (politički problemi) javljaju kao najmanje značajniji, što je i očekivano.

6.2.10. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema nivou oporavka

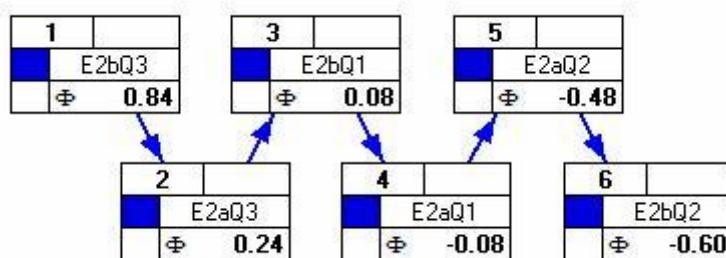
U okviru ove grupe pitanja, ispitanici su ocenjivali značaj pojedinih infrastrukturnih faktora koji utiču na poslovanje MSP. Prema tome, ukoliko određeni faktor ima veći rang, onda on više doprinosi uspehu MSP, odnosno taj infrastrukturni faktor ima manji negativni uticaj na poslovanje MSP. Naime, faktori su i ovde rangirani od pozitivnih do negativnih.

Rangiranje infrastrukturnih faktora, prema kriterijumu nivoa oporavka MSP-a, prikazani su na slikama 6.21. i 6.22.



$\Delta=86.65\%$

Slika 6.21. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja infrastrukturnih faktora prema nivou oporavka.

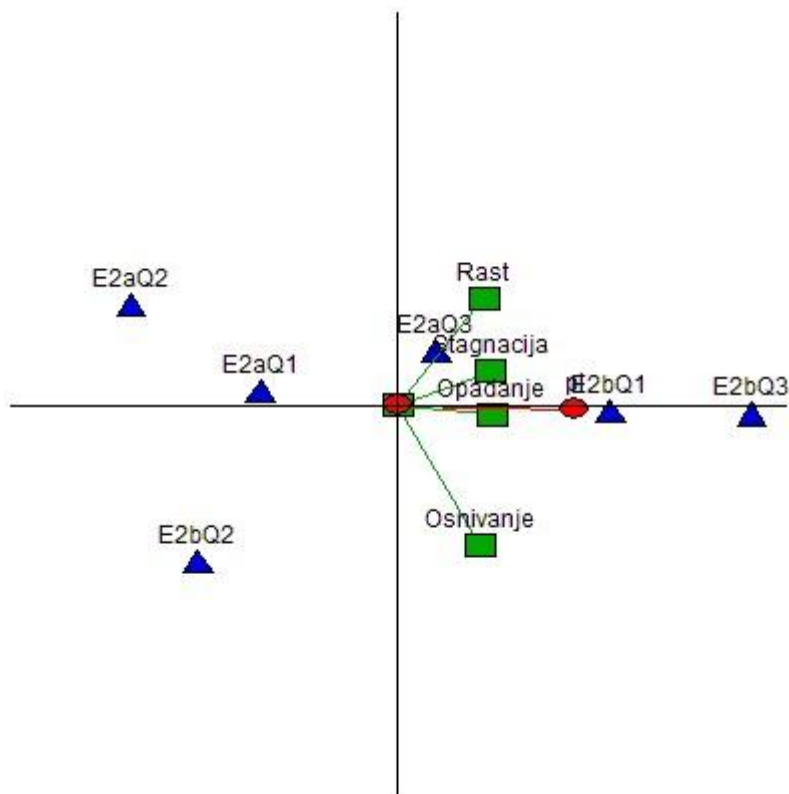


Slika 6.22. Rezultati kompletnog rangiranja infrastrukturnih faktora prema nivou oporavka.

Ukoliko se za kriterijum uzme nivo oporavka, rang ukupnog značaja pojedinih faktora iz grupe infrastrukturnih faktora je sledeći: postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala (E2bQ3), postojanje dovoljno kvalifikovanih radnika u regionu (E2aQ3), mogućnost uvećanja kapaciteta (E2bQ1), saobraćajni sistem (E2aQ1), snabdevanje električnom energijom (E2aQ2) i postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga (E2bQ2). GAIA ravan nam ukazuje da prema kriterijumu nivoa oporavka, preduzetnici koji su svoj oporavak ocenili vrednostima 1, 3 i 5 imaju slične preferencije. Dakle, prema ovom kriterijumu ne postoji značajna razlika između rangiranja infrastrukturnih faktora od strane onih preduzetnika/vlasnika MSP koji su se u potpunosti oporavili i onih koji nisu uspeali da se oporavke.

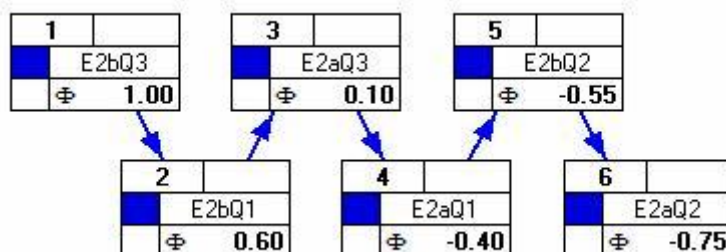
6.2.11. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema fazi životnog ciklusa

Rezultati GAIA i PROMETHEE II metode za rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora, prema kriterijuma faze životnog ciklusa MSP u trenutku propadanja, dati su na slikama 6.23. i 6.24.



$\Delta=96.99\%$

Slika 6.23. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja infrastrukturnih faktora prema fazi životnog ciklusa.



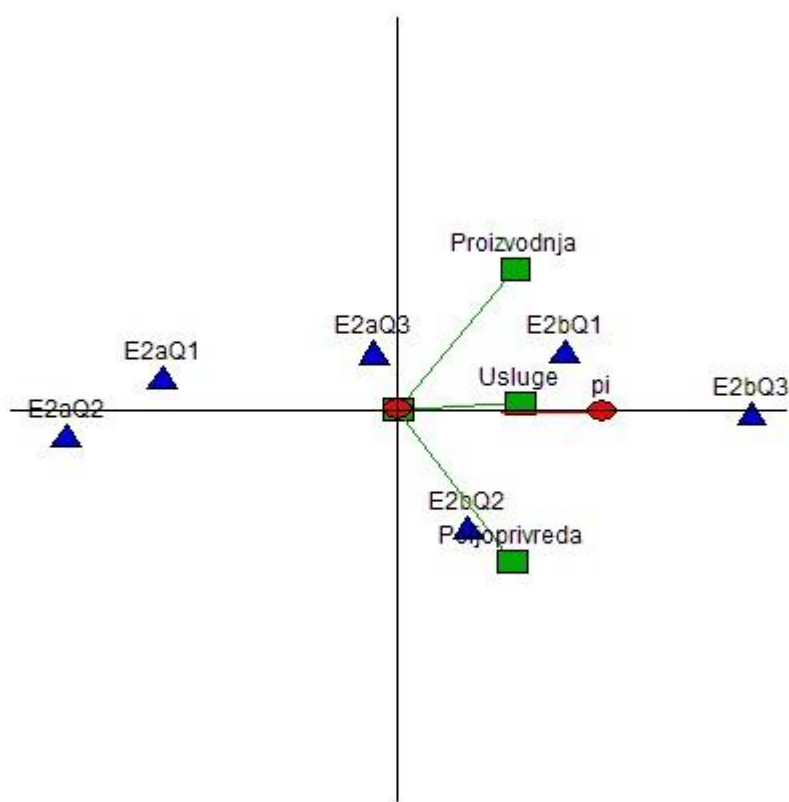
Slika 6.24. Rezultati kompletnog rangiranja infrastrukturnih faktora prema fazi životnog ciklusa.

Rangiranje infrastrukturnih faktora prema fazi životnog ciklusa glasi: postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala (E2bQ3), mogućnost uvećanja kapaciteta (E2bQ1), dovoljno kvalifikovanih radnika u regionu (E2aQ3), saobraćajni sistem (E2aQ1), postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga (E2bQ2) i snabdevanje električnom energijom (E2aQ2). Ukoliko se posmatraju odgovori ispitanika, čiji se MSP u momentu propadanja nalazio u fazi rasta, najbolje rangirani faktor je E2aQ3

(dovoljno kvalifikovanih radnika u regionu), dok se na poslednjem mestu nalazi faktor koji se odnosi na postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga (E2bQ2). To znači da se preduzetnici/vlasnici MSP čije se MSP nalazi u fazi rasta susreću sa problemom pronalazjenja tržišta na kome mogu da plasiraju svoje proizvode i/ili usluge.

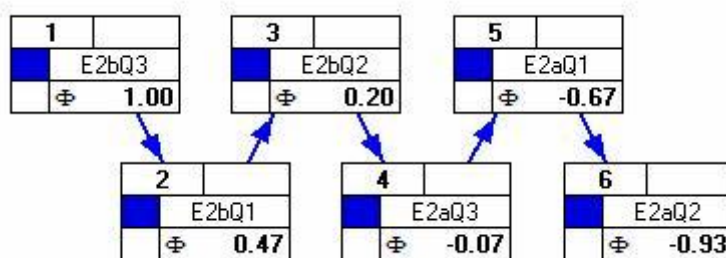
6.2.12. Rangiranje uticaja infrastrukturnih faktora na poslovanje MSP prema sektoru prethodnog poslovanja

Rezultati rangiranja infrastrukturnih faktora, prema kriterijumu sektora poslovanja MSP, primenom metode GAIA i PROMETHEE II, prikazani su na slikama 6.25. i 6.26.



$\Delta=99.27\%$

Slika 6.25. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja infrastrukturnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

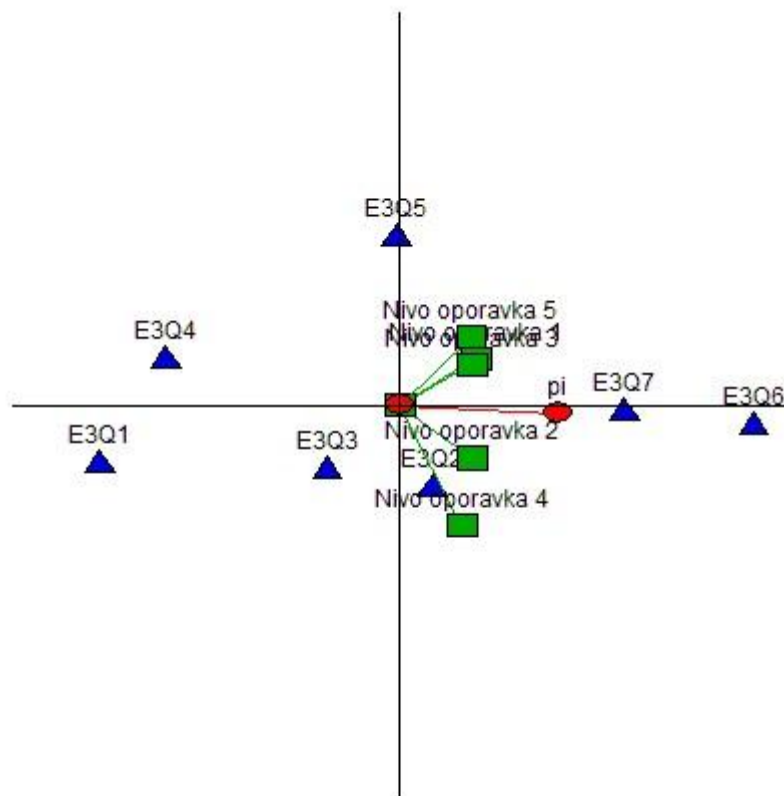


Slika 6.26. Rezultati kompletnog rangiranja infrastrukturnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

Prema kriterijumu sektora prethodnog poslovanja, slično prethodnom rangiranju, kao ukupno najvažniji infrastrukturni faktor, izdvaja se postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala (E2bQ3), dok se kao najmanje značajan javlja faktor snabdevanja električnom energijom (E2aQ2). Pri tome, preduzetnici koji svoje poslovanje obavljaju u proizvodnom sektoru, kao najznačajniji faktor izdvajaju mogućnost uvećanja kapaciteta (E2bQ1). Za njih je najmanje značajan faktor snabdevanje električnom energijom (E2aQ2). S druge strane, preduzetnici/vlasnici poljoprivrednih MSP ističu da uspehu njihovog MSP najviše doprinosi postojanje tržišta za plasman svojih proizvoda (faktor E2bQ2), a da se problemi javljaju zbog nepostojanja dovoljno kvalifikovane radne snage u regionu (faktor E2aQ3).

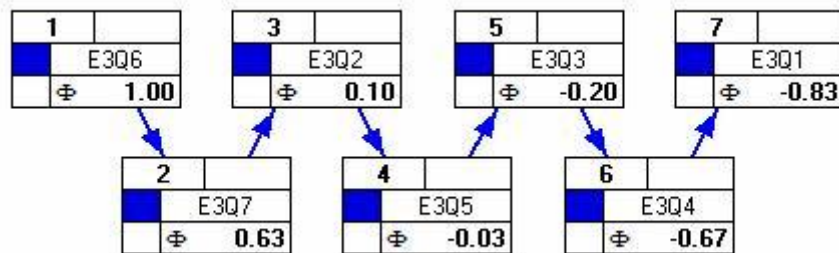
6.2.13. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema nivou oporavka

Slike 6.27. i 6.28. prikazuju rezultate rangiranja internih neindividualnih faktora prema kriterijumu nivoa oporavka.



$\Delta=95,75\%$

Slika 6.27. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja internih neindividualnih faktora prema nivou oporavka.



Slika 6.28. Rezultati kompletnog rangiranja internih neindividualnih faktora prema nivou oporavka.

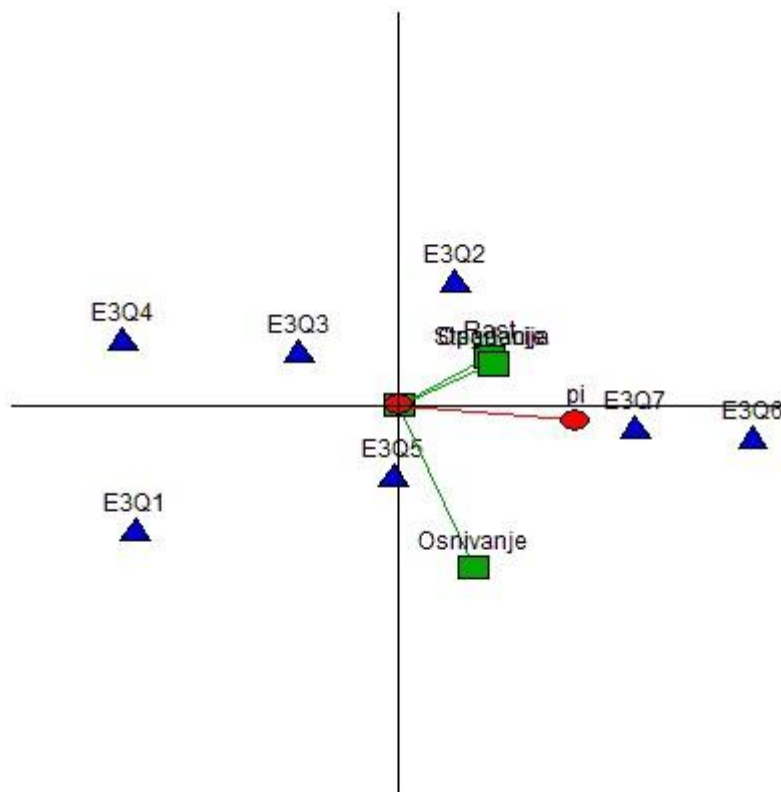
Tokom ovog rangiranja ocenjivao se doprinos pojedinih faktora uspehu MSP, s tim što ukoliko određeni faktor ima veći rang, taj faktor više doprinosi uspehu i najmanje otežava poslovanje MSP. Faktori rangirani od pozitivnih do negativnih.

Na osnovu GAIA ravni može se primetiti da preduzetnici koji su ocenili kriterijum nivoa oporavka svojih preduzeća nakon propadanja vrednostima 1, 3 i 5

imaju slične preferencije u smislu uticaja internih neindividualnih faktora na nivo poslovanja, budući da su vektori ovih kriterijuma približno isto usmereni. Kao najznačajniji ukupni faktor, prema ovom kriterijumu, javlja se faktor E3Q6 (nivo nepokretnosti pod hipotekom) što znači da ovaj faktor ima najmanje uticaja na probleme poslovanja MSP. Sa druge strane, faktor E3Q1 (kontrola naplate potraživanja) poslednji je rangirani faktor i stvara značajne probleme u poslovanju MSP.

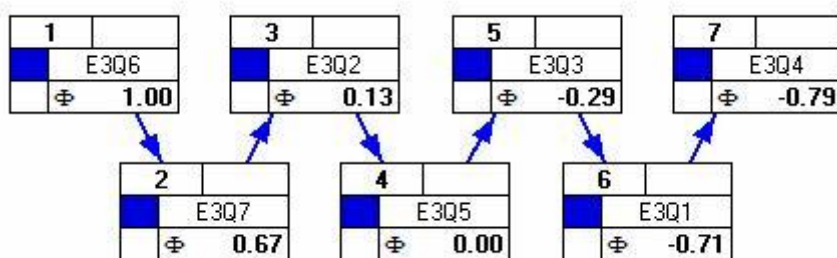
6.2.14. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema fazi životnog ciklusa

Rezultati GAIA i PROMETHEE II metode rangiranja internih neindividualnih faktora prema fazi životnog ciklusa, prikazani su na slikama 6.29. i 6.30.



$\Delta = 98.52\%$

Slika 6.29. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja internih neindividualnih faktora prema fazi životnog ciklusa

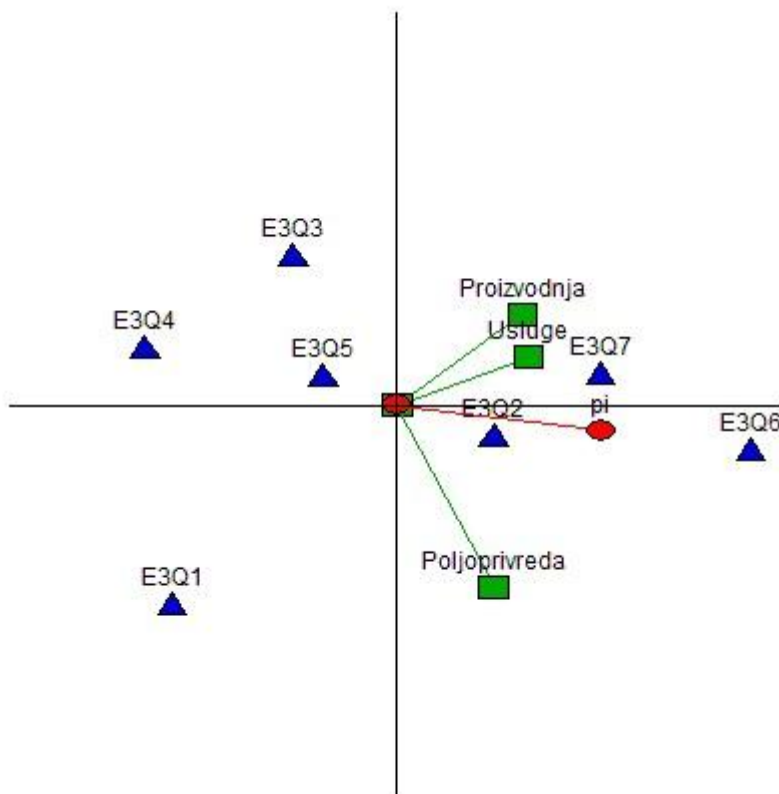


Slika 6.30. Rezultati kompletnog rangiranja internih neindividualnih faktora prema fazi životnog ciklusa

Rezultati prikazani pomoću GAIA ravni ukazuju da preduzetnici čija su se preduzeća nalazila u fazama „rast“, „stagnacija“ i „opadanje“ u momentu propadanja imaju slične preferencije. Prema ovom kriterijumu, najznačajniji je uticaj faktora E3Q2 (kašnjenje sa otplatom kredita), dok se kao najmanje značajni faktor javlja E3Q1 (kontrola naplate potraživanja). Sa druge strane, preduzetnici/vlasnici MSP čija su MSP propala u fazi osnivanja, naveli su da je najznačajniji faktor E3Q5 (nemogućnost pronalaženja novih partnera), dok se kao najmanje značajan faktor javlja E3Q3 (pad motivacije zaposlenih).

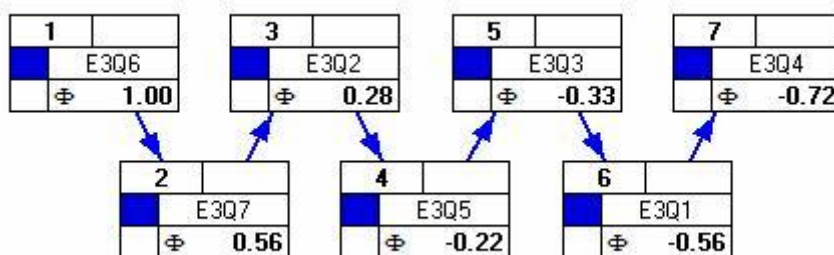
6.2.15. Rangiranje uticaja internih neindividualnih faktora na uspeh MSP prema sektoru prethodnog poslovanja

Nakon sprovedene PROMETHEE II i GAIA metode rangiranja internih neindividualnih faktora, prema faktoru sektora prethodnog poslovanja dobijeni rezultati predstavljeni su na slikama 6.31 i 6.32.



$\Delta = 98.22\%$

Slika 6.31. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja internih neindividualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.



Slika 6.32. Rezultati kompletnog rangiranja internih neindividualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

Ukupno rangiranje internih neindividualnih faktora, prema kriterijumu sektor prethodnog poslovanja, isto je kao i prema fazi životnog ciklusa i ono glasi: nivo nepokretnosti pod hipotekom (E3Q6), nivo transakcija u naturi (E3Q7), kašnjenje u otplati kredita (E3Q2), nemogućnost pronalaženja novih partnera (E3Q5), pad motivacije zaposlenih (E3Q3), kontrola naplate potraživanja (E3Q1) i poteškoće u

nabavci/korišćenju novih tehnologija (E3Q4). Ukoliko se posmatra sektor proizvodnje i usluge, najbolje rangiran faktor je E3Q7 (nivo transakcije u naturi), dok E3Q1 (kontrola naplate potraživanja) predstavlja faktor sa najmanjim rangom. Ovo zapravo znači da kontrola naplate potraživanja predstavlja glavni problem sa kojim se susreću MSP proizvodne i uslužne delatnosti.

6.3 Pregled i diskusija rezultata primene MCDA metodologije

Primenom metode visekriterijumskog odlučivanja PROMETHEE II, uz podršku GAIA predstavljanja rezultata, prikazani su stavovi preduzetnika/vlasnika MSP o doprinosu pojedinih faktora na propadanje i ukupni uspeh u poslovanju MSP. Kao kriterijumi korišćeni su: nivo oporavka nakon propadanja, faza životnog ciklusa MSP u trenutku propadanja i sektor prethodnog poslovanja.

Na osnovu prikazanih rezultata, može se primetiti da često ne postoji razlika između rangova ocene faktora, u zavisnosti od nivoa oporavka, tj. preduzetnici/vlasnici MSP koji se nisu uopšte oporavili i oni koji su se u potpunosti oporavili često na isti način rangiraju navedene faktore. Ipak, u izvesnim segmentima uticaja postoje i značajne razlike u njihovim stavovima. Takođe, uočene su i situacije gde ne postoji velika razlika rangiranja prema uticaju pojedinih kriterijuma, u odnosu na celokupno (kompletno) rangiranje faktora iz određene grupe.

U svakom slučaju, na osnovu prikazanih rezultata, moguće je zaključiti koji od faktora su imali najznačajniji pozitivni efekat na poslovanje, budući da su ih preduzetnici/vlasnici MSP rangirali na prvo mesto, odnosno označili kao faktore koji su najviše doprineli uspehu MSP. Pored toga, mogu se identifikovati i faktori koji su imali najmanji pozitivan uticaj na uspeh poslovanja i samim tim, najviše doprineli propadanju.

Na taj način, iz grupe I2, koja obuhvata faktore koji se odnose na lične karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, kao najpozitivniji faktor javlja se samopouzdanje (I2Q1), dok se kao najnegativniji faktor javlja se faktor I2Q2 (potreba

za dostignućem). Naime, ovaj faktor se prilikom rangiranja uvek nalazio na poslednjem mestu.

Povodom grupe motivacionih faktora za pokretanje MSP, odnosno grupe I3, treba navesti da se najbolje rangiranim faktorom može smatrati pogrešan motiv za pokretanje MSP, budući da je anketa uključivala propala MSP ili MSP koja su promenila delatnost. U okviru ove grupe faktora, najbolje je rangiran faktor I3aQ2 (finansijski motiv), dok se na dnu rang liste nalazi faktor I3bQ3 (pristup dodatnim finansijskim sredstvima). Ovako dobijen rezultat je moguće objasniti rezultatima do kojih je došao Pinhold (Pinhold, 2008). Naime, Pinhold navodi da motivacija pojedinca za dostignućem i ostvarivanjem finansijske dobiti, dovodi do potcenjivanja rizika i precenjivanja dobiti koje donosi određeno poslovanje, što izaziva probleme u poslovanju MSP. Kako bi se ovaj problem prevazišao, potrebno je organizovati obuke za buduće preduzetnike iz oblasti marketinga i preduzetništva, kako bi se budući preduzetnici osposobili da bolje procene svoje poslovne ideje i tržišne šanse i kako bi se smanjio rizik od propadanja (Nikolić i dr. 2018).

Slično prethodnoj grupi faktora, i ovde treba voditi računa prilikom tumačenja rezultata rangiranja PESTEL faktora. Naime, treba imati u vidu da je reč o problemima u poslovanju, te je najbolje rangirani faktor onaj koji je najmanje stvarao probleme u poslovanju MSP. Prema tome, u grupi E1 (neindividualni eksterni faktori/PESTEL analiza) kao najznačajniji se javlja faktor E1bQ2 (ekološki problemi), dok se kao najlošije rangirani faktor javlja se E1aQ2 (ekonomski problemi). Ovaj rezultat se ne može smatrati iznenađujućim, budući da je Srbija zemlja u tranziciji sa niskim stepenom ekonomskog razvoja, te značajan broj ograničenja sa kojima se susreću MSP, potiču iz ekonomskog okruženja u kojem se nalaze. Takođe, na loše poslovanje MSP uticao je i faktor E1bQ3 (pravni problemi), koji se prema kriterijumu faze životnog ciklusa i sektor prethodnog poslovanja, nalazi na preposlednjem mestu. Pored toga, preduzetnici/vlasnici MSP koji nisu uspeli da se oporave ističu ovaj faktor kao najnegativniji. Ovo samo potvrđuje rezultate koje je 2017. godine iznela Evropska komisija u *Aktu o malim preduzećima*, da se MSP susreću sa brojnim administrativnim i pravnim opterećenjima. Zbog toga je potrebno da kreatori političkog, ekonomskog i poslovnog okruženja stvore povoljnije uslove za MSP, uklanjanjem raznih složenih

procedura, smanjenjem visokih poreskih stopa, kao i drugih prepreka koje se javljaju u daljem razvoju preduzetničkog sektora (Nikolić i dr. 2018).

Za razliku od prethodnih analiza, gde se jedan faktor iz grupe uvek nalazio na kraju rang-liste prema korišćenom kriterijumu, kod grupe infrastrukturnih faktora (E2) to nije slučaj. Naime, budući da je faktor E2bQ2 (postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga) prema kriterijumu nivo oporavka nalazi na poslednjem mestu, dok se prema kriterijumu faza životnog ciklusa nalazi na pretposlednjem mestu, ovaj faktor se može smatrati kao najgore rangirani faktor iz grupe E2. Takođe, preduzetnici/vlasnici MSP proizvodne delatnosti označili su ovaj faktor kao najnegativniji. Prema tome, činjenica da glavni problem preduzetnika/vlasnika MSP predstavlja pronalaženje tržišta za svoje proizvode/usluge nije iznenađujuća, budući da često zbog nedovoljnog preduzetničkog i marketinškog znanja pojedinci uglavnom u definisanju planova proizvodnje ne polaze od potrebe tržišta. Ovo još jednom naglašava potrebu za obukom iz oblasti preduzetništva i marketinga (Nikolić i dr. 2018).

Slično prethodnoj analizi, i kod grupe internih neindividualnih faktora (E3), postoji više faktora koji se izdvajaju kao najverovatniji razlozi za propadanje MSP. Međutim, ovde se ne može izdvojiti samo jedan faktor koji najviše izaziva probleme u poslovanju. Naime, ukoliko se posmatra nivo oporavka MSP proizvodne delatnosti, kao najbolje rangiran faktor javlja se kontrola naplate potraživanja (E3Q1). Ukoliko se posmatra faza životnog ciklusa u momentu zatvaranja/promene delatnosti MSP i sektor prethodnog poslovanja MSP, kao izdvojeni faktor sa najvećim uticajem na propadanje javlja se faktor E3Q4 (poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija).

Brojni izveštaji ukazuju da problem naplate potraživanja predstavlja značajnu prepreku za MSP. Naime, prema izveštaju *Nacionalne agencije za privredni razvoj* iz 2013. godine, dugi periodi naplate, a kratki rokovi za izmirivanje predstavljaju jedan od najčešćih finansijskih problema poslovanja, pre svega za manje privredne subjekte. Izveštaj *Privredne komore Beograd* iz 2015. godine ukazuje da preko 80% preduzetnika izmiruje svoje obaveze prema dobavljačima u roku do 45 dana, dok samo 57% njih uspeva da naplati svoje potraživanje u tom roku, što svakako dodatno opterećuje poslovanje MSP i stvara nelikvidnost. Na naplatu potraživanja najduže čekaju MSP koji posluju u građevinarstvu. Naime, 54% čeka više od 45 dana. U trgovini na veliko svako

drugo MSP čeka za naplatu više od 45 dana. Takođe, prema ovom izveštaju, prosečna starost tehnološke opreme je između 5 i 10 godina, dok svako četvrto MSP koristi opremu stariju od 10 godina. Takođe, izveštaj ukazuje i na to da oko 84% MSP koristi računar, ali najčešće samo za prijem elektronske pošte i prikupljanje informacija, ali ne i u svrhe planiranja i optimizacije proizvodnje (Nacionalna agencija za privredni razvoj, 2013; Privredna komora Beograd, 2015; Nikolić i dr. 2018).

7. UTICAJ DEMOGRAFSKIH PARAMETARA NA NIVO OPORAVKA I PROFIL (NE)USPEŠNIH PREDUZETNIKA/VLASNIKA MSP

Kao što je navedeno u pregledu literature (poglavlje) brojni istraživači razloge propadanja MSP videli su upravo u demografskim karakteristikama preduzetnika/vlasnika MSP. Zbog toga će u nastavku biti prikazani rezultati ispitivanja uticaja pojedinih demografskih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP na nivo oporavka nakon propadanja.

U cilju pronalaženja razlike između različitih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP i ostvarenog nivoa oporavka, korišćen je t-test za nezavisne uzorke i ANOVA. Takođe, formiran je profil uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP koji će biti predstavljen u ovom poglavlju.

7.1. T-test

Za ispitivanje razlike ocene pojedinih pitanja između dve grupe koristi se t-test. T-test je naziv statističke tehnike koja istražuje da li se srednje vrednosti ocena istih pitanja, od strane pripadnika dveju grupa, značajno razlikuju. Nulta hipoteza koja se testira kod t-testa znači da ne postoji razlika između posmatranih grupa, odnosno da uzorci potiču iz iste populacije. Ukoliko je izračunata p -vrednost manja od nivoa značajnosti $\alpha=0.05$, prihvata se alternativna hipoteza, da postoji statistička razlika između posmatranih grupa, odnosno da uzorci ne potiču iz iste populacije. Ovde treba napraviti razliku između t-testa za zavisne uzorke i t-testa za nezavisne uzorke (Howitt i Cramer, 2017).

T-test za zavisne uzorke se još naziva i t-test uparenih uzoraka ili t-test ponovljenih merenja. Ovaj test koristi se kod ponovljenih merenja, gde se svaki subjekat testira dva puta u odnosu na istu varijablu, ali pod različitim uslovima. Uobičajeni eksperiment uključuje stanja pre i posle delovanja nekog efekta. Takođe, ovaj test se može koristiti i kod korelacionih grupa, odnosno grupa gde su subjekti

povezani na osnovu jedne ili više karakteristika (Manasijević, 2011; Ho, 2014; Howitt i Cramer, 2017).

Sa druge strane, t-test nezavisnih uzoraka, još se naziva t-test nepovezanih uzorka ili t-test nekorelacionih uzorka i koristi se za testiranje razlika između prosečnih vrednosti obeležja dveju nezavisnih grupa. Nezavisnost grupa znači da slučajni izbor elemenata u uzorku iz jedne grupe nema uticaja na slučajni izbor elemenata u uzorku iz druge grupe, odnosno da su uzorci uzeti iz dva različita skupa (Manasijević, 2011; Howitt i Cramer, 2017; Mann, 2009).

Uslovi koji moraju biti ispunjeni pre primene t-testa za nezavisne uzorke su:

- 1) Mora postojati samo jedna nezavisna kategorijska varijabla;
- 2) Nezavisna varijabla može imati samo dve vrednosti;
- 3) Mora postojati samo jedna zavisna neprekidna varijabla (Manasijević, 2011; Ho, 2014).

Osnovne pretpostavke za primenu t-testa za nezavisne uzorke su:

- 1) Slučajni uzorci su međusobno nezavisni;
- 2) Osnovni skupovi su normalno raspoređeni i njihove nepoznate varijanse su među sobom jednake (Manasijević, 2011; Ho, 2014).

7.2. ANOVA

Jedna od tehnika koja se može koristiti u slučaju da je potrebno ispitati razliku ocenjivanja – mišljenja, između više nezavisnih grupa je jednofaktorska analiza varijanse (engl. One-Way Analysis of Variance). U te svrhe koristi se ANOVA (engl. Analysis Of Variance – analize varijanse) kada treba istražiti da li postoji razlika između aritmetičkih sredina tri ili više grupa. Ovom metodom vrši se testiranje nulte hipoteze, da li su aritmetičke sredine posmatranih grupa jednake. Isto kao i kod t-testa, ukoliko je p vrednost manja od nivoa značajnosti $\alpha=0.05$, može se odbaciti nulta hipoteza i može se prihvatiti alternativna hipoteza da postoji statistički značajna razlika između grupa. ANOVA se takođe može koristiti za pronalažene razlike između dva skupa, ali t-testovi su efikasniji, te se ova metoda koristi kada postoji tri ili više grupa čije mišljenje treba upoređivati (Manasijević, 2011; Mann, 2009).

Zahtevani uslovi za primenu ANOVA su:

- 1) Mora postojati samo jedna nezavisna varijabla;
- 2) Nezavisna varijabla mora imati više od dve vrednosti;
- 3) Mora postojati samo jedna zavisna varijabla (Manasijević, 2011; Ho, 2014).

Osnovne pretpostavke glase:

- 1) Svi osnovni skupovi (populacije) iz kojih su uzeti uzorci imaju normalni raspored;
- 2) Homogenost (jednakost) varijansi skupova;
- 3) Opservacije su međusobno nezavisne (Manasijević, 2011, Ho, 2014).

7.3. Primena t-testa i ANOVE na merenje uticaja demografskih karakteristika na nivo oporavka nakon propadanja

Kako bi se sagledalo da li određene demografske karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP utiču na nivo oporavka, sproveden je t-test za nezavisne uzorke i ANOVA. T-test za nezavisne uzorke korišćen je samo kod istraživanja uticaja pola na nivo oporavka, budući da ova promenljiva ima samo dve moguće vrednosti. Za ispitivanje uticaja ostalih karakteristika korišćena je ANOVA. Rezultati statističkih značajnosti pojedinih demografskih faktora na nivo oporavka prikazani su u tabeli 7.1. Nivo statističke značajnosti koji je korišćen je $\alpha=0.05$.

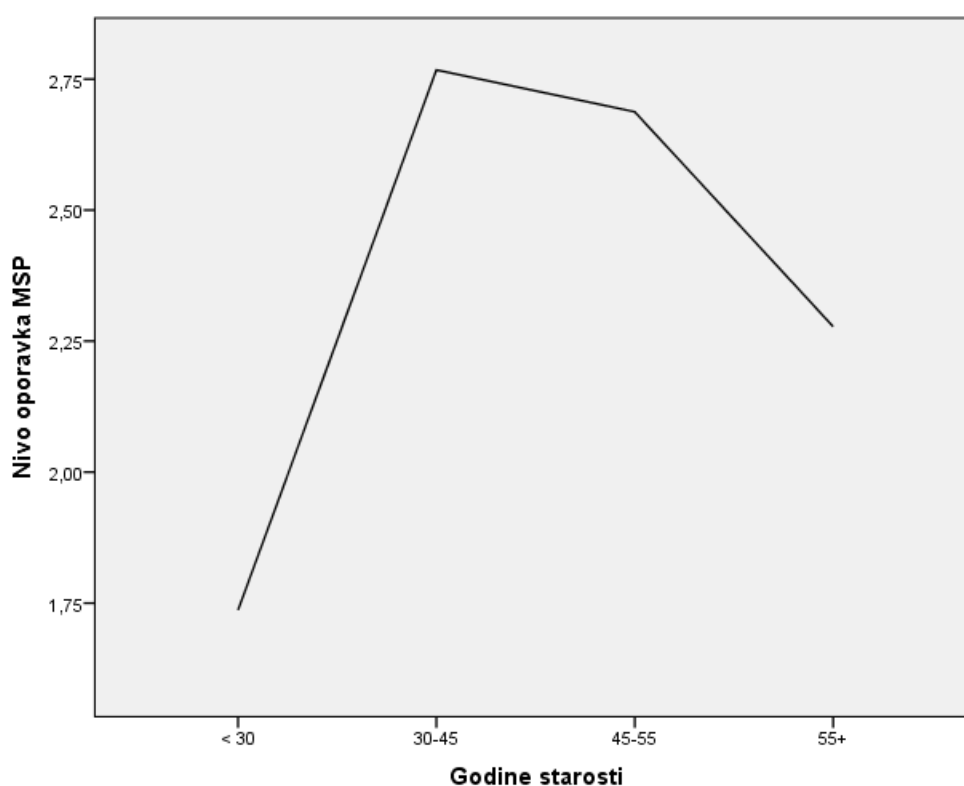
Tabela 7.1. Statistička značajnost demografskih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP na nivo oporavka

Demografski parametar	Statistička značajnost
Pol	n.s.*
Godine starosti	0.031
Godine starosti u vreme propadanja	n.s.
Nivo obrazovanja	n.s.
Oblast obrazovanja	n.s.
Bračni status	n.s.
Prethodno iskustvo u sektoru MSP	n.s.
Prethodno iskustvo u preduzetništvu	n.s.
Vreme provedeno na poslu	n.s.

Vreme uloženo u rešavanju problema i donošenju odluka	n.s.
Vreme uloženo u administrativni rad	n.s.

*n.s. – nema statističke značajnosti

Prikazani rezultati u tabeli 7.1. ukazuju da, od svih istraživanih demografskih karakteristika, na nivo oporavka utiče samo starost preduzetnika/vlasnika MSP. Za detaljniju analizu navedenog uticaja poslužiće grafikon uticaja godina starosti ispitanika na nivo oporavka MSP, generisan primenom ANOVA metode, prikazan na slici 7.1.



Slika 7.1. Uticaj godina starosti na nivo oporavka MSP

Na osnovu prikazanog grafikona na slici 7.1, najniži nivo oporavka ostvarili su preduzetnici/vlasnici MSP mlađi od 30 godina. Sa druge strane, najveći oporavak imali su preduzetnici/vlasnici MSP između 30 i 45 godina, dok su nešto manji nivo oporavka su imali preduzetnici starosti od 45 do 55 godina, kao i oni stariji od 55.

Dakle, iako su brojni autori ukazali na uticaj različitih demografskih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP na uspeh poslovanja, propadanje i oporavak

MSP, u ovom istraživanju potvrđen je samo statistički značaj uticaja godina starosti preduzetnika/vlasnika MSP na nivo oporavka. Prema rezultatima sprovedenih analiza, najmanji stepen oporavka očekuje se od mlađih preduzetnika, dok se najveći očekuje od preduzetnika starosti između 30 i 45 godina.

8. RAZLIKA U MIŠLJENJU O ZNAČAJU POJEDINIH FAKTORA USPEŠNOSTI POSLOVANJA U ZAVISNOSTI OD USPEHA U OPORAVKU

Dalja analiza obuhvata razliku u rangiranju pojedinih faktora, značajnih za poslovanje, od strane uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP. Uspešnim se ovde smatraju oni preduzetnici koji su se u potpunosti oporavili (nivo oporavka 5). Neuspešnim se smatraju oni preduzetnici koji nisu uspeali da se oporave (nivo oporavka 1). Rezultati ove analize prikazani su u tabeli 8.1.

Tabela 8.1. Usporedna analiza rangiranja faktora od značaja za poslovanje MSP od strane uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP

Ime grupe	Grupa faktora	Uspešni preduzetnici/ vlasnici MSP		Neuspešni preduzetnici/ vlasnici MSP	
		Srednja vrednost ranga faktora	Faktor	Srednja vrednost ranga faktora	Faktor
Individualni faktori/Personalne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP	I2	4.7	I2Q1	3.8	I2Q1
		4.7	I2Q5	3.8	I2Q4
		4.7	I2Q6	3.7	I2Q3
		4.6	I2Q4	3.6	I2Q5
		3.5	I2Q3	3.5	I2Q6
		3.4	I2Q2	2.7	I2Q2
Individualni faktori/Motivacija za pokretanje MSP	I3	4.8	I3aQ2	4,0	I3aQ2
		4,7	I3aQ1	3,8	I3bQ2
		4,4	I3aQ3	3,6	I3aQ3
		4,3	I3bQ1	3,6	I3bQ1
		4,2	I3aQ4	3,5	I3aQ1
		3,7	I3bQ2	2,7	I3aQ4
		2,7	I3bQ3	2,7	I3bQ3
Neindividualni eksterni faktori/PESTEL analiza	E1	4.4	E1aQ2	3.6	E1aQ2
		3.6	E1aQ1	3.6	E1bQ3
		3.6	E1aQ3	3.0	E1bQ1
		3.2	E1bQ1	3.0	E1aQ1
		3.0	E1bQ3	2.8	E1aQ3
		2.1	E1bQ2	2.4	E1bQ2
Neindividualni eksterni faktori/Infrastrukturni	E2	3.6	E2bQ2	3.8	E2aQ2
		2.9	E2aQ2	3.5	E2bQ2

problemi		2.9	E2aQ3	3.4	E2aQ3
		2.8	E2aQ1	3.3	E2aQ1
		2.6	E2bQ1	2.6	E2bQ1
		2.1	E2bQ3	2.5	E2bQ3
<hr/>					
Neindividualni interni faktori/Faktori poslovnog okruženja	E3	4.3	E3Q1	2.9	E3Q1
		3.8	E3Q3	2.8	E3Q4
		3.2	E3Q4	2.8	E3Q3
		2.8	E3Q2	2.7	E3Q2
		2.7	E3Q5	2.5	E3Q5
		2.2	E3Q7	2.2	E3Q7
		2.0	E3Q6	2.0	E3Q6

Na osnovu rezultata iz tabele 8.1. mogu se izvući sledeći zaključci:

- Preduzetnici/vlasnici MSP koji su se u potpunosti oporavili, smatraju da na uspeh MSP najviše utiču sledeće lične karakteristike: samopouzdanje (I2Q1), preuzimanje kontrole (I2Q5) i nezavisnost (I2Q6), dok potreba za dokazivanjem (I2Q2) ima najmanji uticaj. Sa druge strane, preduzetnici/vlasnici MSP koji se nisu uopšte oporavili nakon zatvaranja prethodnog MSP, smatraju da samopouzdanje (I2Q1) i kreativnost (I2Q4) predstavljaju najvažnije personalne karakteristike koje doprinose uspehu MSP.
- Iz grupe I3, prema ocenama uspešnih preduzetnika/vlasnika MSP, najbolje rangirani motivacioni faktor je I3aQ2 (finansijski motivi), a najlošije rangirani faktor je I3bQ3 (pristup dodatnim finansijskim sredstvima). Na isti način faktore su rangirali i preduzetnici/vlasnici MSP koji se nisu oporavili nakon propadanja MSP. Međutim, postoji razlika u rangiranju ostalih faktora iz ove grupe.
- Sličnu situaciju imamo i kod rangiranja faktora iz grupe E1. Naime, kod obe grupe preduzetnika/vlasnika MSP, ekonomski problemi (E1aQ2) rangiraju se na prvom mestu, a ekološki problemi (E1bQ2) na poslednjem.
- Ukoliko se posmatra grupa E2, preduzetnici/vlasnici MSP, koji su se u potpunosti oporavili, kao najvažniji infrastrukturni faktor koji je uticao na probleme u poslovanju ističu E2bQ2 (postojanje tržišta za prodaju proizvoda i usluga). S druge strane, oni preduzetnici/vlasnici MSP koji se nisu oporavili na prvo mesto izdvajaju faktor E2aQ2 (snabdevanje električnom energijom). I

jedni i drugi, na poslednje mesto stavljaju faktor E2bQ3 (postojanje snabdevača potrebnim repromaterijalima).

- Iz perspektive uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP, najvažniji interni neindividualni faktor, koji je uticao na probleme u poslovanju, je problem kontrole naplate potraživanja (E3Q1). Takođe, uspešni i neuspešni preduzetnici/vlasnici MSP, slažu se i da nivo nepokretnosti pod hipotekom (E3Q6) predstavlja najmanje značajan faktor koji izaziva probleme u poslovanju MSP.

8.1. Profil uspešnih i neuspešnih preduzetnika

Na osnovu rangiranja pojedinih faktora od strane uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP moguće je napraviti svojevrsan profil uspešnih i neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP.

Preduzetnici/vlasnici MSP, koji su imali probleme u poslovanju, ali su se uspešno oporavili nakon propadanja MSP, imaju visok nivo samopouzdanja i imaju interni lokus kontrole, odnosno nivo kontrole nad poslovanjem, što im dalje visok stepen nezavisnosti u poslovanju. Budući da su već dovoljno ostvareni sopstvenim poslovanjem, nemaju izraženu želju za dodatnim dokazivanjem. Oni su za pokretanje sopstvenog poslovanja bili motivisani u prvom redu finansijama i željom za zaradom, kao i velikom željom za nezavisnošću. Nažalost, ovi preduzetnici/vlasnici MSP imaju mišljenje da su potencijalni ekološki problemi njihovog poslovanja od najmanjeg značaja za uspeh MSP. Kao glavne faktore koji su izazvali probleme u poslovanju izdvajaju postojanje tržišta za proizvode/usluge i nemogućnost naplate svojih potraživanja (Nikolić i dr. 2018).

S druge strane, preduzetnici koji se nisu oporavili od prethodnog poslovnog neuspeha gotovo sve faktore ocenjuju znatno nižim ocenama od prethodne grupe. Njihov razlog za pokretanje MSP je takođe bilo finansijske prirode, ali i želja za stvaranjem novih radnih mesta. Ovi preduzetnici/vlasnici MSP najveći značaj pridaju sopstvenom samopouzdanju i kreativnosti u odnosu na ostale lične karakteristike. Oni najznačajnijim infrastrukturnim razlogom problema u poslovanju smatraju probleme

snabdevanja električnom energijom. Kao eksterne probleme navode probleme ekonomske i pravne prirode, dok generalno posmatrano, oni veoma nisko rangiraju faktore poslovnog okruženja (Nikolić i dr. 2018).

9. ZAKLJUČAK

Na osnovu celokupnog razmatranja predstavljenog u ovom radu, može se zaključiti da i pored toga što su brojni istraživači potvrdili da mala i srednja preduzeća imaju neosporiv značaj za ekonomiju jedne zemlje, sektor MSP nije dovoljno razvijen u Srbiji.

Posebnu važnost MSP imaju za privrede u tranziciji, a među njima ističe se uloga MSP iz sektora proizvodnje, budući da MSP mogu značajno doprineti razvoju ovog sektora. Iz tog razloga, potrebno je definisati odgovarajuću politiku razvoja sektora MSP, a takođe i obezbediti odgovarajuću podršku novim i postojećim MSP. Prvi korak u ovom procesu jeste prepoznavanje razloga loših performansi MSP, kao i negativnih uticaja koji mogu ugroziti poslovanje MSP i dovesti do njihovog zatvaranja. Osim toga, prepoznavanje ovih negativnih uticaja pružiće postojećim i budućim preduzetnicima mogućnost boljeg sagledavanja poslovnih rizika, a samim tim olakšaće donošenje boljih poslovnih odluka. U cilju prepoznavanja ovih negativnih faktora, sproveden je opsežan pregled dostupnih naučnih publikacija iz oblasti propadanja MSP.

Ipak, navedenim literaturnim pregledom nisu razmatrane samo naučne publikacije koje se odnose na faktore propadanja MSP, već i oni faktori koje doprinose uspehu MSP. Nedostatak faktora uspeha može dovesti do propadanja MSP (Jebna i Baharudin, 2013). Uticaj pojedinih faktora na uspeh MSP prikazan je u trećem poglavlju ove doktorske disertacije.

Razmatrani faktori, u daljem tekstu disertacije, klasifikovani su u dve grupe, odnosno na individualne i neindividualne faktore. U okviru grupe neindividualnih faktora postoje dve podgrupe tj. može se napraviti razliku između internih neindividualnih faktora i eksternih neindividualnih faktora. Grupa individualnih faktora uključuje faktore vezane za same preduzetnike/vlasnike MSP, kao što su na primer, demografske i personalne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, motivi za pokretanje MSP itd. U grupu internih neindividualnih faktora svrstani su oni faktori koji se odnose na MSP (veličina, broj zaposlenih, sektor poslovanja itd.) uključujući i odluke donete u okviru MSP. Eksterni neindividualni faktori obuhvataju faktore iz spoljašnjeg okruženja MSP na koje vlasnik/preduzetnik najčešće nema direktnog uticaja. Primeri

ovih faktora su: nivo razvijenosti ekonomije jedne zemlje, konkurencija, porezi, vlada itd.

Imajući u vidu postavljeni istraživački zadatak, kao i detaljnu analizu dostupne literature, razvijen je polazni teorijski osnov istraživanja, koji se može predstaviti u vidu sledećih hipoteza:

H0: Moguće je metodama numeričke analize utvrditi faktore koji su od uticaja na propadanje i nivo oporavka MSP proizvodne delatnosti.

H1: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP značajni su faktori koji utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

H2: Karakteristike MSP, kao interni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

H3: Karakteristike poslovnog okruženja MSP, kao eksterni neindividualni faktori, značajno utiču na propadanje i nivo oporavka MSP nakon propadanja.

H4: Individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP, zajedno sa neindividualnim – internim karakteristikama samog MSP i neindividualnim – eksternim karakteristikama okruženja u kome posluje MSP utiču na propadanje i nivo oporavka MSP.

Kako bi se mogao proceniti uticaj pojedinih faktora na uspeh MSP u Srbiji i izvršila analiza postavljenog teorijskog okvira, razvijen je upitnik pomoću kojeg su sakupljeni podaci o uticaju pojedinih faktora na poslovanje. Sam upitnik razvijen je u skladu sa upitnicima drugih istraživača, koji su korišćeni u sličnim istraživanjima. Upitnik je prilagođen kontekstu privrede Republike Srbije.

Podaci prikupljeni pomoću upitnika podvrgnuti su statističkoj obradi. Kako bi se odabrao odgovarajući statistički alat dalje analize rezultata, sprovedena je korelaciona analiza između pojedinih faktora kako bi se odredilo da li u analizu treba da uključiti metode linearne ili nelinearne statističke obrade podataka. Budući da postoji veći broj statističkih značajnih korelacija između promenljivih, zaključeno je da je odabir metoda linearne statističke analize opravdan. Pouzdanost merne skale ispitana je pomoću

Kronbah α , a kasnije dodatno proverena pomoću Spearman-Braun koeficijenta i Ω koeficijenta. Na osnovu rezultata mere unutrašnje konzistentnosti upitnika, iz dalje analize isključena je grupa pitanja I1 (prilog B) koja se odnosi na aktivnosti preduzetnika u slobodno vreme. U preostalim grupama pitanja, sprovedena je faktorska analiza koja predstavljala osnovu za kasnije formiranje strukturnog modela. Strukturni model je korišćen kao alat za potvrdu postavljenog hipotetičkog modela.

Na osnovu detaljne analize odgovora ispitanika, vezanih za postavke polaznih hipoteza, kao i na osnovu rezultata strukturnog modela, moguće je izvesti sledeće zaključke:

H0: Na osnovu rezultata prikazanih u poglavljima 5 i 6, može se zaključiti da je moguće metodama numeričke analize utvrditi faktore koji utiču na propadanje MSP, kako proizvodne delatnosti tako i iz ostalih sektora.

H1: Strukturni model prikazan na slici 5.2, pokazuje da grupe faktora koje uključuju individualne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP imaju statistički značajan uticaj na nivo oporavka i ta veza ima negativnu korelaciju za grupu pitanja I2 i I3a, dok za grupu pitanja I3b ima pozitivnu korelaciju. Naime, ispitanici koji su dodelili više ocene grupi pitanja I2 i I3, ostvarili su manji nivo oporavka u odnosu na one koji su dodelili niže ocene. Sa druge strane, ispitanici koji su dodelili više ocene grupi pitanja I3b ostvarili su i veći nivo oporavka.

H2: Uzevši u obzir da su neindividualni faktori, predstavljeni grupom E3, negativno povezani sa nivoom opravka, takođe na statistički značajnom nivou ($p < 0,01$), može se konstatovati da i ova grupa faktora ima uticaja na nivo oporavka MSP nakon propadanja. Ovo znači da oni ispitanici koji su interne neindividualne faktore poslovanja MSP ocenili visokim ocenama, imaju najmanji stepen oporavka nakon propadanja u odnosu na one koji su pitanjima iz ove grupe faktora dodelili niže ocene.

H3: Grupe faktora (E1 i E2) koje obuhvataju faktore iz okruženja MSP, takođe, imaju značajan uticaj na nivo oporavka MSP nakon propadanja o čemu govore i visoki regresioni koeficijenti prikazani na slici 5.2, pri čemu je odnos veze između grupe pitanja E1a i E2a pozitivan, te ispitanici koji su visoko rangirali pitanja iz grupe E1a i E2a, imaju i veći nivo oporavka u odnosu na one koji su nisko rangirali navedena

pitanja. Sa druge strane, odnos veze između grupe pitanja E1b i E2b negativan je te oni ispitanici koji su visoko rangirali pitanja iz grupe E1b i E2b imaju niži nivo oporavka i obrnuto.

H4: Prilikom izgradnje strukturnog modela, uticaj svih faktora na nivo oporavka MSP posmatran je istovremeno, odnosno sistemskim pristupom. Budući da su sve interakcije između ovih faktora i nivoa oporavka MSP statistički značajne, može prihvatiti i ova hipoteza, odnosno mišljenje da kombinacija njihovog delovanja može imati direktan uticaj na propadanja MSP.

Dalja analiza dobijenih rezultata sprovedena je korišćenjem metoda višekriterijumske analize odlučivanja. Ovo je urađeno kako bi se identifikovala značajnost svakog pojedinačnog faktora na poslovanje MSP. Zbog svojih prednosti izabrane su metode PROMETHEE II i GAIA. Kriterijumi koji su korišćeni prilikom sprovođenja navedenih metoda su:

1. Nivo oporavka MSP nakon propadanja;
2. Faza životnog ciklusa MSP u momentu propadanja;
3. Sektor prethodnog poslovanja pre propadanja MSP.

Primenom navedenih metoda višekriterijumske analize, moguće je utvrditi koji faktori iz pojedinih grupa imaju najveći negativni uticaj na rezultate MSP. Rezultati sprovedene PROMETHEE II i GAIA metode predstavljeni su u poglavlju 6. Ovde su izdvojeni faktori iz pojedinih razmatranih grupa koji imaju potencijalno najnegativniji uticaj na poslovanje MSP (tabela 9.1.).

Tabela 9.1. Faktori sa najnegativnijim uticajem na rezultate poslovanja MSP.

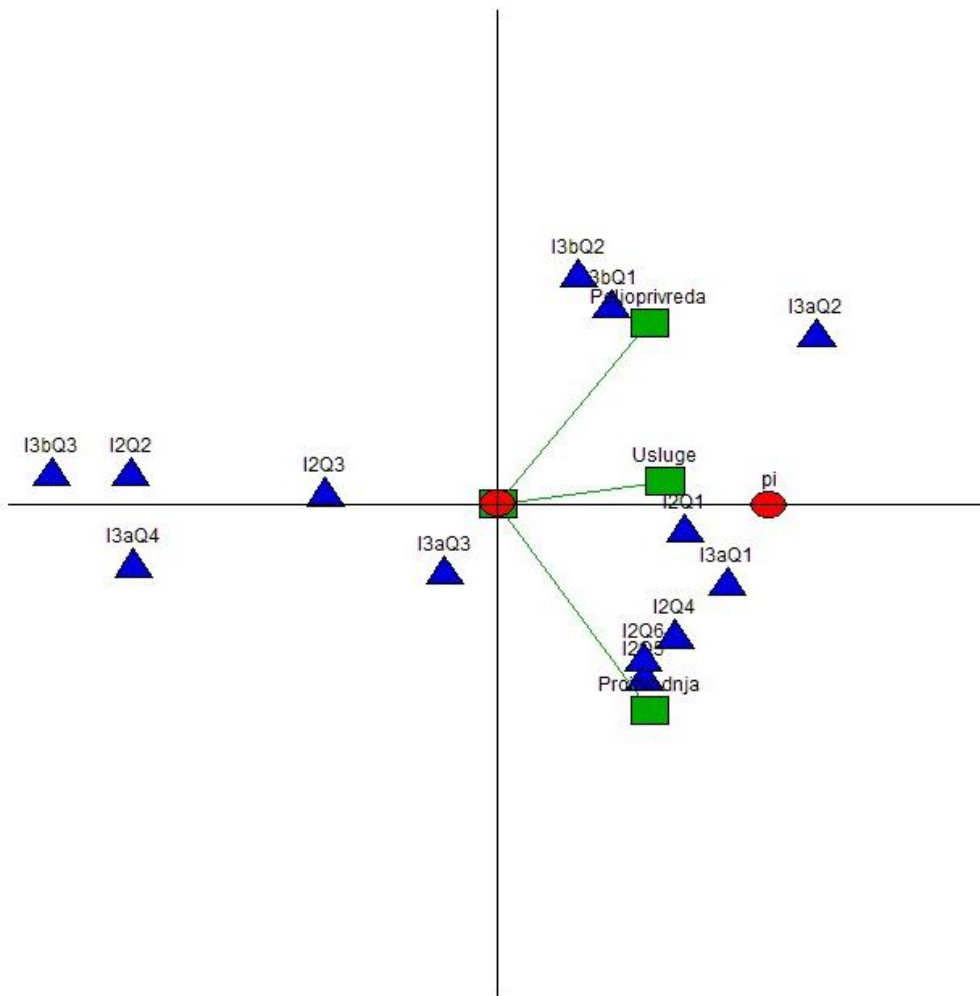
Grupa	Oznaka faktora	Faktor
I2	I2Q2	Potreba za dostignućem
I3	I3aQ2	Finansijski motiv
E1	E1aQ2	Ekonomski problemi
E2	E2bQ2	Postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga
E3	E3Q1	Kontrola naplate potraživanja
	E3Q4	Poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija

Na osnovu rezultata predstavljenih u tabeli 9.1, može se zaključiti da ispitanici koji smatraju da je potreba za dostignućem bitna za uspeh MSP i čiji su motivi za pokretanje MSP bili finansijske prirode, nisu ostvarili značaj uspeh u poslovanju svojih MSP. Sa druge strane, glavni problem sa kojima se susreću MSP su: ekonomski problemi, postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga, kontrola naplate potraživanja, kao i poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija.

Takođe, rezultati višekriterijumske analize prikazani u ovoj doktorskoj disertaciji ukazuju na to da svaki od navedenih kriterijuma ima uticaja na rangiranje značaja pojedinih faktora, te je moguće sagledati uticaj pojedinih faktora u zavisnosti od nivoa oporavka, sektora poslovanja, kao i pod uticajem poslovanja u različitim fazama životnog ciklusa.

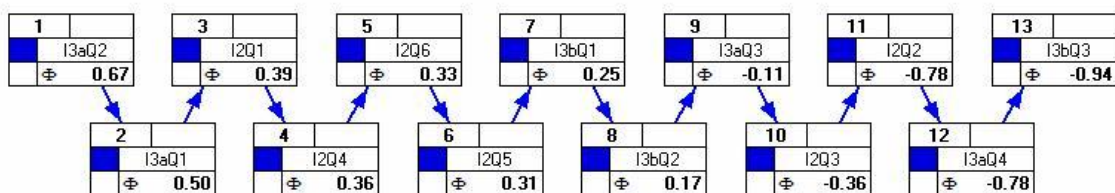
Dalja analiza obuhvata uticaj demografskih karakteristika preduzetnika/vlasnika MSP na nivo oporavka. Na osnovu dobijenih rezultata, utvrđeno je da na nivo oporavka, sa statističkim značajem utiču samo godine starosti preduzetnika/vlasnika MSP. Naime, mlađi preduzetnici/vlasnici MSP ostvaruju najmanji nivo oporavka nakon propadanja, dok preduzetnici/vlasnici MSP između 30 i 45 godina imaju najveći stepen oporavka. Takođe, u okviru osmog poglavlja prikazan je profil uspešnih ili neuspešnih preduzetnika/vlasnika MSP, razmatran iz ugla ovog istraživanja.

S obzirom na to da u Srbiji nema tako puno MSP koja se bave proizvodnom delatnošću, pored ovakvih preduzeća, analizirana su i preduzeća iz drugih oblasti poslovanja. To je učinjeno kako bi se izvršila i dodatna komparacija razmišljanja preduzetnika koji se bave proizvodnjom u odnosu na preduzetnike iz drugih privrednih sektora. S tim u vezi, sprovedeno je rangiranje svih individualnih, kao i svih neindividualnih faktora na osnovu PROMETHEE II metode. Rezultati rangiranja individualnih faktora su prikazani na slikama 9.1. i 9.2.



$\Delta=88.86\%$

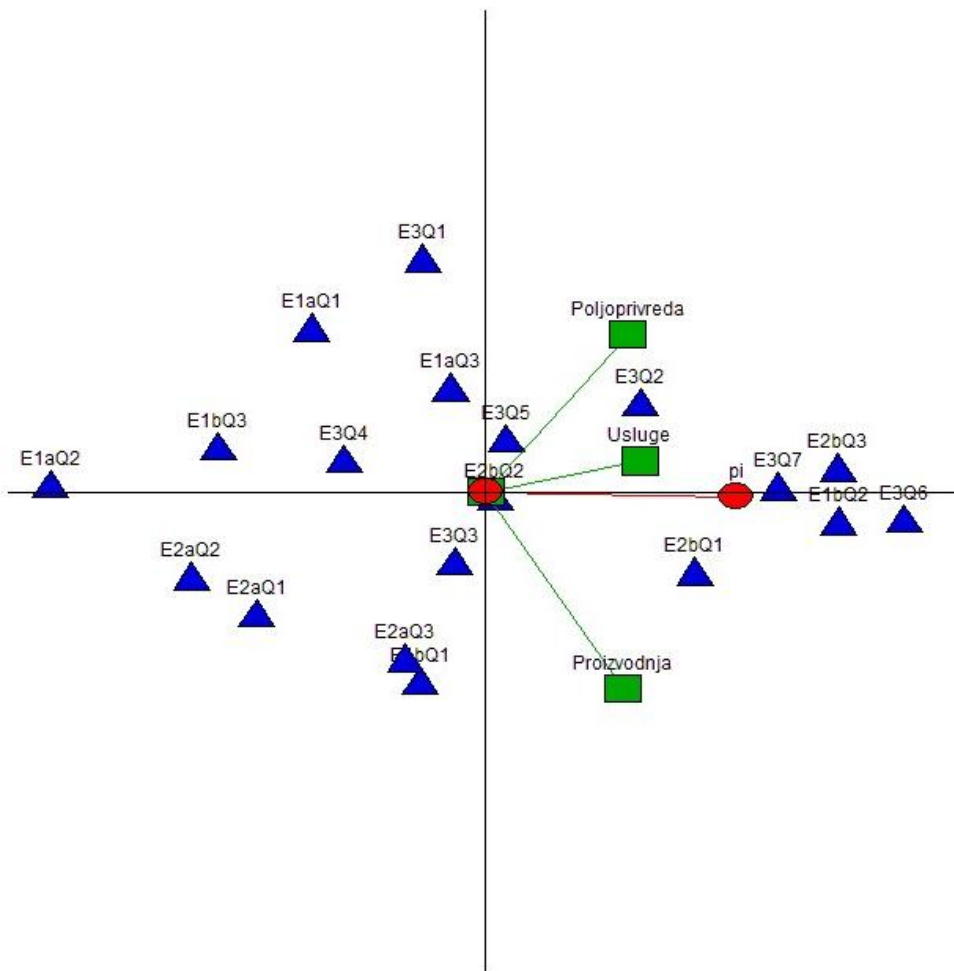
Slika 9.1. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja individualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.



Slika 9.2. Rezultati kompletnog rangiranja individualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

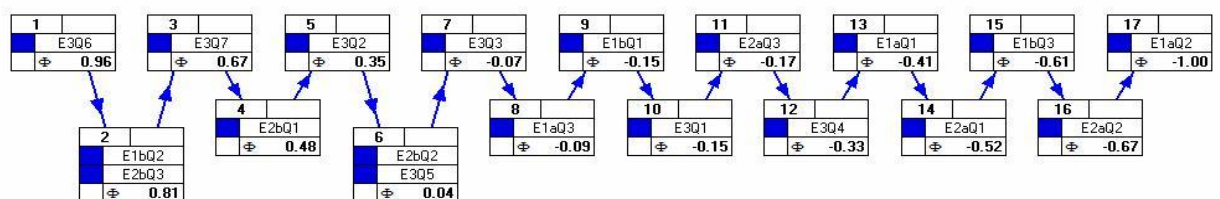
Na osnovu GAIA ravni prikazane na slici 9.1, mogu se izvesti sledeći zaključci. Ukoliko se posmatra sektor proizvodnje, najbolje rangirani individualni faktor za pokretanje MSP je I2Q5 (preuzimanje kontrole), dok je, sa druge strane, najniže rangirani individualni faktor I2Q3 (preuzimanje rizika). Prema sektoru usluge, kao najbolje rangirani faktor javlja se I2Q1 (samopouzdanje), dok je I3aQ4 (dobre poslovne veze kao motiv pokretanja MSP-a) faktor sa najmanjih rangom. U poljoprivrednom sektoru faktor I3bQ1 (zadovoljstvo poslom) predstavlja faktor koji se nalazi na prvom mestu, dok je faktor I3aQ3 (samopouzdanje) na poslednjem. Na osnovu prethodnog, može se zaključiti da se rangiranje individualnih faktora prema sektoru poslovanja znatno razlikuje i da postoji značajna razlika između uticaja individualnih faktora prema sektoru poslovanja.

Rezultati rangiranja neindividualnih faktora prikazani su na slikama 9.3. i 9.4.



$\Delta=94.15\%$

Slika 9.3. Grafička prezentacija na GAIA ravni rangiranja neindividualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.



Slika 9.4. Rezultati kompletnog rangiranja neindividualnih faktora prema sektoru prethodnog poslovanja.

Rezultati rangiranja neindividualnih faktora ukazuju da je u odnosu na sektor proizvodnje faktor E2bQ1 (mogućnost uvećanja kapaciteta) najbolje rangirani faktor,

dok je E3Q1 (kontrola naplate potraživanja) faktor sa najmanjim rangom. Ukoliko se posmatra sektor poljoprivrede, rezultati ukazuju da se faktor E3Q2 (kašnjenje sa otplatom kredita) nalazi na prvom mestu, dok je faktor E2aQ1 (saobraćajni sistem) na poslednjem mestu. Prema sektoru usluga, faktor E2bQ3 (postojanje snabdevača potrebnim repromaterijalima) izdvaja se kao najbolje rangirani faktor, dok se faktor E2aQ2 (snabdevanje električnom energijom) izdvaja kao faktor sa najmanjim rangom. Slično kao i kod rangiranja individualnih faktora, može se primetiti da je uticaj neindividualnih faktora različit prema sektorima poslovanja.

Na osnovu predstavljenih analiza, može se zaključiti da se rezultati ove doktorske disertacije mogu koristiti kao polazna osnova za razvoj strategije pomoću koje bi se poboljšali uslovi političko-ekonomsko-poslovnog okruženja MSP i otklonile prepreke sa kojima se susreću preduzetnici/vlasnici MSP. Takođe, rezultati disertacije mogu se koristiti za razvijanje odgovarajućeg sistema podrške preduzetnicima prilikom pokretanja novog poslovnog poduhvata, pronalaženja novih tržišta, razvijanja strategije rasta, obezbeđivanja neophodnih sredstava za pokretanje biznisa i nove opreme, kao i prilikom nabavke i korišćenja novih tehnologija. Ova strategija bi za svoji krajni cilj, pored poboljšanja uslova za poslovanje MSP, imala i smanjivanje stope propadanja MSP (Nikolić i dr. 2018).

Osim toga, rezultati ove doktorske disertacije imaju i direktan praktični značaj, jer mogu pružiti mogućnost postojećim i budućim preduzetnicima/vlasnicima MSP da sagledaju kako pojedini faktori utiču na performanse njihovog novopokrenutog MSP, čime mogu smanjiti rizik poslovanja i izbeći propadanje MSP, zahvaljujući iskustvima onih koji su učestvovali u ovoj studiji. Još jedna prednost ove studije jeste to što se uticaj pojedinih faktora ne razmatra odvojeno, već u skladu sa uticajima svih ostalih faktora.

Prema tome, dobijeni rezultati mogu se koristiti za formiranje merne skale za procenu „zdravstvenog stanja“ postojećih MSP, kako bi se postojećim preduzetnicima omogućilo da izbegnu negativne faktore koje prete uspehu njihovog poslovanju i kako bi mogli dodatno da unaprede svoje poslovanje. Naime, poznata je činjenica da se u visoko razvijenim ekonomijama Zapadne Evrope i Sjedinjenih Američkih Država, preduzetnik nakon bankrota smatra iskusnijim u pogledu poslovanja, te sa lakoćom

može aplicirati za dobijanje novih kredita i početak novog poslovanja. Nažalost, u regionu Jugoistočne Evrope, pa tako i u Srbiji, ova situacija je potpuno drugačija. Nakon propadanja poslovanja u okviru MSP, preduzetnik gotovo da nema nikakve šanse da dobije novi kredit za oporavak i pokretanje novog poslovanja. Iz tog razloga, učenje na sopstvenim greškama, u preduzetničkom sektoru tranzicionog poslovnog okruženja u Srbiji, gotovo je nemoguće. Na taj način, na osnovu analize razloga propadanja MSP, kao i uticaja pojedinih faktora na oporavak, moguće je formirati mernu skalu koja će se koristiti za procenu „zdravstvenog stanja“ postojećih aktivnih MSP (Nikolić i dr. 2018).

Takođe, ova doktorska disertacija doprineće smanjenju istraživačke praznine koja postoji u literaturi, budući da je veći broj istraživanja usredsređeno na uspešna MSP, a ne na ona koja su doživela neuspeh (Nikolić i dr. 2018).

LITERATURA

- Abdulwahab, M. H., i R. A. Al-Damen. 2015. „The Impact of Entrepreneurs' Characteristics on Small Business Success at Medical Instruments Supplies Organizations in Jordan.” *International Journal of Business and Social Science* 6(8): 164–175.
- Adachi, K. 2016. *Matrix-Based Introduction to Multivariate Data Analysis*. Singapur: Springer Nature Singapore Pte
- Adedeji, A. N., S. F. Sidique, A. A. Rahman, i S. H. Law. 2016. „The role of local content policy in local value creation in Nigeria's oil industry: A structural equation modeling (SEM) approach.” *Resources Policy* 49: 61–73
- Adegbite, S. A., M. O. Ilori, I. O. Irefin, I. O. Abereijo, i H. O. S. Aderemi. 2007. „Evaluation of the Impact of Entrepreneurial Characteristics on the Performance of Small Scale Manufacturing Industries in Nigeria.” *Journal of Asia Entrepreneurship and Sustainability* 3(1): 90–109.
- Adisa, T. A., I. Abdulraheem, i C. Mordi. 2014. „The Characteristics and Challenges of Small Businesses in Africa: An Exploratory Study of Nigerian Small Business Owners.” *Economic Insights – Trends and Challenges* 3(4), 1-14.
- Alaye-Ogan, E. 2012. *A practical guide to running successful small businesses in Nigeria: challenges, peculiarities, and effective resolution support*. Saarbrücken, Nemačka: Lambert Academic Publishing
- Aleksić A., M. Stefanović, D. Tadić, i S. Arsovski. 2014. „A fuzzy model for assessment of organization vulnerability.” *Measurement* 51: 214–223.
- Aleksić, A., M. Stefanović, S. Arsovski, i D. Tadić. 2013. „An assessment of organizational resilience potential in SMEs of the process industry, a fuzzy approach.” *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 26: 1238–1245

- Altman, E. I., G. Sabato, i N. Wilson. 2010. „The value of non-financial information in small and medium-sized enterprise risk management.” *Journal of Credit Risk* 2: 95–127.
- Amankwah-Amoah J. 2016. „An Integrative Process Model of Organisational Failure.” *Journal of Business Research* 69: 3388–3397.
- Amran, N. 2011. „The Effect of Owner’S Gender and Age to Firm Performance: A Review on Malaysian Public Listed Family Businesses.” *Journal of Global Business and Economics* 2: 104–116.
- Antunes, F., B. Ribeiro, i F. Pereira. 2017. “Probabilistic modeling and visualization for bankruptcy prediction.” *Applied Soft Computing* 60: 831–843
- Arasti, Z. 2011. “An Empirical Study on the Causes of Business Failure in Iranian Context.” *African Journal of Business Management* 5(17): 7488-7498.
- Arasti, Z., F. Zandi, i N. Bahmani. 2014. “Business Failure Factors in Iranian SMEs: Do Successful and Unsuccessful Entrepreneurs Have Different Viewpoints?.” *Journal of Global Entrepreneurship Research* 4(1): 1-14
- Arasti, Z., F. Zandi, i K. Talebi. 2012. “Exploring the Effect of Individual Factors on Business Failure in Iranian New Established Small Businesses.” *International Business Research* 5(4): 2-11.
- Arbuckle, J. L., i W. Wothke. 1999. *Amos 4.0 User’s Guide*. Čikago, SAD: SmallWaters Corporation.
- Arditi, D. A. Koksall, i S. Kale. 2000. „Business failures in the construction industry.” *Engineering, Construction and Architectural Management* 7(2): 120–132
- Asgary, A., A. I. Muhammad, i A. Nooreddin. 2012. „Disaster Recovery and Business Continuity after the 2010 Flood in Pakistan: Case of Small Businesses.” *International Journal of Disaster Risk Reduction* 2: 46–56.

- Assaker, G., S. S. Huang, i R. Hallak. 2012. „Applications of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in tourism research: A methodological review.” *Tourism Analysis* 17: 679–686.
- Aylin, A., P. Garango, P. Cocca, i U. Bititchi. 2013. „The development of SME managerial practice for effective performance management.” *Journal of small business and enterprise development* 20(1): 28–54
- Bajčetić, R., i B. Srđević. 2007. “Višekriterijumska analiza varijanti rekonstrukcije regionalnog vodozahvatnog sistema metodom PROMETHEE.” *Vodoprivreda* 0350-0519, 39 (228): 149-162
- Bates, T. 2005. „Analysis of young, small firms that have closed: delineating successful from unsuccessful closures.” *Journal of Business Venturing* 20: 343–358.
- Bates, T., i A. Nucci. 1989. “An analysis of small business size and rate of discontinuance.” *Journal of Small Business Management* 27(4): 1–7.
- Beeckman, D., K. Vanderwee, L. Demarré, L. Paquay, A. Van Hecke, i T. Defloor. 2010. „Pressure ulcer prevention: development and psychometric validation of a knowledge assessment instrument.” *International Journal of Nursing Studies* 4(4): 399–410.
- Behzadian, M., R. B. Kazemzadeh, A. Albadvi, i M. Aghdasi. 2010. „PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications.” *European Journal of Operational Research* 200: 198–215.
- Bentler, P. M. 1995. *EQS structural equations program manual*. Encino, SAD Multivariate Software, Inc.
- Benzing, C., H. M. Chu, i O. Kara. 2009. „Entrepreneurs in Turkey: A Factor Analysis of Motivations, Success Factors, and Problems.” *Journal of Small Business Management* 47(1): 58–91.
- Benzing, C., H. M. Chu, i B. Szabo. 2005. “Hungarian and Romanian Entrepreneurs in Romania – Motivation, Problems and Differences.” *Journal of Global Business* 16: 77-87.

- Benzing, C., i H. M. Chu. 2005. „Entrepreneurial Behavior in Andhra Pradesh, India” u Proceedings of the Association of Global Business 2005, Miami Beach, Florida.
- Berryman, J. 1983. „Small Business Failure and Bankruptcy: a Survey of the Literature.” *European Small Business Journal* 1(4): 47-59.
- Blackburn, R. A., M. Hart, i T. Wainwright. 2013. „Small business performance: business, strategy and owner-manager characteristics.” *Journal of Small Business and Enterprise Development* 20(1): 8-27.
- Bobera, D., B. Leković, i N. Berber. 2014. “Comparative analysis of entrepreneurship obstacles: findings from Serbia and Montenegro.” *Engineering Economics* 25(2): 167-76
- Bouazza, A. B., D. Ardjouman, i O. Abada. 2015. „Establishing the Factors Affecting the Growth of Small and Medium-sized Enterprises in Algeria.” *American International Journal of Social Science* 4(2), 101–121.
- Boubakary. 2015. „The influence of the personal values of the leader on the growth of SMEs in Cameroon.” *International Strategic Management Review* 3: 15–23
- Box, T. M., M. A. White, i S. H. Barr. 1993. „A contingency model of new manufacturing firm performance.” *Entrepreneurship Theory and Practice* 18(2): 31-46.
- Brans, J. P. 1982. “L'ingénierie de la décision; Elaboration d'instruments d'aide à la décision. La méthode PROMETHEE.” u *Laideala Decision: Nature, Instrumentset Perspectives Davenir*, urednici R. Nadeau, i M. Landry, 183–214. Quebec, Canada: Pressesde Universite Laval.
- Brans, J. P., i B. Mareschal. 2005. “Promethee Methods. In: Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys.” u *International Series in Operations Research & Management Science* 78, urednici J. Figueira, S. Greco i M. Ehrogott, 163-186. Njujork, SAD: Springer.
- Brans, J. P., i P. Vincke. 1985. “A Preference Ranking Organization Method. The PROMETHEE Method for MCDM.” *Management Science* 31: 641–656.

- Brans, J. P., i B. Mareschal. 1992. „Promethee – V – MCDM problems with segmentation constraints.” *INFOR* 30(2): 85–96.
- Brans, J. P., i B. Mareschal. 1995. „The PROMETHEE VI procedure. How to differentiate hard from soft multicriteria problems.” *Journal of Decision Systems* 4:213–223.
- Brans, J. P., i B. Mareschal. 1994. “The PROMCALC & GAIA Decision Support System for Multicriteria Decision Aid.” *Decision Support Systems* 12: 297-310.
- Brown, W. 1910. „Some experimental results in the correlation of mental abilities.” *British Journal of Psychology* 3:296–322.
- Brush, C., P. Greene, i M. Hart. 2001. „From initial idea to unique advantage: The entrepreneurial challenge of constructing a resource base.” *Academy of Management Executive* 15(1): 64-80.
- Buyukozturk, S. 2005. *Sosyal Bilimler Icin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara, Turska: Pegem A Yayıncılık
- Byrne, B. M. 2001. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Nju Džerzi, SAD: Lawrence Erlbaum.
- Byrne, B. M. 2010. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Njujork, SAD: Routledge.
- Cansız, M. 2008. „SMEs in Turkey and KOSGEB”, stručna teza, Ankara, Turska: Vlada republike Turske, Državna organizacija za planiranje.
- Carpenter, R. E., i B.C. Peterson. 2002. “Is the growth of small firms constrained by internal finance?.” *The Review of Economics and Statistics* 84(2): 298-309.
- Chittithaworn, C., A. Islam, T. Keawchana, i D. H. M. Yusuf. 2011. “Factors Affecting Business Success of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Thailand.” *Asian Social Science* 7(5): 180-190.

- Chowdhury, M. S, Z. Alam, i I. Arif. 2013. „Success Factors of Entrepreneurs of Small and Medium Sized Enterprises: Evidence from Bangladesh.” *Business and Economic Research* 3(2): 38-52.
- Ciemleja, G., i N. Lace. 2011. „The Model of Sustainable Performance of Small and Medium-sized Enterprise.” *Engineering Economics* 22(5): 501-509.
- Cragg, P. B., i King, M. 1988. „Organizational Characteristics and Small Firms” *Performance Revisited. Entrepreneurship Theory and Practice* 13(2): 49– 64.
- Cronbach, L. J. 1951. “Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests.” *Psychometrika* 16(3): 297–334.
- De Keyser, W., i P. Peeters. 1996. “A note on the use of PROMETHEE multicriteria methods.” *European Journal of Operational Research* 89: 457-461.
- El Hamzaoui, A. 2006. *Les PME au Maroc: états des lieux et conditions d'émergence*. Doktorska disertacija. Casablanca, Morocco: Institut Supérieur de Commerce et d'Administration des Entreprises.
- El Kalak, I., A. Azevedo, R. Hudson, i M. Abd Karim. 2017. “Stock liquidity and SMEs’ likelihood of bankruptcy: Evidence from the US market.” *Research in International Business and Finance* 42: 1383–1393
- El Kalak, I., i R. Hudson. 2016. „The effect of size on the failure probabilities of SMEs: An empirical study on the US market using discrete hazard model.” *International Review of Financial Analysis* 43: 135–145.
- Ensari, M. S., i M. E. Karabay. 2014. “What Helps to Make SMEs Successful in Global Markets?.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150: 192 – 201.
- Ercan, I., B. Yazici, D. Sigirli, B. Ediz, i I. Kan. 2007. „Examining Cronbach Alpha, Theta, Omega Reliability Coefficients According to Sample Size.” *Journal of Modern Applied Statistical Methods*: 6(1): 291–303.

- Erdem, F., i S. Erdem. 2011. „Functional strategies and practices of small and medium-sized family businesses.” *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* 4(2): 174-185.
- Everitt, B. S., i G. Dunn. 2001. *Applied Multivariate Data Analysis*. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd
- Evropska Komisija. 2017 *SBA Fact Sheet – Serbia*, https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/serbia_sba_fs_2017.pdf Pristup 23.4.2018.
- Fatoki, O. 2014. “The Causes of the Failure of New Small and Medium Enterprises in South Africa.” *Mediterranean Journal of Social Sciences* 5(20): 922–927.
- Fielden, S. L., M. J. Davidson, i P. J. Makin. 1998. „Barriers Encountered During Micro and Small Business Start-Up and Recommendations for Change.” unpublished report.
- Figueira, J. R., Y. De Smet, B. Mareschal, i J. P. Brans. 2004. „MCDA methods for sorting and clustering problems: PROMETHEETRI and PROMETHEE CLUSTER.” *Technical Report IS-MG 2004/02*. Universit´e Libre de Bruxelles/SMG.
- Franco, M., i H. Haase. 2010. “Failure Factors in Small and Medium-Sized Enterprises: Qualitative Study from an Attributional Perspective.” *International Entrepreneurship and Management Journal* 6: 503–521.
- Gandhi, N. S., S. J. Thanki, i J. J. Thakkar. 2018. „Ranking of drivers for integrated lean-green manufacturing for Indian manufacturing SMEs.” *Journal of Cleaner Production* 171: 675-689.
- Geldermann, J., i K. Zhang. 2001. “Software review: “Decision Lab 2000”.” *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 10(6): 317 - 323.
- Gervasio, H., i L. S. da Silva. 2012. „A probabilistic decision-making approach for the sustainable assessment of infrastructures.” *Expert Systems with Applications* 39(8): 7121–7131.

- Gordini, N. 2014. "A genetic algorithm approach for SMEs bankruptcy prediction: Empirical evidence from Italy." *Expert Systems with Applications* 41: 6433–6445
- Gravetter, F. J., i L. B. Wallnau. 2013. *Statistics for the Behavioral Sciences*. Belmont, USA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Günay, G. Y., i S. Apak. 2014. „Comparison of Public and Non-Public SMEs' Corporate Governance Strategies in Turkey.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150: 162 – 171.
- Hair Jr. J. F., W. C. Black, B. J. Babin, i R. E. Anderson. 2014. *Multivariate Data Analysis*. Harlow, UK: Pearson Education Limited.
- Hammer, M. 2014. "Premature Entrepreneurial Exit: Exploring the Role of Goal Setting Bias," u Proceedings of FIKUSZ '14 Symposium for Young Researchers, Ed. P. Michelberger. Budimpešta, Mađarska: 14. novembar 2014, 97-106
- Hammer, M. H. M. 2012. „Why Entrepreneurs Fail and How to Fight It?." u Proceedings of the 4th International FINPIN Conference and the 11th International Conference on Science-to-Business Marketing and Successful Research Commercialisation, urednici T. Baaken, A. Meerman, M. Neuvonen-Rauhala, T. Davey, M. Lähdeniemi, T. Ahonen, T. Kliewe, 85-89. Münster, Germany: Münster University of Applied Sciences.
- Haswell, S., i S. Holmes. 1989. „Estimating the small business failure rate: a reappraisal." *Journal of Small Business Management* 27: 68-74.
- Hayward, M. L. A., D. A. Shepherd, i D. Griffin. 2006. "A Hubris Theory of Entrepreneurship." *Management Science* 52(2): 160-172.
- Heise, D. R., i G. W. Bohrnstedt. 1970. „Validity, invalidity, and reliability." *Sociological Methodology* 2:104–129.
- Ho, R. 2014. *Handbook of Univariate and Multivariate Data Analysis with IBM SPSS*. Boca Raton, USA: CRC Press.

- Howitt, D., i D. Cramer. 2017. *Understanding Statistics in Psychology with SPSS*. Harlow, UK: Pearson Education Limited.
- Hoyle, R. H. 1995. „The structural equation modeling approach: Basic concepts and fundamental issues.” u *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*, urednik R. H. Hoyle, 1–15, Tausand Ouks, SAD: Sage Publications.
- Hoyle, R. H. 2012. *Handbook of Structural Equation Modeling*. Njujork, SAD: The Guilford Press A Division of Guilford Publications.
- Ihua, U. B. 2009. “SMEs Key Failure-Factors: A Comparison between the United Kingdom and Nigeria.” *Journal of Social Sciences* 18(3): 199-207.
- Irjayanti, M., i A. M. Azis. 2012. “Barrier Factors and Potential Solutions for Indonesian SMEs.” *Procedia Economics and Finance* 4: 3 – 12.
- Islam, M. A., M. A. Khan, A.Z.M. Obaidullah, i M. S. Alam. 2011. „Effect of Entrepreneur and Firm Characteristics on the Business Success of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Bangladesh.” *International Journal of Business and Management* 6(3): 289–299.
- Jebna, A. K. K, i A. S. Baharudin. 2013. „Factors Affecting Small and Medium Enterprises Success: An Exploratory Study.” *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)* 64(3): 69–72.
- Jöreskog, K. G. 1969. „A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis.” *Psychometrika* 34: 183–202.
- Jöreskog, K. G. 1973. „A general method for estimating a linear structural equation system.” u *Structural equation models in the social sciences*, urednici A. S. Goldberger i O. D. Duncan, 85–112. Njujork, SAD: Seminar.
- Jöreskog, K. G. 1977. „Factor analysis by least-squares and maximum-likelihood methods.” u *Statistical Methods for Digital Computers*, urednici K. Enslein, A. Ralston, i H. S. Wilf, 125–153. Njujork, SAD: John Wiley and Sons.

- Jovanović, B. 1982. „Selection and the evolution of industry.” *Econometrica* 50(3): 649-670.
- Kabir, G., i R. S Sumi. 2014. “Power substation location selection using fuzzy analytic hierarchy process and PROMETHEE: A case study from Bangladesh.” *Energy* 72: 717–730.
- Keesling, J. W. 1972. *Maximum likelihood approaches to causal flow analysis*. Nepublikovana doktorska disertacija. Čikago: SAD: University of Chicago.
- Kemayel, L. 2015. „Success Factors of Lebanese SMEs: An Empirical Study.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 195: 1123 – 1128
- Kirchhoff, B. A. 1994. *Entrepreneurship and dynamic capitalism*. Westport, CT: Praeger.
- Kisfalvi, V. 2002. „The entrepreneur’s character, life issues, and strategy making: A field study.” *Journal of Business Venturing* 17: 489–518
- Kline, R. B. 2011. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (Methodology in the Social Sciences)*. Njujork, SAD: The Guilford Press A Division of Guilford Publications.
- Kline, R. B. 2016. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Njujork, SAD: The Guilford Press.
- Koç, T., A. H. Turan, i A. Okursoy. 2016. „Acceptance and usage of a mobile information system in higher education: An empirical study with structural equation modeling.” *The International Journal of Management Education* 14: 286-300
- Koksal, A., i D. Arditi. 2004. “Input/Output Model for Business Failures in the Construction Industry.” *Journal of Construction Research* 5(1): 1–16.
- Kottner, J., i D. L. Streiner. 2010. „Internal consistency and Cronbach’s α : A comment on Beeckman et al. (2010).” *International Journal of Nursing Studies* 47: 926–928.

- Kristiansen, S., B. Furuholt, i F. Wahid. 2003. „Internet cafe entrepreneurs: pioneers in information dissemination in Indonesia.” *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation* 4(4): 251-263.
- Kurniawati, D., i H. Yuliando. 2015. „Productivity Improvement of Small Scale Medium Enterprises (SMEs) on Food Products: Case at Yogyakarta Province, Indonesia.” *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 3: 189 – 194
- Laforet, S. 2013. „Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector.” *Journal of World Business* 48: 490–502.
- Lee, S-Y. 2007. *Structural Equation Modeling - A Bayesian Approach*. Chichester, Engleska: John Wiley & Sons.
- Li, L., C. Jinfeng i G. Xuezh. 2012. „The Growth Evaluation Model of Manufacturing SMEs and Application from System Engineering Perspective.” *Systems Engineering Procedia* 5: 412 – 419
- Likert, R. 1932. „A Technique for the Measurement of Attitudes.” *Archives of Psychology* 140: 1–55.
- Loehlin, J. C., i A. A. Beaujean. 2017. *Latent Variable Models: An Introduction to Factor, Path, and Structural Equation Analysis*. Njujork, SAD: Routledge.
- Lukason, O., i R. C. Hoffman. 2015. “Firm failure causes: a population level study.” *Problems and Perspectives in Management* 13(1):45-55.
- MacCallum, R. C., i J. T. Austin. 2000. „Applications of structural equation modeling in psychological research.” *Annual Review of Psychology* 51(1), 201–226.
- Macharis, C., J., Springael, K., De Brucker, i A. Verbeke. 2004. „PROMETHEE and AHP: The design of operational synergies in multicriteria analysis. Strengthening PROMETHEE with ideas of AHP.” *European Journal of Operational Research* 153, 307-317.
- Macharis, C., J. P. Brans, i B. Mareschal. 1998. „The GDSS Promethee procedure.” *Journal of Decision Systems* 7: 283–307.

- Machmud, S., i I. Sidharta. 2016. „Entrepreneurial Motivation and Business Performance of SMEs in the SUCI Clothing Center, Bandung, Indonesia“ *DLSU Business & Economics Review* 25(2): 63-78
- Macuzić, I., D. Tadić, A. Aleksić, i M. Stefanović. 2016. „A two step fuzzy model for the assessment and ranking of organizational resilience factors in the process industry.“ *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 40: 122-130.
- Mahamid, I. 2012. „Factors affecting contractor's business failure: contractors' perspective.“ *Engineering, Construction and Architectural Management* 19(3):269–285.
- Mahmuda, N., i M. F. Hilmi. 2014. „TQM and Malaysian SMEs Performance: The Mediating Roles of Organization Learning.“ *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 130: 216 – 225.
- Manasijević, D. 2011. *Statistička analiza u SPSS programu*. Bor, Srbija: Tehnički fakultet u Boru.
- Mann, P. 2009. *Uvod u statistiku*, Beograd, Srbija: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.
- Mareschal, B., i J. P. Brans. 1998. “Geometrical representations for MCDA.” *European Journal of Operational Research* 34: 69-77.
- Mayers, A. 2013. *Introduction to Statistics and SPSS in Psychology*. Harlow, UK: Pearson.
- McMahon, R. G. P. 2001. „Growth and Performance of Manufacturing SMEs: The Influence of Financial Management Characteristics.“ *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship Volume* 19(3): 10–28
- Mihajlović, I., N. Nikolić, Zh. Dharmo, P. Schulte, i V. Kume. 2015. “The Reasons for SME’s Failure, Comparative Analysis and Research.” u *Proceedings of FIKUSZ '15 Symposium for Young Researchers*, urednik J. Velencei,7-22. Budimpešta, Mađarska: Obuda University

- Milijić, N., I. Mihajlović, Đ. Nikolić, i Ž. Živković. 2014. „Multicriteria Analysis of Safety Climate Measurements at Workplaces in Production Industries in Serbia.” *International Journal of Industrial Ergonomic* 44(4): 510-519.
- Ministarstvo privrede. 2017. *Izveštaj o malim i srednjim preduzećima i preduzetništvu za 2016. godinu*. Beograd: Ministarstvo privrede.
- Mladenović-Ranisavljević, I. 2012. *Višekriterijumska analiza kvaliteta vode Dunava u Srbiji*. Doktorska disertacija. Bor: Tehnički Fakultet u Boru.
- Moradpour, S., S. Ebrahimnejad, E. Mehdizadeh, i A. Mohamadi. 2011. “Using Hybrid Fuzzy PROMETHEE II and Fuzzy Binary Goal Programming for Risk Ranking: A Case Study of Highway Construction Projects.” *Journal of Optimization in Industrial Engineering* 4(9): 47-55.
- Mothibi, G. 2015. „The effects of entrepreneurial and firm characteristics on performance of small and medium enterprises in Pretoria. “*International Journal of Economics, Commerce and Management* 3(3) <http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2015/03/337.pdf> Pristup 10.12.2017
- Moy, J. W., i V. W. M. Luk. 2003. „The Life Cycle Model as a Framework for Understanding Barriers to SME Growth in Hong Kong.” *Asia Pacific Business Review* 10(2):199–220.
- Mudavanhu, V., S. Bindu, L. Chigusiwa, i L. Muchabaiwa. 2011. „Determinants of Small and Medium Enterprises Failure in Zimbabwe: A Case Study of Bindura.” *International Journal of Economic Sciences and Applied Research* 2(5): 82-89.
- Mulaik, S. A. 2009. *Linear causal modeling with structural equations*. Boca Raton, Florida, SAD: Chapman & Hall/CRC Taylor & Francis Group.
- Muthén, L. K., i Muthén, B. O. 2008. *Mplus User's Guide*. Los Angeles, SAD: Muthén & Muthén.
- Nachtigall, C., U. Kroehne, F. Funke, i R. Steyer. 2003. „(Why) Should We Use SEM? Pros and Cons of Structural Equation Modeling.” *Methods of Psychological Research Online* 8(2): 1-22.

- Nacionalna agencija za privredni razvoj. 2013. Istraživanje o stanju, potrebama i problemima malih i srednjih preduzeća i preduzetnika (MSPP) u Srbiji – Kvantitativno terensko istraživanje. Beograd: TNS Medium Gallup. <http://www.komoraks.co.rs/Odbori/12-26-13-NARR-Istrazivanje-stanje-potrebe-i-problemi-preduzetnika-Srbija-2013.pdf> Pristup 12.12.2017.
- Nangoli, S., D. D. Turinawe, G. M. Kituyi, C. Kusemererwa, i M. Jaaza. 2013. „Towards Enhancing Business Survival and Growth Rates in LDCs: An Exploratory Study of the Drivers of Business Failure among SMES in Kampala-Uganda.” *International Journal of Humanities and Social Science* 3(8): 284-291.
- Nikolić, Đ., I. Jovanović, I. Mihajlović, i Ž. Živković. 2009. „Multi-criteria ranking of copper concentrates according to their quality – An element of environmental management in the vicinity of copper – Smelting complex in Bor, Serbia.” *Journal of Environmental Management* 91: 509–515.
- Nikolić, N., I. Jovanović, Đ. Nikolić, I. Mihajlović i P. Schulte. 2018. „Investigation of the Factors Influencing SME Failure as a Function of Its Prevention and Fast Recovery after Failure.” *Entrepreneurship Research Journal* DOI: <https://doi.org/10.1515/erj-2017-0030>
- Nikolić, N., Zh. Dharmo, P. Schulte, I. Mihajlović, i V. Kume. 2015. “An Analysis of Factors Affecting Failure of SMEs.” u *Proceedings of 11th International May Conference on Strategic Management - IMKSM2015*, urednik Ž. Živković, 160-180. Bor: Tehnički fakultet u Boru.
- Nunnally, J. C. 1978. *Psychometric Theory*. Njujork, SAD: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C., i I. H. Bernstein. 1994. *Psychometric Theory*. Njujork, SAD: McGraw-Hill.
- Ooghe, H., i S. De Prijcker. 2008. “Failure Process and Causes of Company Bankruptcy: A Typology.” *Management Decision* 46(2): 223–242
- Osunsan, O. 2015. „Gender and Performance of Small Scale Enterprises in Kampala, Uganda.” *Asian Journal of Social Sciences & Humanities* 4(1): 55–65.

- Pardo, C., i W. Alfonso. 2017. „Applying “attribution theory” to determine the factors that lead to the failure of entrepreneurial ventures in Colombia.” *Journal of Small Business and Enterprise Development* 24(3): 562–584.
- Philip, M. 2010. „Factors affecting business success of small & medium enterprises (SMEs).” *Asia Pacific Journal of Research in Business Managemen*, 2010 1(2)
- Pinhold, J. 2008. The nature of new firms. <http://commerce.massey.ac.nz/research-output/2002/20002022.pdf> Pristup 15.12. 2012.
- Privredna komora Beograd. 2015. *Razvoj malih i srednjih preduzeća 1990-2015. godine*. Beograd: Privredna komora Beograd
- Rajaram, R. 2008. “A Needs Analysis of Financial Management and Accounting Skills in the SME sector in KwaZulu-Natal.” Master rad, University of KwaZulu-Natal.
- Raju, K. S., L. Duckstein, i C., Arondel. 2000. “Multicriterion Analysis for Sustainable Water Resources Planning: A Case Study in Spain.” *Water Resources Management* 14(6): 435-456.
- Raykov, T., i G. A. Marcoulides. 2006. *A first course in structural equation modeling*. Nju Džerzi, SAD: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rigdon, E. E. 1998. „Structural equation modeling.” u *Modern methods for business research*, urednik G. A. Marcoulides, 251-294. Nju Džerzi, SAD: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Rutherford, M., i S. Oswald. 2000. „Antecedents of Small Business Performance.” *New England Journal of Entrepreneurship* 3(2): 21–33.
- Sadeghi, A., A. Azar, i R. S. Rad. 2012. „Developing a Fuzzy Group AHP Model for Prioritizing the Factors Affecting Success of High-Tech SME's in Iran: A Case Study.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 62: 957-961
- Sainani, K.L. 2012. „Dealing with Non-normal Data.” *PM&R* 4(12):1001-1005.
- Samuels, M., J. Witmer, i A. Schaffner. 2012. *Statistics for the life sciences*. Boston, SAD: Pearson Education.

- Sarwoko, E., Surachman, Armanu, i D. Hadiwidjojo. 2013. „Entrepreneurial Characteristics and Competency as Determinants of Business Performance in SMEs.” *Journal of Business and Management* 7(3): 31–38.
- Scherger, V., H. P. Vigierb, i M. G. Barberà-Marinéc. 2014. “Finding Business Failure Reasons through a Fuzzy Model of Diagnosis,” *Fuzzy economic review* 19(1): 45-62.
- Schumacker, R. E. i R. G. Lomax. 2010. *A beginner’s guide to structural equation modeling* Njujork, SAD: Routledge Taylor & Francis Group
- Shariman, T. P. N. T, N. A. Razak, i N. F. M Noor. 2014. „An exploratory factor analysis of marginalized youths’ access and use of English language digital contents.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 118: 483 – 488
- Sherifat, Y. O. 2013. „Gender Differentials In Factors Affecting Performance Of Small-Scale Enterprises In Lagos State –Nigeria.” *Innovative Issues and Approaches in Social Sciences* 6(2): 21-39.
- Snodgrass, D., i T. Biggs. 1996. *Industrialization and the small firm*. San Francisko, SAD: International Center for Economic Growth.
- Spearman, C. 1904. „General intelligence: Objectively determined and measured.” *American Journal of Psychology* 15: 201–293.
- Spearman, C. 1910. „Correlation calculated from faulty data.” *British Journal of Psychology* 3:271–295.
- Spencer, N. H. 2014. *Essentials of multivariate data analysis*. Florida, SAD: CRC Press.
- Stefanovic, I., S. Prokić, i Lj. Ranković. 2010. „Motivational and success factors of entrepreneurs:the evidence from a developing country.” *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci* 28(2): 251-269.
- Suhr, D. 2006. *The Basics of Structural Equation Modeling* <https://www.lexjansen.com/wuss/2006/tutorials/TUT-Suhr.pdf> Pristupljeno 5.1.2018.

- Širec, K., i D. Močnik. 2010. „How Entrepreneurs' Personal Characteristics Affect Smes' Growth,” *Naše gospodarstvo* 56 (1/2), 3-12.
- Tabachnick, B. G., i L. S. Fidell. 2007. *Using multivariate statistics*. Boston, MA: Allyn & Bacon/Pearson Education
- Teo, T., L. T. Tsai i C–C. Yang. 2013. „Applying Structural Equation Modeling (SEM) in Educational Research: An Introduction.” u *Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice*, urednik Myint Swe Khine, 3–21. Sense Publishers, Rotterdam, Holandija.
- Thornhill, S., i R. Amit. 2003. „Learning about failure: Bankruptcy, firm age, and the resource-based view.” *Organization Science* 14(5): 497–509.
- Timmons, J. A. 1994. *New venture creation: entrepreneurship for the 21st century*. Homewood, IL, SAD: Irwin.
- Tlhomola, S. J., E. M. Rankhumise, i B. J. Van Niekerk. 2010. “Perceptions of Small, Medium, Micro Enterprise Entrepreneurs regarding Factors Contributing to Failure: A Case of Tshwane Metropolitan Municipality,” rad predstavljen na African International Business and Management Conference (ALBUMA), Nairobi, Kenya, Avgusts.
- Tobback, E., T. Bellotti, J. Moeyersoms, M. Stankova, i D. Martens. 2017. “Bankruptcy prediction for SMEs using relational data.” *Decision Support Systems* 102: 69–81.
- Tushabomwe-Kazooba, C. 2006. “Causes of Small Business Failure in Uganda: A Case Study from Bushenyi and Mbarara Towns.” *African Studies Quarterly* 8(4): 27–35.
- Vidaković, D. 2013. *Višekriterijumska analiza kvaliteta vazduha u urbanim sredinama u zavisnosti od vremenskih faktora*. Doktorska disertacija. Bor: Tehnički fakultet u Boru.
- Visual Decision Inc. 2007. *Decision Lab 2000 - Executive Edition, Getting Started*. Montreal, Kanada: Visual Decision Inc.

- Watson, J. 2002. „Comparing the performance of male- and female-controlled businesses: Relating outputs to inputs.” *Entrepreneurship Theory and Practice* 26(3): 91-100.
- Watson, J., i J. Everett. 1996. „Small business failure rates: choice of definition and the size effect.” *Journal of Entrepreneurial and Small Business Finance* 5(3): 271–285.
- Watson, J., i J. Everett. 1998. „Small Business Failure and External Risk Factors.” *Small Business Economics* 11: 371–390.
- Wehrens, R. 2011. *Chemometrics with R, Multivariate Data Analysis in the Natural Sciences and Life Sciences*. Berlin, Nemačka: Springer
- Wekesa, L., J. K. Maalu, J. Gathungu i G. Wainaina. 2016. „Effect on entrepreneur characteristics on performance of non-timber forest products small and medium enterprises in Kenya.” *Africa Management Review* 6(3): 16-26
- Wiley, D. E. 1973. „The identification problem for structural equation models with unmeasured variables.” u *Structural equation models in the social sciences*, urednici A. S. Goldberger i O. D. Duncan, 69–83. Njujork, SAD: Seminar.
- Williams, D. 2014a. „Resources and Failure of SMEs: Another look.” *Journal of Developmental Entrepreneurship* 19(1): 1450007-1–1450007-15
- Williams, D. 2014b. „Resources and Business Failure in SMEs: Does Size Matter?.” *Journal of Business and Management* 20(2): 89–103
- Wilson, N. 2008. *An Investigation into Payment Trends and Behaviour in the UK: 1997-2007*. Leeds, UK: Credit Management Research Centre, Leeds University Business School.
- Woldie, A., L. Patricia, i A. Adebimpe. 2008. „Factors Influencing Small and Medium Enterprises (SMEs): An Exploratory Study of Owner/Manager and Firm Characteristics.” *Banks and Bank Systems* 3(3): 5-13.
- Wolniak, R., i P. Hąbek. 2016. “Quality assessment of CSR reports – factors analysis.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 220: 541 – 547.

- Woywode, M. 1998. *Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit von Unternehmen*. Baden-Baden, Nemačka: Nomos
- Wright, S. 1918. „On the nature of size factors.” *Genetics*3: 367–374.
- Wright, S. 1921. „Correlation and causation.” *Journal of Agricultural Research*20: 557–585.
- Wright, S. 1934. „The method of path coefficients.” *Annals of Mathematical Statistics*, 5, 161–215.
- Zakon o privrednim društvima, „*Službeni glasnik RS*“, br. 36/2011.
- Zakon o računovodstvu, „*Službeni glasnik RS*“, br. 62/2013.
- Živković, Ž., i Đ. Nikolić. 2016. *Osnove matematičke škole strategijskog menadžmenta*. Bor: Tehnički fakultet u Boru.

PRILOG A

UPITNIK

Poštovani,

Pomoću ovog upitnika želimo da se upoznamo sa Vašim mišljenjem o određenim aspektima koji mogu biti povezani sa problemima u poslovanju malih i srednjih preduzeća (MSP). Od interesa nam je da saznamo uticajne faktore koji mogu dovesti do promene preduzetničke delatnosti MSP. Ova anketa je anonimna i njeni rezultati koristiće se isključivo za naučnu analizu.

Za pojedina pitanja potrebno je upisati odgovor, a kod pojedinih treba zaokružiti ponuđene odgovore, dok je kod određenih pitanja potrebno ocenjivati ponuđene tvrdnje.

Hvala na saradnji!

I Godine starosti: _____.

II Koliko ste imali godina kada ste promenili svoju preduzetničku delatnost (sa jedne preduzetničke delatnosti prešli na drugu) ili prestali da se bavite tom delatnošću?

- 1) Ispod 25 godina
- 2) Između 25 i 45 godina
- 3) Više od 45 godina

III Pol:

- 1) muško
- 2) žensko

IV Nivo obrazovanja:

- 1) Diploma osnovne ili srednje škole
- 2) Fakultet
- 3) Master/Magistratura
- 4) Doktorat
- 5) Drugo (navesti šta: _____)

V Zvanje: _____

- VI Bračni status: 1) Neoženjen/Neudata
 2) U braku
 3) Razveden/Razvedena

VII Prethodno iskustvo u ovom sektoru preduzetništva: _____ godina.
 *Upisati broj godina.

VIII Ukupno prethodno iskustvo u preduzetništvu _____ godina.
 *Upisati broj godina.

IX Navesti koliko sati nedeljno provodite na poslu: _____

- Od toga, koliko sati trošite na rešavanje strateških problema/donošenje odluka/rešavanje operativnih problema, tokom nedelje:
 _____ (upisati broj sati)
- Od toga, koliko sati trošite na administrativni rad tokom nedelje:
 _____ (upisati broj sati)

X Ukoliko biste imali više vremena za privatne aktivnosti, šta biste voleli da radite? Molimo Vas, ocenite značaj sledećih slobodnih aktivnosti (1 – najniže, 5 - najviše).

<i>Vreme posvećeno porodici</i>	1	2	3	4	5
<i>Vreme posvećeno prijateljima</i>	1	2	3	4	5
<i>Vreme posvećeno hobiju</i>	1	2	3	4	5
<i>Putovanje i odlasci na izlete</i>	1	2	3	4	5
<i>Volonterizam – dobrovoljni rad</i>	1	2	3	4	5
<i>Društveno odgovoran rad</i>	1	2	3	4	5
<i>Nešto drugo, molim vas navedite šta:</i> _____	1	2	3	4	5

XI Molimo Vas, ocenite uticaj sledećih faktora, svojih ličnih karakteristika, na uspeh MSP (1 – najniže, 5 – najviše).

<i>Samopouzdanje</i>	1	2	3	4	5
<i>Potreba za dokazivanjem</i>	1	2	3	4	5
<i>Preuzimanje rizika</i>	1	2	3	4	5
<i>Kreativnost</i>	1	2	3	4	5
<i>Preuzimanje kontrole</i>	1	2	3	4	5
<i>Nezavisnost</i>	1	2	3	4	5
<i>Želja za učenjem</i>	1	2	3	4	5

XII Molimo Vas, da ocenite svoje motivi da postanete preduzetnik (1 – najniže, 5 – najviše).

<i>Želja za nezavisnošću</i>	1	2	3	4	5
<i>Finansijski motivi</i>	1	2	3	4	5
<i>Zadovoljstvo poslom koji radim</i>	1	2	3	4	5
<i>Samopouzdanje</i>	1	2	3	4	5
<i>Dobre poslovne veze</i>	1	2	3	4	5
<i>Želja da stvorim nova radna mesta</i>	1	2	3	4	5
<i>Mogućnost dobijanja kredita</i>	1	2	3	4	5

XIII Molimo Vas, ocenite značaj uticaja sledećih eksternih faktora na probleme u poslovanju (1 – najniže, 5 – najviše).

<i>Problemi političke prirode</i>	1	2	3	4	5
<i>Problemi ekonomske prirode</i>	1	2	3	4	5
<i>Problemi društvene prirode</i>	1	2	3	4	5
<i>Tehnički problemi</i>	1	2	3	4	5
<i>Ekološki problemi</i>	1	2	3	4	5
<i>Pravni problemi</i>	1	2	3	4	5

XIV Molimo Vas, ocenite značaj uticaja sledećih internih faktora na probleme u poslovanju (1 – najniže, 5 – najviše).

<i>Kontrola naplate – potraživanja</i>	1	2	3	4	5
<i>Kašnjenje sa otplatom kredita</i>	1	2	3	4	5
<i>Pad motivacije zaposlenih</i>	1	2	3	4	5
<i>Raspodela odgovornosti među zaposlenima</i>	1	2	3	4	5
<i>Poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija</i>	1	2	3	4	5
<i>Nemogućnost pronalaženja novih partnera</i>	1	2	3	4	5
<i>Nivo nepokretnosti pod hipotekom</i>	1	2	3	4	5
<i>Nivo transakcija u naturi – razmeni</i>	1	2	3	4	5

XV Koja je oblast delatnosti Vašeg preduzeća pre promene delatnosti (zatvaranja)?

- 1) Proizvodnja
- 2) Usluge
- 3) Poljoprivreda

XVI Koliko ste godina imali firmu u momentu promene delatnosti (zatvaranja)?

- 1) Manje od 3 godine
- 2) Između 3 i 5 godine
- 3) Više od 5 godina

XVII Koja je bila pozicija vaše firme u momentu promene delatnosti (zatvaranja):

- 1) Osnivanje
- 2) Rast
- 3) Stagnacija
- 4) Opadanje

XVIII Broj zaposlenih u Vašoj firmi u momentu promene delatnosti (zatvaranja): _____

*Upisati broj.

XIX Finansijski resursi – Ukoliko nije tajna, molimo vas navedite godišnju dobit vaše firme pre promene delatnosti u evrima: _____.

XX Ocenite značaj sledećih infrastrukturnih faktora u okruženju svoje firme kojoj ste promenili delatnost ili je zatvorili (1 – najniže, 5 – najviše).

<i>Saobraćajni sistem</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Snabdevanje električnom energijom</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Mogućnost uvećanja kapaciteta</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Dovoljno kvalifikovanih radnika u regionu</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

XXI Molimo Vas, da prema sopstvenom mišljenju, ocenite do kog nivoa ste se finansijski oporavili od momenta promene delatnosti (1 – nisam uopšte, 5 – potpuno):

1 2 3 4 5

XXII Ukoliko je Vaš odgovor, na pitanje XXI bio veći od 1, molimo Vas, navedite koliko je vremena bilo potrebno za oporavak: _____

*Upisati broj godina.

XXIII Koja je oblast delatnosti vašeg trenutnog preduzeća?

- 1) Proizvodnja
- 2) Usluge
- 3) Poljoprivreda

XXIV Broj zaposlenih koji trenutno rade u vašem preduzeću: _____ .

*Upisati broj.

XXV Molimo Vas, dajte nam mišljenje o uspešnim preduzetnicima u vašem regionu.

Navedite imena pet najuspešnijih privatnika u svom regionu.

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____

5. _____

XXVI Prema Vašem mišljenju, koji su najznačajniji faktori koji su uticali na uspeh svakog od njih? Navedite za svaku posebno.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

PRILOG B

Tabela B: Pitanja iz upitnika prema grupama faktora

	Grupa	Oznaka	Srednja vrednost	Pitanje
Individualni faktori/Aktivnosti u slobodnom vremenu	I1	I1Q1	4.3	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih porodici.
	I1	I1Q2	3.8	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih prijateljima.
	I1	I1Q3	3.3	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih hobiju.
	I1	I1Q4	3.9	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih putovanjima i odlascima na izlet.
	I1	I1Q5	2.3	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih dobrovoljnom radu.
	I1	I1Q6	2.7	Višak vremena za privatne aktivnosti posvetio bih društveno odgovornom radu.
Individualni faktori/Personalne karakteristike preduzetnika/vlasnika MSP	I2	I2Q1	3.9	Samopouzdanje je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
	I2	I2Q2	3.0	Potreba za dokazivanjem je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
	I2	I2Q3	3.6	Preuzimanje rizika je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
	I2	I2Q4	4.0	Kreativnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
	I2	I2Q5	3.9	Preuzimanje kontrole je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
	I2	I2Q6	3.8	Nezavisnost je najbitnija lična karakteristika preduzetnika za uspeh MSP.
Individualni faktori/Motivacija za pokretanje MSP	I3	I3aQ1	3.9	Moj motiv da postanem preduzetnik je želja za nezavisnošću.
	I3	I3aQ2	4.1	Moj motiv da postanem preduzetnik je finansijske prirode.
	I3	I3aQ3	3.8	Moj motiv da postanem preduzetnik je samopouzdanje.
	I3	I3aQ4	3.1	Moj motiv da postanem preduzetnik su moje dobre poslovne veze.
	I3	I3bQ1	3.8	Moj motiv da postanem preduzetnik je zadovoljstvo poslom.
	I3	I3bQ2	3.8	Moj motiv da postanem preduzetnik je stvaranje novih radnih mesta
	I3	I3bQ3	2.6	Moj motiv da postanem preduzetnik je pristup dodatnim finansijskim sredstvima
Neindividualni eksterni faktori/PESTEL analiza	E1a	E1aQ1	3.3	Problemi političke prirode uticali su na poslovanje MSP.
	E1a	E1aQ2	3.9	Problemi ekonomske prirode uticali su na poslovanje MSP.
	E1a	E1aQ3	3.0	Problemi društvene prirode uticali su na poslovanje MSP.
	E1b	E1bQ1	2.9	Tehnički problemi uticali su na poslovanje MSP.
	E1b	E1bQ2	2.3	Ekološki problemi uticali su na poslovanje MSP.
	E1b	E1bQ3	3.4	Pravni problemi uticali su na poslovanje MSP.
Neindividualni eksterni faktori/Infrastrukturni problemi	E2a	E2aQ1	3.3	Saobraćajni sistem je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovalo.
	E2a	E2aQ2	3.5	Snabdevanje električnom energijom je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovalo.
	E2a	E2aQ3	3.2	Postojanje dovoljno kvalifikovanih radnika je značajan

				infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.
	E2b	E2bQ1	3.0	Mogućnost uvećanja kapaciteta je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.
	E2b	E2bQ2	3.5	Postojanje tržišta za plasman proizvoda/usluga je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.
	E2b	E2bQ3	2.6	Postojanje snabdevača potrebnih repromaterijala je značajan infrastrukturni faktor u regionu u kojem je moje MSP poslovaio.
Neindividualni interni faktori/Faktori organizacije poslovanja	E3	E3Q1	3.2	Kontrola naplate potraživanja je uticala na poslovanje MSP.
	E3	E3Q2	2.7	Kašnjenje sa otplatom kredita je uticalo na poslovanje MSP.
	E3	E3Q3	2.9	Pad motivacije zaposlenih je uticao na poslovanje MSP.
	E3	E3Q4	3.1	Poteškoće u nabavci/korišćenju novih tehnologija je uticalo na poslovanje MSP.
	E3	E3Q5	2.8	Nemogućnost pronalaženja novih partnera je uticalo na poslovanje MSP.
	E3	E3Q6	2.0	Nivo nepokretnosti pod hipotekom je uticalo na poslovanje MSP.
	E3	E3Q7	2.3	Nivo transakcije u naturi – razmeni je uticalo na poslovanje MSP.
Nivo oporavka	Y		2,5	Molimo vas ocenite nivo do kojeg ste se, prema vašem mišljenju, finansijski oporavili od momenta promene delatnosti

BIOGRAFIJA

Nenad Nikolić rođen je 22. 7. 1990. godine u Boru. Osnovnu i srednju školu završio je u Boru. Diplomirao je na Tehničkom fakultetu u Boru, 13. 9. 2013. godine, na Katedri za menadžment sa prosečnom ocenom u toku studija 9.74. i ocenom 10 na završnom radu. Na Tehničkom fakultetu završio je master studije inženjerskog menadžmenta, 4. 7. 2014. godine, sa prosečnom ocenom 10. Doktorske studije na Tehničkom fakultetu u Boru na studijskom programu Inženjerski menadžment, upisao je školske 2014/15. Sve ispite položilo je sa prosečnom ocenom 10.

Obavljao je funkciju studenta prodekana na Tehničkom fakultetu u Boru, tokom školske 2012/13. godine. Bio je član Komisije za obezbeđenje i unapređenje kvaliteta.

Dobitnik je stipendije Fonda za mlade talente RS „Dositej“ za školsku 2012/13. i 2013/14. Dobitnik je stipendije Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Dobitnik je nagrade Student generacije za školsku 2012/13. godinu.

U okviru aktivnosti na projektu Rešice mreže (engl. Resita Network) učestvovao je u internacionalnim radionicama u Srbiji, Nemačkoj, Rumuniji, Makedoniji i Albaniji.

Nenad živi i radi u Boru.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора Ненад Николић

Број индекса 3/2014

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Нумеричко моделовање фактора који утичу на пропадање малих и средњих
предузећа производне делатности

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, _____

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије
докторског рада

Име и презиме аутора Ненад Николић

Број индекса 3/2014

Студијски програм Инжењерски менаџмент

Наслов рада Нумеричко моделовање фактора који утичу на пропадање малих и средњих предузећа производне делатности

Ментор проф. др Иван Михајловић

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањена у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, _____

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Нумеричко моделовање фактора који утичу на пропадање малих и средњих
предузећа производне делатности

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CCBY)
2. Ауторство – некомерцијално (CCBY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CCBY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CCBY-NC-SA)
5. Ауторство – без прерада (CCBY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CCBY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.

Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, _____

1. **Ауторство.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.