



UNIVERZITET U NOVOM SADU

FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA



UNAPREĐENJE POSLOVANJA KOMPANIJA ZASNOVANO NA SAVREMENIM MODELIMA

FINANSIRANJA

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor:

prof. dr Mladen Radišić

Kandidat:

Ana Đorđević, mast. inž. menadžm.

Novi Sad, 2026. godine

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У НОВОМ САДУ

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА¹

Врста рада:	Докторска дисертација
Име и презиме аутора:	Ана Ђорђевић
Ментор (титула, име, презиме, звање, институција):	др Младен Радишић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду
Наслов рада:	Унапређење пословања компанија засновано на савременим моделима финансирања
Језик и писмо рада:	Српски, латиница.
Физички опис рада:	Унети број: Страница 157 Поглавља 8 Референци 204 Табела 9 Слика 20 Графикона 29 Прилога 2
Научна област:	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Ужа научна област (научна дисциплина):	Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Кључне речи / предметна одредница:	Иновативне компаније, пословни приходи, број запослених, број купаца, пословни модел Canvas, унапређење пословања, иновативни екосистеми
Апстракт на језику рада:	Ово истраживање има за циљ да испуни истраживачки јаз који постоји када се говори о постинвестиционој фази савремених модела финансирања. Иновативне компаније чине битан сегмент привреде једне земље и имају много позитивних утицаја на економски развој. Међутим, ограниченост финансијским средствима спречава компаније да буду иновативне и да у потпуности реализују свој потенцијал. На основу емпиријског истраживања приметно је да постоји велики утицај савремених модела финансирања на пословне перформансе. Поређење по основу различитих екосистема показало је да постоје одређене разлике, али да оне нису од статистички значајног утицаја. Резултати истраживања показали су да савремени модели финансирања позитивно утичу на промену фазе развоја предузећа, раст прихода, повећање броја запослених и раст базе купаца, при чему су ови ефекти израженији у каснијим годинама постинвестиционог периода. Утврђено

¹ Аутор докторске дисертације потписао је и приложио следеће Обрасце:

5б – Изјава о ауторству;

5в – Изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада и дозвола за објављивање личних података;

5г – Изјава о коришћењу.

Ове Изјаве се чувају у институцији у штампаном и електронском облику и не корице се са радом.

	<p>је да унапређење пословања не напредује линеарно, већ да се најизраженији ефекти финансирања манифестују у трећој години након добијања финансијске подршке.</p> <p>Истраживање је идентификовало пет кључних научних доприноса: постављање теоријских основа за постинвестициону фазу, мерење квалитативних ефеката финансирања кроз промену пословног модела, приказ унапређења пословања кроз време, креирање модела унапређења пословања заснованог на савременим моделима финансирања, те проширење литературе о иновативним компанијама у <i>Widening</i> земљама. На основу спроведене анализе може се констатовати да савремени модели финансирања имају значајан и мерљив утицај на пословање иновативних компанија, те да праћење њихових ефеката кроз време пружа реалистичнију слику стварног доприноса финансијске и нефинансијске подршке развоју иновативних предузећа.</p>
Датум прихватања теме од стране надлежног већа:	25.12.2025
Датум одбране: (Попуњава накнадно институција)	
Чланови комисије: (титула, име, презиме, звање, институција)	<p>Председник: Илија Ћосић, професор емеритус, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду</p> <p>Члан: др Душан Добромиров, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду</p> <p>Члан: др Пеђа Милосављевић, редовни професор, Машински факултет Ниш, Универзитет у Нишу</p> <p>Члан: др Андреа Иванишевић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду</p> <p>Члан: др Александар Такачи, редовни професор, Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду</p> <p>Ментор: др Младен Радишић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду</p>
Напомена:	/

KEY WORD DOCUMENTATION²

Document type:	Doctoral dissertation
Author:	Ana Đorđević
Supervisor (title, first name, last name, position, institution)	Mladen Radišić, PhD, Full Professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad
Thesis title in English:	Business Improvement Based on Contemporary Financing Models
Language and script:	Serbian, latin.
Physical description:	Number of: Pages: 157 Chapters: 8 References: 204 Tables: 9 Figures: 20 Charts: 29 Appendices: 2
Scientific field:	Industrial Engineering and Engineering Management
Scientific subfield (scientific discipline):	Production and service systems, organization and management
Subject, Key words:	Innovative companies, business revenues, number of employees, number of customers, Business Model Canvas, business improvement, innovative ecosystems
Abstract in English:	<p>This research aims to fill the research gap that exists regarding the post-investment phase of contemporary financing models. Innovative companies constitute an important segment of a country's economy and have numerous positive effects on economic development. However, financial constraints prevent companies from being innovative and fully realizing their potential. Based on empirical research, it is evident that contemporary financing models have a significant impact on business performance. Comparative analysis across different ecosystems revealed certain differences, but these were not found to be statistically significant.</p> <p>The research results demonstrated that contemporary financing models positively influence changes in the development stage of enterprises, revenue growth, employment growth, and customer base expansion, with these effects becoming more pronounced in the later years of the post-investment period. It was established that business improvement does not progress linearly, but</p>

² The author of the doctoral dissertation has signed the following Statements:

5б – Statement on the authorship,

5в – Statement that the printed and e-version of the doctoral dissertation are identical and authorization to use personal data,

5r – Copyright statement.

The paper and e-versions of Statements are held at the institution and are not included into the printed thesis.

	<p>rather that the most significant effects of financing manifest in the third year following the receipt of financial support.</p> <p>The research identified five key scientific contributions: establishing theoretical foundations for the post-investment phase, measuring the qualitative effects of financing through changes in the business model, presenting business improvement over time, creating a model of business improvement based on contemporary financing models, and expanding the literature on innovative companies in <i>Widening</i> countries.</p> <p>Based on the conducted analysis, it can be concluded that contemporary financing models have a significant and measurable impact on the operations of innovative companies, and that tracking their effects over time provides a more realistic picture of the actual contribution of financial and non-financial support to the development of innovative enterprises.</p>
Date of endorsement by the scientific board:	25.12.2025
Date of defence: (Filled in by the institution)	
Thesis defence board: (title, first name, last name, position, institution)	<p>Chair: Ilija Ćosić, PhD, Professor Emeritus, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad</p> <p>Member: Dušan Dobromirov, PhD, Full Professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad</p> <p>Member: Peđa Milosavljević, PhD, Full Professor, Faculty of Mechanical Engineering Niš, University of Niš</p> <p>Member: Andrea Ivanišević, PhD, Full Professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad</p> <p>Member: Aleksandar Takači, PhD, Full Professor, Faculty of Technology Novi Sad, University of Novi Sad</p> <p>Supervisor: Mladen Radišić, PhD, Full Professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad</p>
Note:	/

Zahvalnica

Najiskreniju zahvalnost dugujem svom mentoru, prof. dr Mladenu Radišiću, na stručnom vođstvu, nesebičnom prenošenju znanja, dragocenim savetima, strpljenju i ukazanom poverenju tokom svih faza izrade ove doktorske disertacije.

Zahvaljujem se predsedniku Komisije prof. dr Iliji Ćosiću, kao i članovima Komisije prof. dr Dušanu Dobromirovu, prof. dr Peđi Milosavljeviću, prof. dr Andrei Ivanišević i prof. dr Aleksandru Takačiju na izdvojenom vremenu, pažljivom razmatranju doktorske disertacije, korisnim sugestijama i doprinosu unapređenju ovog rada.

Iskrenu zahvalnost upućujem svojim kolegama sa Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu, koji su svojim prijateljstvom, podrškom i zajedničkim trenucima učinili da ovaj put bude lepši i lakši. Hvala vam što ste bili deo mog profesionalnog i ličnog razvoja i što ste mnoge izazove pretvorili u dragocene uspomene.

Neizmerno sam zahvalna svom tati Jovici i bratu Lazaru, koji su svojom ljubavlju, razumevanjem i bezrezervnom podrškom bili uz mene u svakom trenutku. Hvala vam što ste verovali u svoju ćerku i sestru.

Od srca zahvaljujem svom suprugu Dušanu, koji je bio uz mene tokom celog procesa izrade ove doktorske disertacije. Hvala ti na razumevanju, strpljenju, podršci i veri u mene. Drago mi je što ovaj veliki životni trenutak delim upravo sa tobom.

Najveću zahvalnost dugujem svojoj mami Stojani. Naučila me je da verujem u sebe, da nijedna prepreka nije nepremostiva i da se za svoje snove vredi boriti.

Ovu disertaciju posvećujem njoj, sa neizmernom ljubavlju i zahvalnošću.

Ana Đorđević

REZIME

Ovo istraživanje ima za cilj da ispuni istraživački jaz koji postoji kada se govori o postinvesticionoj fazi savremenih modela finansiranja. Inovativne kompanije čine bitan segment privrede jedne zemlje i imaju mnogo pozitivnih uticaja na ekonomski razvoj. Međutim, ograničenost finansijskim sredstvima sprečava kompanije da budu inovativne i da realizuju potencijal koji imaju. Na osnovu empirijskog istraživanja primetno je da postoji veliki uticaj savremenih modela finansiranja na poslovne performanse. Poređenje po osnovu različitih ekosistema pokazalo je da postoje određene razlike, ali da one nisu od statistički značajnog uticaja.

Rezultati istraživanja pokazali su da savremeni modeli finansiranja pozitivno utiču na promenu faze razvoja preduzeća, rast prihoda, povećanje broja zaposlenih i rast baze kupaca, pri čemu su ovi efekti izraženiji u kasnijim godinama postinvesticionog perioda. Utvrđeno je da unapređenje poslovanja ne napreduje linearno, već da se najizraženiji efekti finansiranja manifestuju u trećoj godini nakon dobijanja finansijske podrške.

Istraživanje je identifikovalo pet ključnih naučnih doprinosa: postavljanje teorijskih osnova za postinvesticionu fazu, merenje kvalitativnih efekata finansiranja kroz promenu poslovnog modela, prikaz unapređenja poslovanja kroz vreme, kreiranje modela unapređenja poslovanja zasnovanog na savremenim modelima finansiranja, proširenje literature o inovativnim kompanijama grupe zemalja koje se šire (eng. Widening countries).

Na osnovu sprovedene analize može se konstatovati da savremeni modeli finansiranja imaju značajan i merljiv uticaj na poslovanje inovativnih kompanija, praćenje njihovih efekata kroz vreme pruža realističniju sliku stvarnog doprinosa finansijske i nefinansijske podrške razvoju inovativnih preduzeća.

Ključne reči: *inovativne kompanije, poslovni prihodi, broj zaposlenih, broj kupaca, Canvas poslovni model, unapređenje poslovanja, inovativni ekosistemi*

ABSTRACT

This research aims to fill the research gap that exists regarding the post-investment phase of contemporary financing models. Innovative companies constitute an important segment of a country's economy and have numerous positive effects on economic development. However, financial constraints prevent companies from being innovative and fully realizing their potential. Based on empirical research, it is evident that contemporary financing models have a significant impact on business performance. Comparative analysis across different ecosystems revealed certain differences, but these were not found to be statistically significant.

The research results demonstrated that contemporary financing models positively influence changes in the development stage of enterprises, revenue growth, employment growth, and customer base expansion, with these effects becoming more pronounced in the later years of the post-investment period. It was established that business improvement does not progress linearly, but rather that the most significant effects of financing manifest in the third year following the receipt of financial support.

The research identified five key scientific contributions: establishing theoretical foundations for the post-investment phase, measuring the qualitative effects of financing through changes in the business model, presenting business improvement over time, creating a model of business improvement based on contemporary financing models, and expanding the literature on innovative companies in *Widening countries*.

Based on the conducted analysis, it can be concluded that contemporary financing models have a significant and measurable impact on the operations of innovative companies, and that tracking their effects over time provides a more realistic picture of the actual contribution of financial and non-financial support to the development of innovative enterprises.

Key words: *Innovative companies, business revenues, number of employees, number of customers, Business Model Canvas, business improvement, innovative ecosystems*

SADRŽAJ

1. Uvodna razmatranja	1
1.1 Definisane i opis predmeta istraživanja	1
1.2 Zadaci istraživanja	2
1.3 Hipoteze istraživanja.....	4
1.4 Metode obrade podataka	5
1.5 Očekivani rezultati istraživanja.....	6
1.6 Opis poglavlja disertacije.....	6
1.6.1 Orijentacioni sadržaj doktorske disertacije sa kratkim opisom poglavlja	7
2. Teorijske podloge	8
2.1 Teorije inovacija	8
2.1.1 Inovacija i invencija.....	9
2.1.2 Pokretači inovacija.....	11
2.1.3 Inovacioni sistem/ekosistem	16
2.1.4 Nacionalni inovacioni sistem.....	17
2.1.5 Akteri u Nacionalnom inovacionim sistemu.....	19
2.1.6 Evropski indeks inovativnosti.....	20
2.1.7 Načini za finansiranje inovacija.....	22
2.2 Mala i srednja preduzeća	24
2.2.1 Teorijski osvrt na inovativna mala i srednja preduzeća.....	24
2.2.2 Faze razvoja malih i srednjih preduzeća	29
2.2.3 Razvoj poslovnih modela kod malih i srednjih preduzeća	33
2.2.4 Poslovni model CANVAS	34
2.2.5 Merenje uspeha Inovativnih kompanija.....	37
2.3 Finansiranje inovativnih kompanija.....	40
2.3.1 Definisane finansiranja	41
2.3.2 Krediti od banaka	42
2.3.3 Poreske olakšice.....	43
2.3.4 Grantovi	44
2.3.5 Poslovni anđeli.....	45

2.3.6 Fondovi rizičnog kapitala (eng. Venture capital)	46
2.3.7 Platforme širokog finansiranja (eng. Crowdfunding)	46
2.4 Nefinansijska podrška savremenih modela finansiranja	47
2.5 Savremeni modeli finansiranja	49
3. Pregled stavova i dosadašnjih istraživanja.....	51
3.1 Pregled istraživanja.....	51
3.2 Efekti finansijskih modela	52
3.3 Identifikacija istraživačkog jaza	53
4. Hipoteze istraživanja.....	55
5. Metode obrade i analize podataka.....	59
5.1 Koeficijent korelacije.....	60
5.2 Fridmanov test	60
5.3 χ^2 test nezavisnosti	62
5.4 Način izbora i veličina uzorka	63
6. Rezultati istraživanja.....	66
6.1 Deskriptivna analiza uzroka.....	66
6.2 Uporedna analiza uzorka pre dobijanja finansiranja i nakon dobijanja finansiranja podeljenih po državama	79
6.3 Promene poslovnih indikatora u posmatranom periodu	87
6.4 Rezultati istraživanja.....	95
6.5 Diskusija dobijenih rezultata.....	106
7. Razvoj modela za unapređenje poslovanja zasnovan na finansijskim oblicima	115
8. Zaključna razmatranja	120
8.1 Pravci daljih istraživanja i ograničenja istraživanja.....	122
Literatura.....	124
Prilog 1 – Anketa	139
Prilog 2 – Plan tretmana podataka	158

LISTA SLIKA

<i>Slika 1 Inovaciona matrica (Rothaermel, 2019; Tidd & Bessant, 2021)</i>	10
<i>Slika 2 Marketi Pull model</i>	13
<i>Slika 3 Model inovacionog procesa treće generacije, poznat kao model povezivanja (coupling model)</i>	14
<i>Slika 4 Interaktivni model inovacija (Rothwell & Zegveld, 1985)</i>	15
<i>Slika 5 „Nacionalni dijamant“ (Porter, 1990)</i>	16
<i>Slika 6 . TripleHex model (Etzkowitz, 2002)</i>	18
<i>Slika 7 Akteri u Nacionalnom inovacionom ekosistemu (The International Development Innovation Alliance, 2025)</i>	19
<i>Slika 8 Akteri u Nacionalnom inovacionom sistemu (OECD/Eurostat, 2018)</i>	20
<i>Slika 9 Struktura Globalnog indeksa inovativnosti (GII)</i>	22
<i>Slika 10 Faze razvoja inovativne kompanije</i>	26
<i>Slika 11 Dolina smrti novčanog toka kao funkcija faze razvoja (vremena), sa investitorima prikazanim za različite faze (Murphy & Edwards, 2003)</i>	27
<i>Slika 12 Integrisani model faza razvoja startapa, ključnih izazova, rizika i institucionalne podrške (Ulumuddin, 2025)</i>	30
<i>Slika 13 Faze razvoja inovativne kompanije (detaljno je prevedena slika u Tabeli br. 2)</i>	31
<i>Slika 14 Dizajn poslovnog modela na osnovu različitih karakteristika (Teece, 2010)</i>	33
<i>Slika 15 Devet blokova poslovnog modela canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)</i>	35
<i>Slika 16 Vrednosna ponuda poslovnog modela (Osterwalder et al., 2015)</i>	36
<i>Slika 17 Instrumenti finansiranja inovacija (Milutinović et al., 2018)</i>	42
<i>Slika 18 Finansijske i nefinansijske potrebe inovativnih kompanija (Bauer et al., 2023)</i>	48
<i>Slika 19 Prikaz obrasca odloženog rasta inovativnih kompanija nakon finansiranja</i>	116
<i>Slika 20 Model unapređenja poslovanja zasnovan na savremenim modelima finansiranja</i>	118

LISTA TABELA

<i>Tabela 1 Opcije finansiranja inovacija (Szulczewska-Remi, 2019)</i>	23
<i>Tabela 2 Karakteristike inovativne kompanije Nurcahyo (2018)</i>	25
<i>Tabela 3 Opis faza razvoja inovativne kompanije (zasnovan na Startup Commons; Elligense Team)</i>	32
<i>Tabela 4 Opis devet blokova poslovnog modela Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)</i>	35

<i>Tabela 5 Shapiro-Wilk test normalnosti, N = 57</i>	59
<i>Tabela 6 Broj kompanija koje su učestvovala u eksperimentu podjeljenih po zemljama</i>	66
<i>Tabela 7 Broj kompanija prema podeli dobijanja savremenih modela finansiranja</i>	68
<i>Tabela 8 Promene po godinama, po poslovnim indikatorima, klasifikovane u tri kategorije: rast, stagnacije i pad</i>	105
<i>Tabela 9 Prikaz hipoteza i korišćenih testova sa zaključcima</i>	106

LISTA GRAFIKONA

<i>Grafikon 1 Procentualni udeo ispitanih kompanije u odnosu na zemlju odakle dolaze</i>	67
<i>Grafikon 2 Raspodela kompanija prema industrijskom sektoru u kojem posluju</i>	67
<i>Grafikon 3 Raspodela kompanija prema vrsti savremenog modela finansiranja koje su koristile</i>	69
<i>Grafikon 4 Prikaz dominantnog izvora finansiranja u zemljama koje su učestvovala u empirijskom istraživanju</i>	70
<i>Grafikon 5 Struktura uzorka prema fazi razvoja inovativnih kompanija pre dobijanja najznačajnijeg finansiranja</i>	71
<i>Grafikon 6 Struktura uzorka prema visini poslovnih prihoda pre dobijanja najznačajnijeg finansiranja</i>	73
<i>Grafikon 7 Podela zaposlenih po kategorijama u inovativnim kompanijama koje su koristile savremene modele finansiranja</i>	74
<i>Grafikon 8 Struktura uzorka prema broju korisnika ili kupaca pre dobijanja finansiranja savremenih modelima</i>	75
<i>Grafikon 9 Struktura uzorka prema postojanju definisanog poslovnog modela pre dobijanja finansiranja</i>	76
<i>Grafikon 10 Struktura početnih modela prihoda (eng. revenue model) inovativnih kompanija pre dobijanja finansiranja</i>	77
<i>Grafikon 11 Procentualna struktura oblika finansiranja po državama</i>	79
<i>Grafikon 12 Raspodela inovativnih kompanija po fazama pre dobijanja savremenih modela finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama</i>	80
<i>Grafikon 13 Procentualna raspodela prihoda inovativnih kompanija pre finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama</i>	82
<i>Grafikon 14 Procentualna raspodela broja zaposlenih u inovativnim kompanijama pre finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama</i>	84

<i>Grafikon 15 Procentualna raspodela inovativnih kompanija prema broju korisnika pre dobijanja finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) podeljenih po država koje su učestvovala u uzorku</i>	86
<i>Grafikon 16 Promene u fazama razvoja inovativne kompanije pre finansiranja i tokom posmatranog perioda</i>	87
<i>Grafikon 17 Promena poslovnih prihoda inovativnih kompanija kompanije pre finansiranja i tokom posmatranog perioda</i>	89
<i>Grafikon 18 Promene u kategorijama broja zaposlenih kod posmatranih inovativnih kompanija pre finansiranja i u toku posmatranog perioda</i>	90
<i>Grafikon 19 Promena broja kupaca kod inovativnih kompanija pre finansiranja i u toku posmatranog perioda</i>	91
<i>Grafikon 20 Promena poslovnog modela nakon dobijanja savremenog modela finansiranja</i>	92
<i>Grafikon 21 Prikaz modela prihoda (eng. Revenue model) pre dobijanja savremenog modela finansiranja i nakon dobijanja finansiranja</i>	93
<i>Grafikon 22 Prosečna razvojna putanja promena faze razvoja tokom posmatranih perioda.....</i>	95
<i>Grafikon 23 Promena u poslovnim prihodima kod inovativnih kompanija tokom posmatranog perioda</i>	96
<i>Grafikon 24 Promena u broju zaposlenih kod inovativnih kompanija tokom posmatranog perioda</i>	98
<i>Grafikon 25 Promena u kategorijama kupaca kod inovativnih kompanija u posmatranom vremenskom periodu</i>	99
<i>Grafikon 26 Prikaz prosečnog broja korisnika inovativnih kompanija u periodu pre finansiranja i u posmatranom periodu (Skala kategorija kupaca: 1 = bez kupaca · 2 = 1–10 kupaca · 3 = 11–50 kupaca · 4 = 51–100 kupaca · 5 = 101–500 kupaca · 6 = 501–1.000 kupaca · 7 = više od 1.000 kupaca).....</i>	100
<i>Grafikon 27 Prosečan broj kupaca kod inovativnih kompanija u godini pre finansiranja i tokom posmatranog perioda (crvena linija kompanije koje nisu menjale poslovni model, plava linija kompanije koje su menjali poslovni model)</i>	101
<i>Grafikon 28 Struktura finansiranja prema nivou inovacionih performansi zemlje (GII)</i>	103
<i>Grafikon 29 Promene u poslovnim prihodima inovativnih kompanija i Spearmanov test korelacije</i>	104

1. Uvodna razmatranja

U uvodnom delu ove doktorske disertacije predstavljeni su predmet i problem istraživanja, na osnovu kojih su formulisana istraživačka pitanja, koja su napisana pomoću hipoteza. U uvodnom delu se obrađuju i ciljevi istraživanja, primenjena metodologija i istraživačka pitanja i hipoteza.

Ova doktorska disertacija u sebi sadrži predmet istraživanja koji se odnosi na analizu uticaja savremenih modela finansiranja na unapređenje poslovanja. Savremeni modeli finansiranja su Fondovi rizičnog kapitala, Anđeli investitori, Platforme širokog finansiranja i Različiti fondovi koji nude pomoć inovativnim kompanijama. Svi ovi načini finansiranja, osim finansijske podrške, donose i stručnost investitora, što se odražava na poslovanje kroz oblik „nefinansijske pomoći“. Unapređenje poslovanja biće mereno kroz sledeće poslovne faktore: broj zaposlenih, promene u poslovnim prihodima, broj kupaca i promene u poslovnom modelu.

Poređenjem ovih poslovnih faktora dobijamo adekvatnu sliku o poslovanju inovativne kompanije. U ovom radu pojam „inovativna kompanija“ koristi se kao primarni termin i obuhvata ono što se u anglosaksonskoj literaturi naziva „startup“. Povezivanje načina finansiranja i unapređenja poslovanja, odnosno istraživanje faze nakon finansiranja, dovešće do novih saznanja i poslovnih modela, uz pomoć kojih će lakše moći da se predvidi uspeh ili neuspeh inovativnih kompanija.

1.1 Definisanje i opis predmeta istraživanja

Istraživanje doktorske disertacije se odnosi na ispitivanje veze između različitih vidova finansiranja i unapređenja poslovanja malih i srednjih preduzeća (u daljem tekstu MSP), sa posebnim naglaskom na inovativna MSP. Analiziraće se u kojoj meri i na koji način određeni oblik finansiranja utiče na pozitivne ili negativne promene faktora koji doprinose razvoju i jačanju poslovanja. U okviru istraživanja biće obuhvaćeni sledeći faktori unapređenja poslovanja: poslovni model, poslovni rezultati, broj zaposlenih i broj kupaca.

Faktori kao što su broj zaposlenih, broj kupaca i poslovni rezultati podložni su standardizaciji i međusobnom poređenju, te predstavljaju relevantne indikatore tržišne validnosti i razvojnog potencijala kompanije. Poslovni model, kao poseban faktor, ukazuje na održivost, profitabilnost i dugoročne razvojne sposobnosti preduzeća. Savremeni oblici finansiranja inovativnih kompanija često uključuju i nematerijalnu, nefinansijsku podršku u vidu stručnih saveta, mentorstva i konsultantskih usluga, što dodatno može uticati na unapređenje poslovanja.

Inovativna preduzeća imaju značajnu ulogu u ekonomskom rastu i razvoju društva, naročito kada je reč o otvaranju novih radnih mesta i podsticanju konkurentnosti. Inovacije predstavljaju temelj savremenog ekonomskog razvoja, jer omogućavaju brzo prilagođavanje tehnološkim, socijalnim i tržišnim promenama.

Međutim, finansiranje inovativnih preduzeća je pod stalnim izazovima. Tradicionalni izvori finansiranja, poput bankarskih kredita, često nisu prilagođeni potrebama ovih kompanija, zbog visokog rizika, nestabilnog tržišta i ograničene sposobnosti servisiranja duga. Zbog toga se

inovativna preduzeća sve više okreću savremenim modelima finansiranja, koji uključuju finansijsku i nefinansijsku podršku.

Iako postoji značajan broj studija u kojima se analizira finansiranje inovativnih preduzeća, istraživanja su uglavnom usmerena na pojedinačne instrumente finansiranja ili na razvijene ekonomije Zapadne Evrope i Severne Amerike. U postojećoj literaturi uočen je nedostatak sveobuhvatnih analiza koje istovremeno obuhvataju i finansijske i nefinansijske efekte različitih modela finansiranja u zemljama koje pripadaju grupi odabranih zemalja. Ove zemlje karakterišu specifičnosti u inovacionim ekosistemima, ograničena ulaganja u istraživanje i razvoj, kao i nedovoljno razvijeni oblici rizičnog finansiranja, što ukazuje na jasan istraživački jaz. Slični nedostaci u literaturi se mogu primeniti i kod nedostatka empirijskih podataka o tome kako različiti oblici finansiranja utiču na unapređenje poslovanja predstavlja ključni razlog za sprovođenje ovog istraživanja.

Savremeni modeli finansiranja u ovom istraživanju predstavljaju finansiranje putem kapitala, a ne duga i obuhvataju: fondove rizičnog kapitala, anđele investitore, platforme za široko finansiranje (*crowdfunding*), finansiranje od strane fondova, odnosno grantove.

Ovi oblici finansiranja nose sa sobom različite implikacije za inovativne kompanije, kako u domenu finansijske podrške, tako i nefinansijske, koja uključuje stručnu, razvojnu i strategijsku podršku investitora. Nefinansijska podrška može uticati na promene u broju zaposlenih, povećanje prihoda, rast broja kupaca, kao i na transformaciju elemenata prihodovanja u poslovnom modelu.

Ovo istraživanje ima za cilj da prikaže uticaj različitih oblika finansiranja na unapređenje poslovanja inovativnih kompanija. Na osnovu dobijenih rezultata i sprovedene analize, očekuje se doprinos naučnom razumevanju mehanizama koji povezuju savremene modele finansiranja i razvoj preduzeća. Takođe očekuje se i popunjavanje istraživačkog jaza koji postoji o post investicionoj fazi finansiranja.

Modeli unapređenja poslovanja zasnovani na različitim vrstama finansijske podrške biće teorijski razmotreni u okviru oblasti upravljanja investicijama u domenu industrijskog inženjerstva/inženjerskog menadžmenta. Više varijabli biće određeno u skladu sa hipotezama i korišćenim metodama, kako bi se statistički prikazala zavisnost između načina finansiranja i faktora kao što su poslovni prihodi, broj zaposlenih, broj kupaca i promene u poslovnom modelu.

1.2 Zadaci istraživanja

Pokretanje i razvoj malih i srednjih preduzeća zahtevaju značajne finansijske resurse, posebno u ranim fazama kada su ova preduzeća izložena visokom riziku i neizvesnosti. U tim početnim fazama, MSP imaju ograničen pristup finansijskim sredstvima i uglavnom se oslanjaju na sopstveni kapital, anđele investitore i pojedine oblike tradicionalnog finansiranja. S druge strane, fondovi rizičnog kapitala ulaze u proces tek kada postoji jasna tržišna validacija proizvoda i kada preduzeće pokazuje potencijal rasta. Ova situacija dovodi do nastanka „doline smrti“, perioda u

kome su potrebe MSP za kapitalom najveće, a mogućnost pristupa finansijskim resursima najmanja (Markham et al., 2010; Murphy et al., 2003). Upravo ovaj period predstavlja jedan od najslabije istraženih segmenata razvoja MSP, što ukazuje na potrebu za dubljim naučnim razmatranjem.

Pored toga, stalna potreba za resursima u različitim fazama životnog ciklusa primorava mala i srednja preduzeća da kontinuirano dokazuju validnost i potencijal svojih poduhvata (Plummer et al., 2016). Zbog ograničenih izvora finansiranja i različitih zahteva finansijera, MSP često moraju da prilagođavaju preduzetnički identitet kako bi odgovarali očekivanjima različitih investitora u različitim fazama rasta (Fisher et al., 2015). Iako brojni autori ističu važnost finansiranja razvoja MSP, i dalje nedostaju istraživanja koja istovremeno analiziraju finansijske i nefinansijske efekte savremenih modela finansiranja na promene u poslovnim prihodima, zaposlenosti, broju kupaca i elementima poslovnog modela u kontekstu odabranih zemalja. Nedostaju precizne, empirijski zasnovane analize koje bi pokazale kako različiti savremeni modeli finansiranja u različitim fazama razvoja MSP utiču na unapređenje poslovanja.

Stoga je naučno istraživanje neophodno kako bi se:

- popunio uočeni istraživački jaz u analizi post-investicione faze,
- razumelo na koji način savremeni modeli finansiranja utiču na ključne indikatore poslovnog uspeha malih i srednjih preduzeća,
- identifikovale specifičnosti finansiranja MSP u odabranim zemljama,
- razvio praktično primenljiv, empirijski utemeljen model unapređenja poslovanja MSP na osnovu validnih podataka.

Ovakvo istraživanje doprinosi razvoju naučnog znanja u oblasti finansiranja razvoja MSP i poslovnih modela, ali i pruža značajne praktične smernice za investitore, donosioce odluka i preduzeća koja traže načine da unaprede svoje poslovanje uz podršku savremenih modela finansiranja.

Opšti cilj ovog istraživanja je da se utvrdi na koji način savremeni modeli finansiranja doprinose unapređenju poslovanja inovativnih preduzeća, kao i da se razvije model koji povezuje vrstu finansijske podrške sa promenama u ključnim indikatorima poslovnog uspeha. Savremeni finansijski instrumenti, poput grantova, investicija poslovnih anđela, platformi širokog finansiranja i fondova rizičnog kapitala, razlikuju se u mehanizmima delovanja, nefinansijske podrške i očekivanim efektima na razvoj kompanije. Upravo zbog te raznolikosti, neophodno je sistematski ispitati njihov uticaj na poslovne modele i na ukupne poslovne performanse.

Cilj istraživanja je da se, na osnovu empirijskih podataka, identifikuje kako različiti modeli finansiranja utiču na prihode, broj zaposlenih, bazu kupaca i promenu poslovnog modela, te da se utvrdi kako efekti finansiranja utiču na različite faze razvoja kompanije. Dodatno, istraživanje ima

za cilj da kompanijama omogući uvid u to kako finansijska i nefinansijska podrška investitora može unaprediti različite aspekte njihovog poslovanja. Takođe ovo istraživanje ima za cilj da prikaže da li razvijeniji ekosistemi imaju veće šanse za dobijanje finansiranja putem poslovnih anđela i fondova rizičnog kapitala. Na kraju, ovo istraživanje će doprineti razumevanju uticaja finansiranja na poslovne performanse preduzeća nakon finansiranja. Empirijsko istraživanje će biti kreirano tako da odgovori na sve ciljeve istraživanja.

1.3 Hipoteze istraživanja

Za potrebe ove disertacije utvrđene su sledeće hipoteze:

H1: “Savremeni modeli finansiranja utiču na brže napredovanje kroz faze razvoja inovativne kompanije”

H2: “Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u prihodima inovativne kompanije”

H3: “Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju zaposlenih inovativne kompanije”

H4: “Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije”

H5: “Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, izraženu kroz pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije”

H6: “Zemlje koje pripadaju zemljama sa višim inovacionim indeksom (GII) češće se finansiraju fondovima rizičnog kapitala i poslovnim anđelima”

H7: “Poslovne performanse inovativnih kompanija, merene rastom prihoda, zapošljavanjem i bazom korisnika, pokazuju statistički značajan pozitivan trend u periodu od tri godine nakon primene savremenih modela finansiranja.”

Ovo istraživanje ima za cilj da prikaže uticaj različitih vidova inovativnih finansiranja na unapređenje poslovanja kompanije. Nakon sprovedenog istraživanja, dobijenih rezultata i diskusije, doći će se do novih saznanja u naučnoj oblasti koja će doprineti razumevanju procesa koji se nalazi između savremenih modela finansiranja i unapređenja poslovanja.

U ovom radu modeli unapređenja poslovanja zasnovani na oblicima finansijske podrške biće teorijski proučeni. Prostor istraživanja je iz domena upravljanja investicijama u okviru Inženjerskog menadžmenta. Više varijabli biće determinisano u zavisnosti od hipoteze i metoda, što će u obradi i analizi podataka prikazati zavisnost između inovativnih vidova finansiranja i poslovnih prihoda, broja zaposlenih, broja kupaca i promena u Poslovnom modelu Canvas sa druge strane.

Upitnik koji će se sprovesti biće sačinjen od pitanja koja će doprineti saznanju o tome koliko je od momenta dobijanja modernog načina finansiranja došlo do ubrzanog rasta/pada u finansijskim

rezultatima, promene u broju zaposlenih, promene u ključnim segmentima poslovnog modela i promene u broju kupaca. Upitnik će na početku sadržati pitanja o osnovnim podacima inovativnih kompanija, kao što su naziv preduzeća, dužina postojanja, poslovni status i e-mail. Prikupljeni podaci imaju mogućnost dodatne obrade podataka i dalja istraživanja u ovom polju. Pored upitnika korišće se i javno dostupni podaci iz izvoda nacionalnih poslovnih registara.

Obrada i prikupljanje podataka, kroz upitnik, biće napravljena uz pomoć specijalizovanih programa za prikupljanje podataka (npr. Google Forms, itd.) biće poslat i popunjavam elektronskim putem. Uzorak je sastavljen od vlasnika i rukovodstva inovativnih kompanija koji mogu dati validne odgovore na ovu temu u ime kompanije.

Istraživanje će biti sprovedeno na teritoriji zemalja Srbije, Bugarske, Hrvatske, Rumunije i Grčke, koje pripadaju grupi tzv. "zemalja koje se šire" (eng. Widening countries), prema klasifikaciji Evropske komisije (2023) u okviru Inovacionog rezultata (eng. European Innovation Scoreboard). Uzorak je tokom prikupljanja podataka proširen na sve zemlje koje pripadaju ovoj klasifikaciji, te je konačni uzorak obuhvatio jedanaest zemalja: Srbiju, Bugarsku, Hrvatsku, Rumuniju, Grčku, Sloveniju, Litvaniju, Kipar, Crnu Goru, Severnu Makedoniju i Letoniju. Ova klasifikacija obuhvata zemlje koje se suočavaju s nedovoljnim ulaganjima u istraživanje i razvoj, kao i s nedostatkom centara izvrsnosti sposobnih da doprinesu inovativnom razvoju. Iako se ovi ekosistemi razlikuju, zemlje iz ove grupe imaju sličan nivo investicija u istraživanje i razvoj inovacija. Inovativne kompanije u tim zemljama igraju ključnu ulogu u razvoju inovacija, a ovo istraživanje ima za cilj da ispita uticaj finansiranja na njihov razvoj. Na osnovu tih uvida, istraživanje će pružiti smernice koje mogu doprineti povećanju broja inovativnih kompanija i podsticanju inovativnog rasta u regionu.

1.4 Metode obrade podataka

U prikazivanju i utvrđivanju objektivnih naučnih zakonitosti u radu biće primenjene sledeće opšte naučne metode prikazane u nastavku. Obrada podataka biće sprovedena u programima Microsoft Excel, kao i u softverskim paketima Statistica i Matlab. Kao što je navedeno u ciljevima istraživanja, potrebno je analizirati promenu poslovnih indiktora kroz određeni vremenski period, kako bi se utvrdila ova promena korišće se deskriptivna metoda i neparametrijske statističke metode, koje podrazumevaju Friedman test, Spearmanov koeficijent korelacije i hi-kvadrat test.

- Test Fridman se koristi kao neparametrijska alternativa kod analiziranja varijanse za ponovljena vremena, koriste još i kod ispitivanja statističkih značajnih promena u posmatranim varijablama kroz određene vremenske periode, u ovom slučaju posmatrani periodi su: period pre finansiranja, prva, druga i treća godina nakon finansiranja
- Spearmanov koeficijent korelacije koji predstavlja jedan od korisnih alata pri ispitivanju povezanosti između varijabli i osnova između različitih faktora i poslovnih performansi koje su definisane ovom disertacijom.

- Metoda Hi-kvadrat test koristiće se za ispitivanje povezanosti između varijabli koje sadrže kategorije, kao što su tip finansiranja i karakteristike preduzeća.

Osnovna karakteristika uzorka, opis i distribucija podataka, koja uključuje raspored uzorka i određene trendove promene u posmatranim poslovnim performansama biće analizirana kroz deskriptivnu statistiku.

1.5 Očekivani rezultati istraživanja

Očekivani rezultati istraživanja imaju značajan potencijal primene u akademskoj zajednici, praksi i strateškom razvoju inovativnih preduzeća. Ključne mogućnosti primene obuhvataju:

- Utvrđivanje modela unapređenja zasnovanog na različitim oblicima finansijske podrške, koji može služiti kao smernica za razvoj inovativnih malih i srednjih preduzeća,
- Stvaranje kvalitetne teorijske osnove za buduća istraživanja u oblasti preduzetničkih finansija, upravljanja inovacijama i razvoja inovativnih ekosistema,
- Otvaranje novih istraživačkih pitanja, posebno o uticaju specifičnih modela finansiranja na dugoročne rezultate i održivost inovativnih kompanija,
- Omogućavanje uvida u stanje i strukturu načina finansiranja u odabranim zemljama, što može poslužiti kao podrška inovativnim kompanijama i donosiocima odluka u izboru najadekvatnijih finansijskih instrumenata,
- Primena rezultata u budućim nacionalnim i međunarodnim naučnim radovima, čime se doprinosi razvoju naučne literature i unapređuje razumevanje finansiranja inovacija na globalnom nivou.

1.6 Opis poglavlja disertacije

Plan rada je u skladu sa navedenim ciljevima, zadacima i hipotezama istraživanja. Proces istraživanja će biti sproveden u tri faze: *konceptualizacija, operacionalizacija i realizacija istraživanja*.

- *Faza konceptualizacije* obuhvata definisanje predmeta istraživanja, formulisanje ciljeva, zadataka i hipoteza, kao i prikupljanje teorijskih osnova i identifikaciju istraživačkih promjenljivih. U ovoj fazi se gradi teorijski i metodološki okvir budućeg istraživanja.
- *Faza operacionalizacije* obuhvata planiranje istraživanja, izbor metodologije, instrumenata, tehnika i postupaka prikupljanja podataka, kao i izbor uzorka i definisanje modela obrade podataka
- *Faza realizacije* istraživanja obuhvata praktičnu primenu istraživačkog plana: prikupljanje podataka, proveru validnosti, statističku obradu, analizu rezultata, interpretaciju nalaza i formulisanje zaključaka.

1.6.1 Orijentacioni sadržaj doktorske disertacije sa kratkim opisom poglavlja

1. UVOD

Ovo poglavlje predstavlja predmet, ciljeve, hipoteze i zadatke istraživanja, kao i metode koje će biti primenjene. Uvod daje okvir i svrhu disertacije i objašnjava njenu strukturu.

2. TEORIJSKE PODLOGE

Poglavlje daje teorijski osnov za razumevanje malih i srednjih preduzeća, savremenih modela finansiranja i unapređenja poslovanja. Služi kao konceptualni temelj za dalje istraživanje.

3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Ovo poglavlje prikazuje najznačajnije rezultate ranijih istraživanja i ističe postojeći istraživački jaz koji ova disertacija nastoji da popuni.

4. ISTRAŽIVAČKI MODEL I HIPOTEZE

Ovo poglavlje definiše istraživački model, ključne varijable i postavljene hipoteze.

5. METODE OBRADE I ANALIZE PODATAKA

Poglavlje opisuje izvore podataka, uzorak i metode analize, uključujući sledeće testove: Friedman test kao osnovnu metodu za analizu promena kroz vreme, Spearmanov koeficijent korelacije za ispitivanje povezanosti između varijabli, kao i hi-kvadrat test za utvrđivanje zavisnosti između kategorijalnih promenljivih.

6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

U ovom poglavlju prikazuju se dobijeni rezultati, njihova interpretacija i povezivanje sa teorijskim uvidima i dosadašnjim istraživanjima.

7. RAZVOJ MODELA

U ovom delu će biti razvijen modela za unapređenje poslovanja zasnovan na savremenim modelima finansiranja.

8. ZAKLJUČAK I PREDLOZI ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

Poglavlje daje finalna razmatranja, naučni doprinos i praktične implikacije, kao i preporuke za buduća istraživanja.

2. Teorijske podloge

S obzirom na značaj inovacija za razvoj savremenih ekonomija, u nastavku rada biće detaljnije analiziran koncept inovacija, njihove karakteristike, kao i specifičnosti inovacionih aktivnosti u malim i srednjim preduzećima. Biće predstavljena važnost inovacionog sistema i inovativnog procesa. Detaljnije će biti objašnjen Evropski indeks inovativnosti.

2.1 Teorije inovacija

Razvoj teorije inovacija usko je povezan sa teorijom privrednih ciklusa i analizama Joseph Schumpeter-a iz prve polovine prošlog veka, koji je inovacije označio kao osnovni faktor tehnološkog progresa i ekonomskog razvoja. Schumpeter svoje shvatanje objašnjava u studiji *Capitalism, Socialism and Democracy* (srp. *Kapitalizam, socijalizam i demokratija*) iz 1942. godine. On uvodi pojam „kreativne destrukcije“, koji podrazumeva zamenu starih tehnologija novim. Pored toga, „kreativna destrukcija“ obuhvata i unapređenje procesa proizvodnje, čime se povećava produktivnost. (Schumpeter, 2013)

Sveobuhvatnu definiciju inovacije dao je upravo Schumpeter, navodeći da se inovacije mogu manifestovati na nekoliko načina:

- stvaranje novih proizvoda ili kvalitativno unapređenje postojećih proizvoda,
- upotreba novog industrijskog procesa,
- otvaranje novih tržišta,
- razvoj novih izvora sirovina ili drugih ulaznih resursa,
- novi oblici industrijske organizacije (Schumpeter, 2021).

Inovacije same po sebi predstavljaju specifične oblike promena, zbog čega se u literaturi može pronaći veliki broj tumačenja i definicija ovog pojma. Određeni autori smatraju da inovacije ne podrazumevaju isključivo radikalne promene i njihovu komercijalizaciju, već i uvođenje manjih, inkrementalnih promena (Gardiner & Rothwell, 1985).

Trott (2008) navodi da je praktična primena invencija zapravo definicija inovacije. Drugim rečima, kroz inovaciju se praktična vrednost invencije prenosi i implementira na tržištu. Iz tog razloga, autor ističe da aktivnosti poput generisanja ideja, razvoja koncepta i prototipa, proizvodnje i marketinga novih ili unapređenih proizvoda, procesa ili opreme, kao i njihovo lansiranje na tržište, predstavljaju sastavni deo inovacionog procesa kojim je neophodno upravljati.

Prema Zakonu o inovacionoj delatnosti Republike Srbije, inovacija predstavlja uvođenje novog ili značajno unapređenog proizvoda, procesa ili usluge, sa ciljem stvaranja nove dodatne vrednosti. Kao takva, inovacija može biti inovacija proizvoda, procesa, organizacije ili marketinška inovacija (Zakon o inovacionoj delatnosti, 2021).

Inovacija predstavlja novi ili unapređeni proizvod ili poslovni proces (ili njihovu kombinaciju), koji je značajno izmenjen u odnosu na prethodni i koji se isporučuje potencijalnim korisnicima (inovacija proizvoda) ili ga koristi sam inovator (inovacija poslovnog procesa) (OECD/Eurostat, 2018).

Na početku razvoja industrijskog sektora obično se javljaju radikalne inovacije proizvoda, nakon čega slede značajne promene u proizvodnim procesima, a zatim dominiraju inkrementalne inovacije. Iako je ovaj pristup dugo bio prihvaćen i smatrao se dobrim prikazom životnog ciklusa industrija, nije uspeo da objasni na koji način se ostvaruje inovacioni uspeh. (Trott, 2008; Roldán Martínez, 2024)

2.1.1 Inovacija i invencija

Veoma je važno definisati šta predstavlja inovacija, a šta invencija. U literaturi se ističe da je čest problem pogrešno izjednačavanje invencije, odnosno pronalaska, i inovacije. Kriterijum koji razlikuje ova dva pojma jeste način njihove upotrebe, odnosno povezanost sa praktičnim i komercijalnim aspektima. Stoga se inovacija može definisati kao proces u kome se ideja pretvara u praktičnu primenu. Ovako postavljena definicija može se predstaviti kao sledeća jednačina:

$$\text{Inovacija} = \text{teorijska koncepcija} + \text{tehnička invencija} + \text{komercijalna eksploatacija}$$

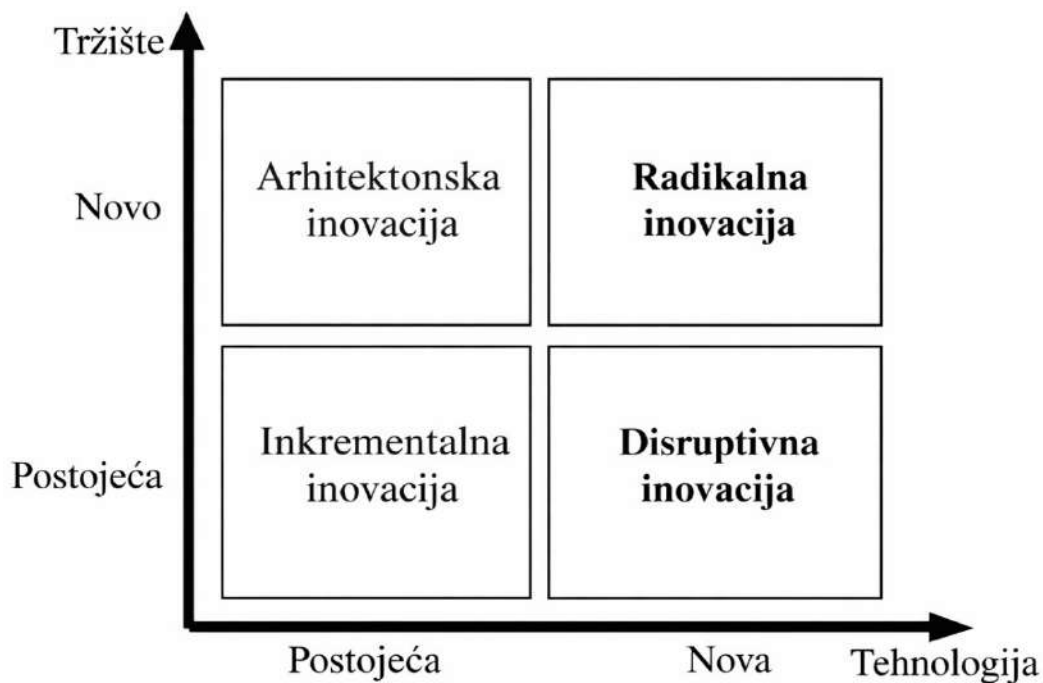
Svi pojmovi u ovoj jednačini zahtevaju dodatno objašnjenje kako bi se izbegle nejasnoće. Proces inovacije započinje nastankom novih ideja, koje same po sebi predstavljaju samo koncepte, a ne invenciju ili inovaciju. Invencija nastaje kada se te ideje pretvore u konkretan, opipljiv proizvod ili proces, pri čemu nauka i tehnologija imaju važnu ulogu. Međutim, da bi invencije imale stvarni efekat, potrebno je njihovo dalje razvijanje i primena kroz različite aktivnosti koje uključuju više učesnika, što se označava kao eksploatacija. Tek objedinjavanjem svih ovih faza dobija se inovacija kao celovit proces. Iz toga proizilazi da inovacija zavisi od invencija, ali da one moraju biti povezane sa komercijalnim aktivnostima kako bi doprinele rastu preduzeća. (Khan et. al 2026)

Širom sveta, kompanije koje su postigle međunarodni uspeh primenjuju strategije koje se razlikuju jedna od druge u svakom pogledu. Ali i ako svaka kompanija primenjuje sopstvenu strategiju, konačni put do uspeha je fundamentalno isti. Kompanije ostvaruju kompetitivne prednosti kroz inovacije. Inovacije možemo primeniti tako što ćemo uključiti nove tehnologije ili novi način kako ćemo obavljati iste stvari. Inovacijom se smatra i novi dizajn proizvoda, novi proizvodni proces, novi marketinški pristup ili novi način obavljanja određenih aktivnosti. Većina inovacija su inkrementalne i sastoje se od manjih unapređenja proizvoda. Inkrementalne inovacije se ne vezuju za neko veliko tehnološko otkriće. Neke inovacije kreiraju komparativnu prednost kompanijama tako što su namenjene novom do tada neosvojenom tržištu, ili tako što će opslužiti neki marketing segment koji do tada nije osvojen. Kod tržišta gde konkurenti sporo reaguju, možemo očekivati da će inovacija doneti konkurentsku prednost. Jedan od primera su japanske kompanije koje su ušle na tržište automobila i kućnih uređaja tako što su ulagali u manje, kompaktnije modele koje su drugi konkurenti odbacili jer su smatrali da su manje profitabilni. (Porter, 1990)

Inovacije se mogu podeliti u dve osnovne kategorije: tradicionalne (inkrementalne) i disruptivne. (slika 1) Inkrementalne inovacije omogućavaju preduzećima da postepeno unapređuju proizvode, procese ili usluge, čime doprinose očuvanju i jačanju konkurentске prednosti na tržištu (Jiang & Zhao, 2020)

Disruptivne inovacije imaju za cilj stvaranje novih tržišta, čime mogu nadmašiti postojeće tržišne lidere i generisati novu tržišnu vrednost. Njihova suština je u stvaranju „uznemirujućih“ promena koje značajno menjaju postojeće tržišne strukture (Christensen, 2015).

Inovacije u arhitekturi odnose se na primenu već postojećih tehnologija na nova tržišta. U skladu sa tržišnim zahtevima, ideje se kombinuju sa postojećim tehnologijama kako bi se razvio novi proizvod. Sa druge strane, radikalne inovacije podrazumevaju primenu potpuno novih tehnologija na potpuno nova tržišta (Chen & Chen, 2023).



Slika 1 Inovaciona matrica (Rothaermel, 2019; Tidd & Bessant, 2021)

Nacionalne i međunarodne organizacije su tokom proteklih decenija prepoznale inovacije kao ključni faktor ekonomskog rasta i razvoja (Bakhouche, 2022; Romero Alvarez et al., 2026). Inovacije su od suštinskog značaja za kompanije, jer omogućavaju brži razvoj i veću prisutnost na tržištu. One se mogu odnositi kako na razvoj novih proizvoda, tako i na unapređenje upravljanja i poslovnih procesa.

U gotovo svim definicijama inovacija prisutan je element promene, bilo da se odnosi na proizvod ili na način obavljanja određenih aktivnosti (Tohidi & Jabbari, 2012). Takođe, inovacije se posmatraju kao ključni mehanizam unapređenja konkurentnosti i dugoročnog opstanka preduzeća (Kochetkov, 2023).

2.1.2 Pokretači inovacija

Ključ korporativnog prosperiteta ogleda se u inovacijama koje rezultiraju novim proizvodima. Inovacije pokreću rast prihoda kompanije, povećanje tržišnog udela i unapređenje ukupnih poslovnih performansi. U literaturi su prepoznata četiri glavna pokretača inovacija:

- **Tehnološki napredak** – tehnološka baza i znanje razvijaju se eksponencijalnom brzinom, pa rešenja koja su bila nezamisliva pre deset godina danas postaju realnost,
- **Promenjive potrebe kupaca** – želje i preferencije kupaca kontinuirano se menjaju, čemu se tržište mora prilagođavati (Christensen & Dillon, 2018),
- **Skraćen životni ciklus proizvoda** – životni ciklus proizvoda se značajno skraćuje; proizvodi postaju zastareli u roku od nekoliko godina, pa čak i meseci, i brzo ih zamenjuju novi konkurentski proizvodi (Trott, 2020),
- **Povećana globalna konkurencija** – domaća tržišta više nisu izolovana, već su deo globalnog okruženja u kome su međunarodna tržišta dostupnija nego ikada, što dodatno podstiče inovacije. (Schilling, 2016; OECD, 2023)

Analizom ovih pokretača inovacija dokazuje se da će oni još dugo biti prisutni na tržištu i da neće proći bar još nekoliko decenija. Prepoznati pokretači inovacija, tehnološki napredak, promene u potrebama i zahtevima tržišta, globalizacija svetske trgovine kroz nove sporazume i stvaranje slobodnih zona, kao i skraćivanje životnog ciklusa proizvoda usled rastuće konkurencije, biće prisutni i u narednom periodu (OECD, 2023).

Inovacije se razvijaju pod uticajem konkurencije, tehnoloških izuma i načina na koji ih korisnici primenjuju, sve dok ne dođe do formiranja stabilnog i standardizovanog proizvoda. Takav proizvod karakterišu jasno definisana forma, skup funkcionalnosti i tehničke performanse. Kao ilustraciju, autor navodi razvoj prve pisaće mašine, koja je pod uticajem konkurencije, tehnološkog napretka i zahteva korisnika vremenom dobila potpuno drugačiji oblik i funkcionalnosti. Autor takođe ističe da inovacije predstavljaju pitanje opstanka za preduzeća. Inkrementalne inovacije omogućavaju zadovoljavanje trenutnih potreba tržišta kroz postepena unapređenja, dok je za dugoročni opstanak neophodno ulaganje u radikalne inovacije, koje stvaraju nove pravce razvoja i obezbeđuju konkurentsku prednost u budućnosti. (Utterback, 1994)

Drugi autori ukazuju na to da su inovacije ključni pokretač socio-ekonomskog rasta zemalja (Porter, 1990; Soete, 1997). Većina ekonomista prihvata stav da je siromaštvo jedan od osnovnih uzroka degradacije velikog dela svetske populacije. Posebna zabrinutost usmerena je ka regionima Azije, Afrike i Latinske Amerike, gde je siromaštvo izraženije, dok je u Evropi i Severnoj Americi

prisutno u manjoj meri. Inovacije se u tom kontekstu posmatraju kao jedan od ključnih odgovora na problem siromaštva. One ne doprinose samo povećanju bogatstva nacija, već omogućavaju ljudima da obavljaju aktivnosti na efikasniji i drugačiji način. Zemlje koje teže promeni pravca ekonomskog razvoja i unapređenju kvaliteta života prepoznaju inovacije kao ključni faktor tog procesa. Takođe, inovacije imaju značajnu ulogu u očuvanju resursa i unapređenju zaštite životne sredine. Tehnološki napredak, kroz inovacije, omogućava efikasnije upravljanje otpadom i doprinosi smanjenju zagađenja (Soete, 1997).

2.1.2.1 Teorije inovativnog procesa

Kako bi se razumela priroda inovacija i način na koji inovacije nastaju razvijeno je nekoliko teorija. Teorije se oslanjaju na različite aspekte vremena u kome su inovacije bile razvijene. (Rothwell, 1994) navodi da postoje pet generacija razvoja inovacija:

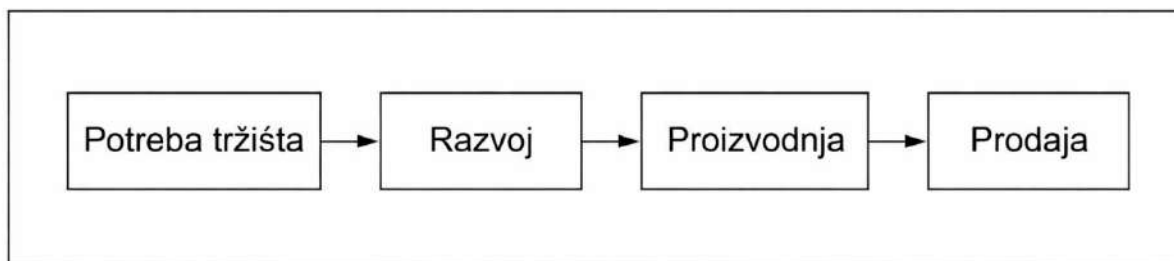
- Proces razvoja inovacija prve generacije (1950 – 1960),
- Proces razvoja inovacija druge generacije (1960 – 1970),
- Inovacioni proces treće generacije – Model povezivanja (sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog veka).
- Proces razvoja četvrte (osamdesetih i devedestih godina prošlog veka),
- Proces razvoja pete generacije (početak devedesetih godina prošlog veka).

Proces inovacija prve generacije

Prvu generaciju inovacionog procesa karakterišu pedesete i šezdesete godine prošlog veka, kada je inovativni proces posmatran linearno, od naučnog otkrića, preko razvoja tehnologije, do plasmana na tržište. Filozofija prve generacije inovacija zasnivala se na principu *technology push*, što podrazumeva da ulaganje u istraživanje i razvoj direktno dovodi do uspešnih proizvoda, pri čemu inovacioni proces nije zavisio od tržišnih uslova (Rothwell, 1994).

Proces razvoja inovacija druge generacije (sredina šezdesetih – početak sedamdesetih godina dvadesetog veka)

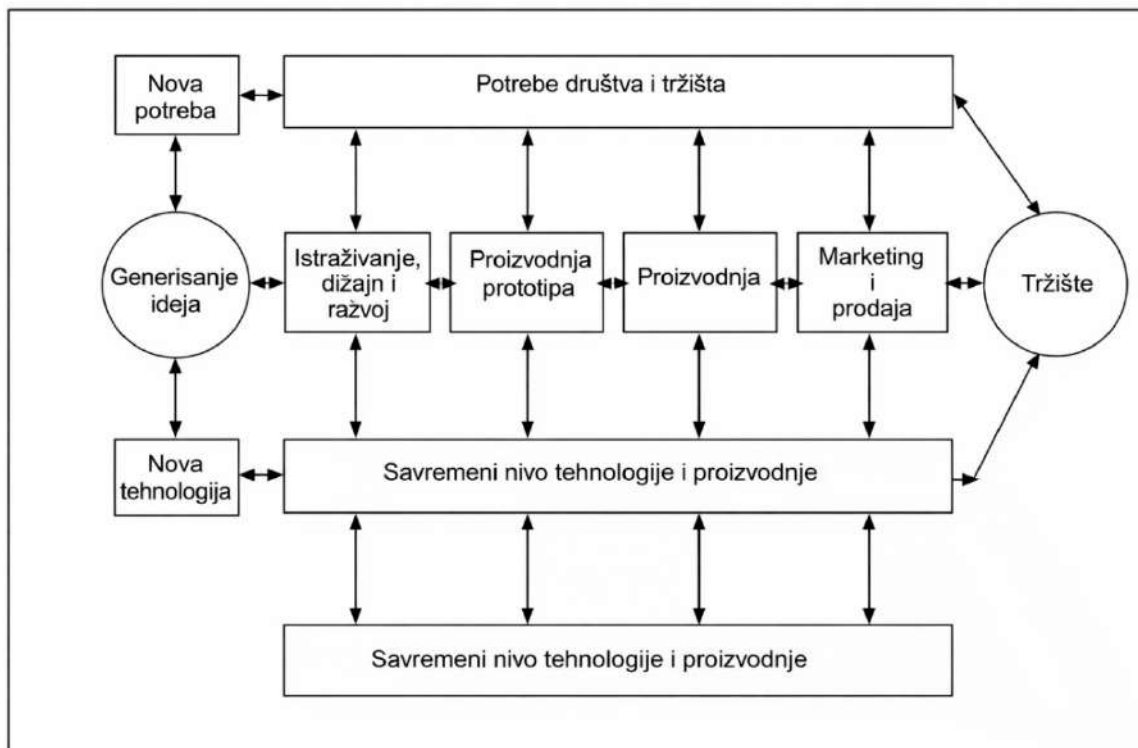
Ovaj period opisuje porast industrijske proizvodnje, stagniranje zapošljavanja i porast produktivnosti. Kompanije su se fokusirale na rast i diversifikaciju, a inovacije su uglavnom bile zasnovane na postojećim tehnologijama. Velika promena je u tome što se fokus pomerio na *market pull* model, tržište određuje potrebe, a na istraživanju je da to realizuje. Međutim, zamka ovog modela je zanemarivanje dugoročnih inovacija, što može dovesti kompanije u problem kada dođe do promena koje zahtevaju radikalne inovacije. Šezdeseta godina je poznata i po tome što u ovo vreme kreću javne nabavke za podsticanje inovacija sa tržišne strane (slika 2).



Slika 2 Marketi Pull model

Inovacioni proces treće generacije – model povezivanja (rane sedamdesete – sredina osamdesetih godina prošlog veka)

Treća generacija inovacionog procesa, poznata kao model povezivanja (*eng. coupling model*), razvija se tokom sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog veka. Ovaj model integriše prethodna dva pristupa, kombinujući tehnološke mogućnosti i potrebe tržišta. Inovacioni proces se posmatra kao interaktivan i nelinearan, sa kontinuiranom komunikacijom između različitih funkcija unutar organizacije, ali i sa spoljnim akterima, kao što su istraživačke institucije i tržište (Rothwell, 1994; Trott, 2008)

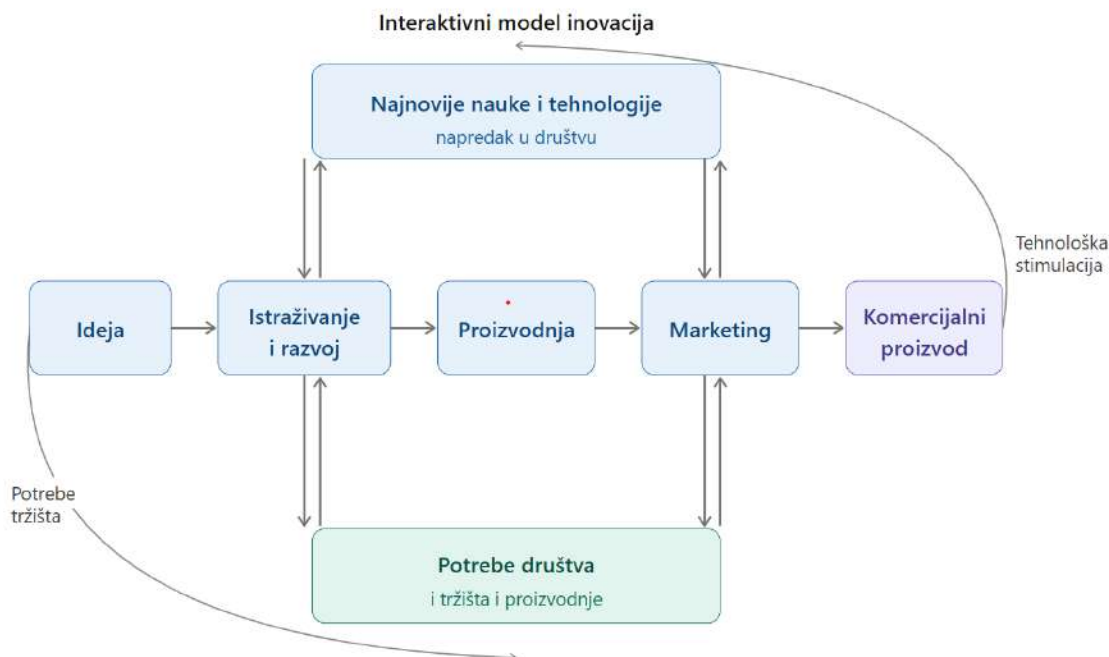


Slika 3 Model inovacionog procesa treće generacije, poznat kao model povezivanja (coupling model)

Četvrta generacija inovacionog procesa (početak osamdesetih – početak devedesetih godina prošlog veka)

Četvrta generacija inovacionog procesa karakteriše se funkcionalnom integracijom i paralelnim radom različitih organizacionih jedinica. Ovaj pristup, često povezan sa praksama japanskih kompanija, omogućava smanjenje vremena razvoja proizvoda i povećanje efikasnosti kroz simultano uključivanje funkcija poput istraživanja i razvoja, proizvodnje i marketinga (Imai, 1985; Galanakis, 2006)

Peta generacija inovacionog procesa zasniva se na sistemskoj integraciji i umrežavanju (*systems integration and networking*). Ovaj model uključuje intenzivnu saradnju između različitih aktera, uključujući dobavljače, kupce i istraživačke institucije, uz korišćenje savremenih digitalnih alata. Kontinuirana razmena informacija i znanja omogućava brže i efikasnije sprovođenje inovacija (Rothwell, 1995; Galanakis, 2006)



Slika 4 Interaktivni model inovacija (Rothwell & Zegveld, 1985)

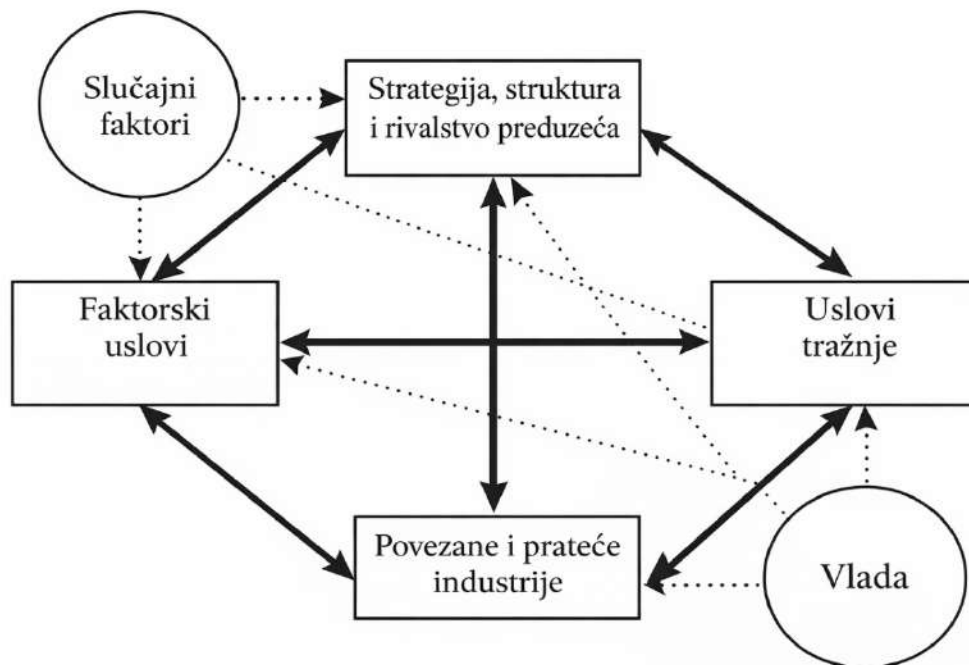
Peta generacija inovacionog procesa ili još nazvana i teorija sistema integracije i umrežavanje inovacija, temelji se na četvrtom procesu generacije inovacija, međutim stalno je prisutna potreba za kontinuiranim promenama. Ova generacija inovativnog procesa uključuje nove elektronske alate simulacije poput CAD/CAM, dobijanje brzih prototipa, čime se podržava faza dizajna i razvoja. Mreža dobavljača, kupaca i drugih firmi je u razvoju čime se iskoršćavaju prednosti spajanja tehnologija i rešava problem kompleksnosti novih proizvoda. Kontinuirana komunikacija omogućava efikasnost i brzinu realizacije inovacije. (Rothwell, 1994; Galanakis, 2006)

Prilikom posmatranja ovih modela vidi se da pored toga, što se menjao način inoviranja, kroz ove procese menjao se i način finansiranja inovacija. Razvoj ovih modela pokazuje i kako je način finansiranja menjan u odnosu na vreme, od internog finansiranja i ulaganja u istraživanje i razvoj, ka kompleksnijim oblicima finansiranja koji uključuju eksternu saradnju, mreže i različite izvore kapitala, što je posebno značajno u savremenim inovacionim ekosistemima.

Paralelno sa razvojem modela inovacija, razvija se i koncept nacionalnih sistema inovacija, koji naglašava ulogu institucionalnog okruženja u inovacionim procesima. Nacionalni sistem inovacija obuhvata mrežu institucija, uključujući univerzitete, istraživačke organizacije, preduzeća i vladu, koje kroz međusobnu interakciju doprinose razvoju i difuziji inovacija. (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Edquist, 2009)

U tom kontekstu, (Porter, 1990; Fadhlani et al., 2026; Toksoy & Karamelikli, 2026) ističu da konkurentna prednost nacija zavisi od četiri ključna faktora: uslova faktora proizvodnje, uslova tražnje, povezanih i podržavajućih industrija, kao i strategije i strukture preduzeća i intenziteta

konkurencije. Ovaj model, poznat kao „nacionalni dijamant“, dodatno naglašava značaj institucionalnog i tržišnog okruženja za razvoj inovacija.



Slika 5 „Nacionalni dijamant“ (Porter, 1990)

Da bi "Nacionalni dijamant" bio kompletan Porter dodaje još dva faktora, vladu i slučajnost (slika 5). Ova dva faktor mogu imati uticaj na atribut dijamanta, na pozitivan ili negativan način. Jedan od primera kako vlada utiče na industrijski sektor je to što donosi regulative, obrazovnu ili finansijsku politiku. Pored namerne intencije vlade, postoje i slučajni događaji koji mogu uticati na razvoj kompanije, a koji su van kontrole. Slučajni događaji mogu biti prilike za naciju, ukoliko se koriste adekvatno i ukoliko je nacija spremna da na slučajni događaj odgovori na pozitivan način. (Porter, 1990)

2.1.3 Inovacioni sistem/ekosistem

Primena sistemskog pristupa je jedna od najznačajnijih ideja u teoriji i studijama inovacija. Sve determinante inovacionog sistema se najbolje razumeju kroz sistemski koncept. Sistem bi u ovom konceptu značio skup komponenata i skup relacija između njih. Obzirom na to šta podrazumeva sistem, inovacioni sistem predstavlja sve važne ekonomske, društvene, političke, organizacione, institucionalne i druge faktore koje imaju za cilj širenje i korišćenje inovacija. Sistemski pristup posmatranja inovacija dolazi iz ekonomske literature i pojavljuje se u više nivoa. Prvi put se ovaj

sistem pojavljuje tokom devedesetih godina prošlog veka, da bi se kasnije razvio (Stošić & Milutinović, 2022):

- Nacionalni inovacioni sistem (NIS),
- Sektorski inovacioni sistem,
- Regionalni inovacioni sistem,
- Korporativni inovacioni sistem.

Poslednjih godina uvodi se i koncept ekosistema, pa samim tim i inovacionih ekosistema. Ekosistem definiše protok materijala i energije. U skladu sa tim, inovacioni ekosistem, se definiše kao skup aktera, aktivnosti i artefakata, te institucija i relacija, bitnih za inovativni učinak pojedinačnih aktera i celokupnog sistema. (Stošić & Milutinović, 2022)

2.1.4 Nacionalni inovacioni sistem

Definicija Nacionalnog inovacionog sistema (NIS) govori nam da je to skup organizacija iz više Učinak organizacija može se meriti na više načina. Jedan od načina je model inovacija *Triple Helix*, koji pokazuje interakciju između univerziteta, industrije i države. Koliko će inovacioni sistem biti efikasan zavisi od protoka znanja unutar modela *Triple Helix*. U zavisnosti od toga kako organizacije funkcionišu pojedinačno, ali i kako sarađuju elementi istog sistema, zavise inovacione performanse jedne ekonomije. Razumevanje i produbljivanje veza između faktora NIS-a može dati jasniju sliku o performansama inovacionog sistema (Maria *et al.*, 2025).

slojeva, koje doprinose razvoju inovacija i obezbeđuju okvir za njihovu primenu. To podrazumeva kreiranje politika i donošenje odluka od strane državnih vlasti, kako bi se uticalo na proces inovacija i njegov učinak (Samara *et al.*, 2012).



Slika 6 . TripleHex model (Etzkowitz, 2002)

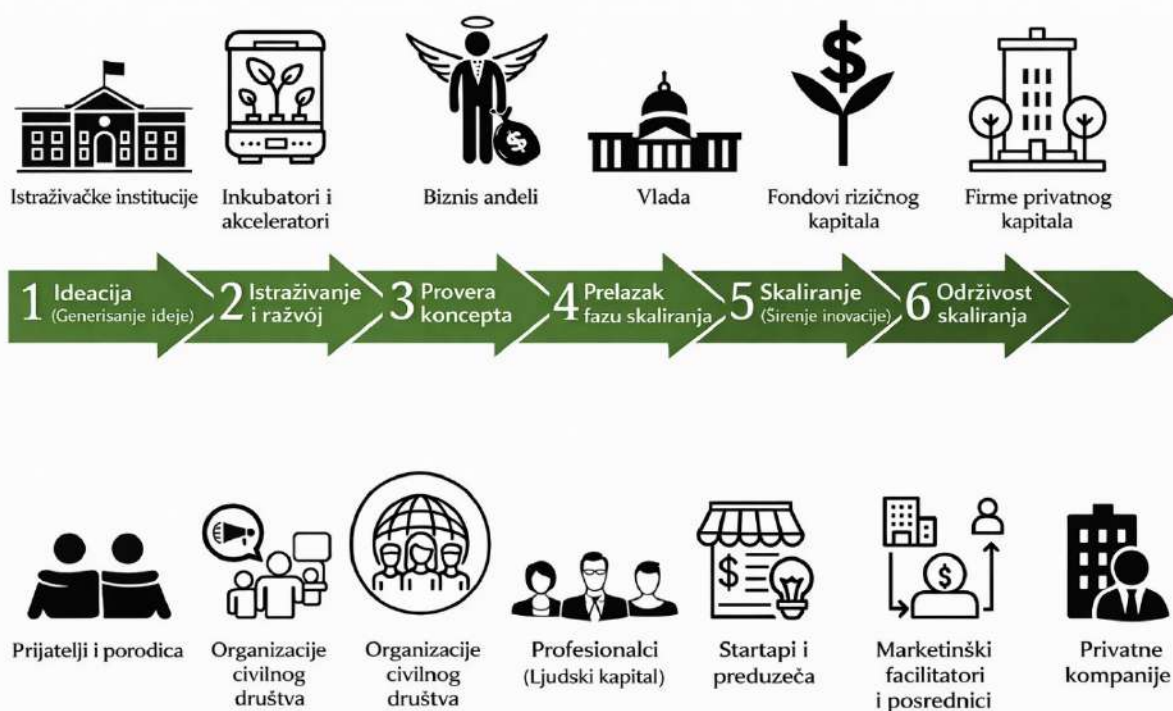
U nacionalnom inovacionom sistemu akteri imaju ključnu ulogu u podsticanju razvoja i prevazilaženju prepreka. Njihove funkcije dele se na „*tvrde*“, koje se odnose na fizičke resurse kao što su laboratorije i oprema, i *meke*, koje obuhvataju savetovanje, umrežavanje i koordinaciju. Iako su obe važne, „*meke*“ funkcije se često izdvajaju kao složenije i značajnije za efikasno funkcionisanje sistema. (Weerasinghe et. al 2025)

Nacionalni inovacioni sistem se takođe definiše kao otvoren, razvijajući i složen sistem koji obuhvata odnose unutar i između organizacija, institucija i društveno-ekonomskih struktura, a koji određuju brzinu i pravac inovacija i izgradnje kompetencija, proizašlih iz procesa učenja zasnovanog na nauci i iskustvu. (Chaminade, 2018)

Zakon o inovacionoj delatnosti definiše inovacioni sistem kao „skup organizacija, institucija, subjekata nacionalnog inovacionog sistema i njihovih veza u funkciji razvoja inovacione delatnosti u Republici Srbiji“. NIS predstavlja kompleksnu mrežu preduzeća, univerziteta, istraživačko-razvojnih instituta, profesionalnih društava, finansijskih institucija, obrazovne i informacione infrastrukture, državnih agencija i javnih resursa, koja omogućava generisanje, difuziju i primenu naučnih i tehnoloških znanja u određenoj zemlji. (OECD/Eurostat, 2018)

2.1.5 Akteri u Nacionalnom inovacionim sistemu

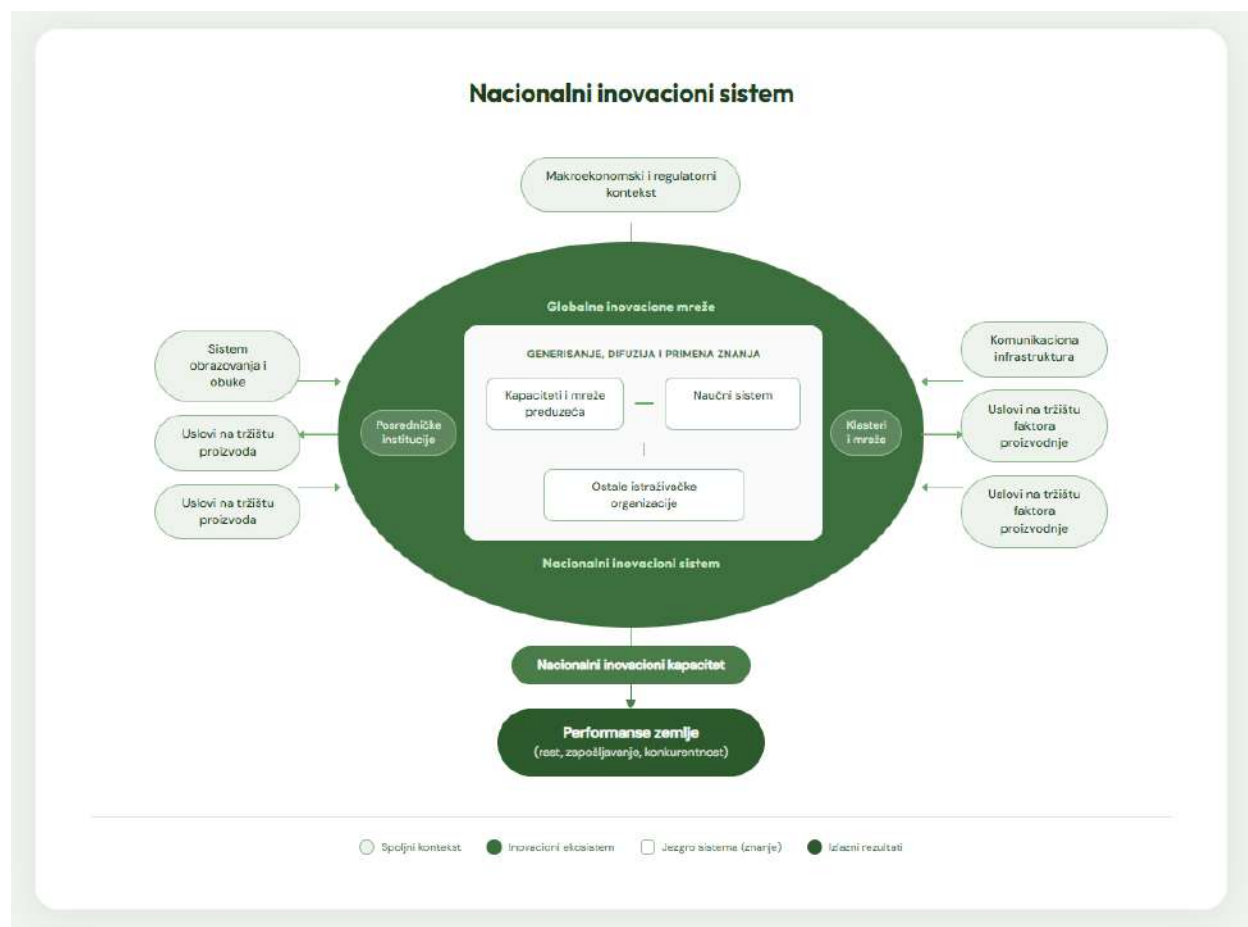
Sredstvo za unapređenje jednog nacionalnog sistema jeste inovacija, jer se njome ostvaruju i razvojni ciljevi jedne zemlje. Ovakve inovativne ideje ne mogu same od sebe da se generišu i razvijaju. Da bi se to desilo, potrebna je koordinisana saradnja aktera koji čine jedan nacionalni inovacioni (eko)sistem (The International Development Innovation Alliance, 2025). Neophodan uslov za povećanje performansi jeste razumevanje ključnih veza između elemenata uključenih u inovacione procese (Stošić & Milutinović, 2022). Granstrand i Holgersson, (2020) su kroz tri empirijska procesa definisali inovacioni ekosistem kao: „razvijajući skup aktera, aktivnosti i artefakata, kao i institucija i odnosa, uključujući komplementarne i supstitucione odnose, koji su važni za inovativne performanse jednog aktera ili populacije aktera.



Slika 7 Akteri u Nacionalnom inovacionom ekosistemu (The International Development Innovation Alliance, 2025)

OECD naglašava da se Nacionalni inovacioni sistemi razlikuju upravo po akterima koji ih čine i naglašava njegove karakteristike: finansijski sistem i korporativno upravljanje, pravni i regulatorni okvir, nivo obrazovanja i veština, mobilnost kadrova, radni odnosi, dominantne menadžerske prakse i slično. Ukoliko je vlada neke zemlje promjenjiva to se ogleda i u strukturi javnog finansiranja u istraživanje i razvoj. Zemlje u razvoju koje pokušavaju da pariraju naprednijim ekonomijama beleže veći udeo javnog sektora u ukupnim izdacima za istraživanje i razvoj. Ove zemlje još uvek grade naučno tehnološku infrastrukturu, a privredni sektor ima

ograničene tehnološke mogućnosti. U naprednijim zemljama većina sredstava za istraživanje i razvoj se obezbeđuje iz privrede.



Slika 8 Akteri u Nacionalnom inovacionom sistemu (OECD/Eurostat, 2018)

Inovacione performanse EU – ulaganja u istraživanje i razvoj

Inovacioni indikator koji se najčešće koristi jeste indikator ulaganja u istraživanje i razvoj kao procenat bruto domaćeg proizvoda (eng. Gross Domestic Product – GDP), poznat kao GERD (Gross Domestic Expenditure on Research and Development), koji predstavlja ukupna nacionalna izdvajanja za aktivnosti istraživanja i razvoja (Milutinović et al., 2018; Stošić & Milutinović, 2022)

Tokar i ostali (2025) navode da je GERD ključni pokazatelj spremnosti zemalja za ulaganje u infrastrukturu nacionalnog inovacionog sistema. U radu je posebna pažnja data inovacionim parkovima, jer direktno ukazuju na ulaganja u ljudski i finansijski kapital za inovacije (Tokar et al., 2025).

2.1.6 Evropski indeks inovativnosti

Tehnološki napredak i ulaganje u istraživanje i razvoj direktno utiču na produktivnost i konkurentnost zemalja. Analiza kao što je indeks inovacija je od posebnog značaja prilikom

poređenja privreda. (Leogrande, et. al., 2022) navode da postoje značajne razlike u nivou inovativnosti među evropskim zemljama, pri čemu se kao ključni uzroci izdvajaju nejednakosti u ljudskom kapitalu, kao i u proizvodnji i akumulaciji nematerijalnog kapitala.

Jedan od najznačajnijih instrumenata za merenje inovativnosti u Evropi jeste Evropski indeks inovacija, koji razvija Evropska komisija kroz Evropsku lestvicu inovacija (European Innovation Scoreboard). Na osnovu ovog indeksa, zemlje se svrstavaju u četiri kategorije:

- inovacioni lideri,
- snažni inovatori,
- umereni inovatori,
- inovatori u razvoju.

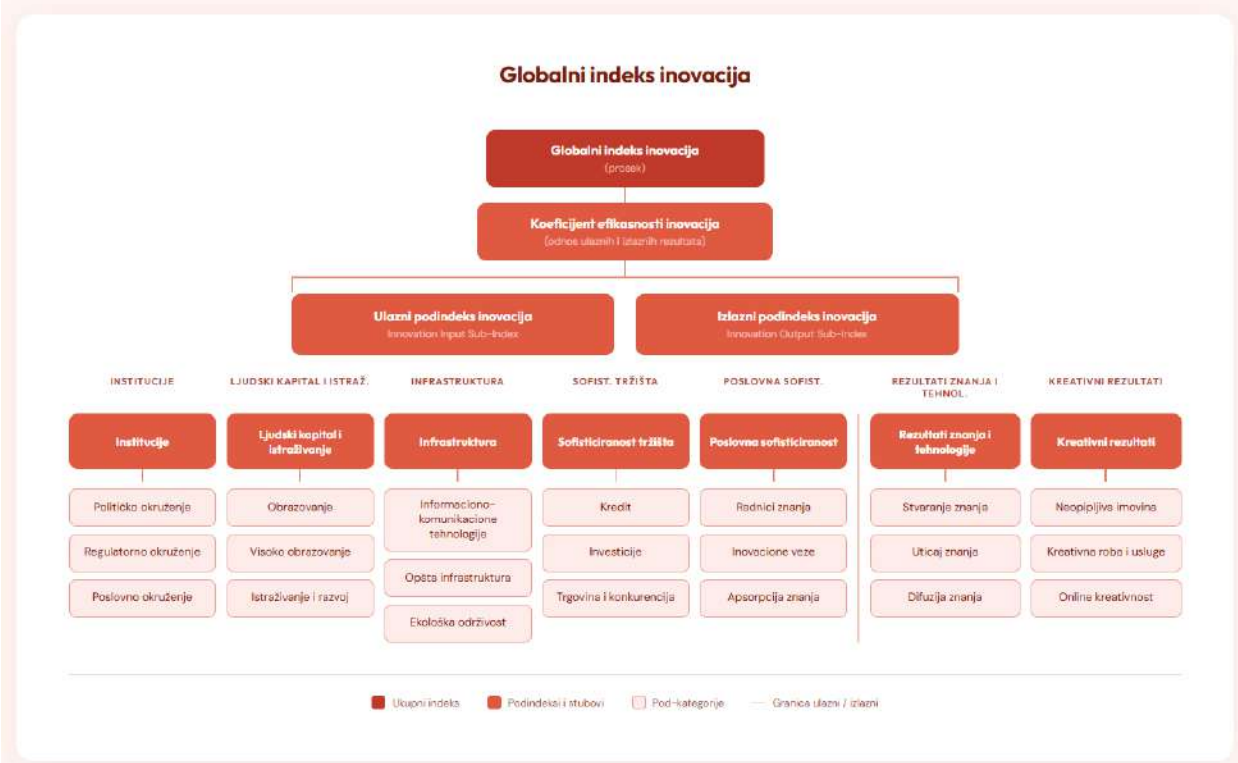
Pored toga, pojedini autori ukazuju na postojanje korelacije između Evropskog indeksa inovacija i investicija u inovativne kompanije. Veći nivo investicija doprinosi unapređenju performansi u okviru inovacionih indikatora koji ulaze u sastav indeksa inovativnosti (Onea, 2020).

Evropski indeks inovativnosti obuhvata četiri ključne dimenzije (Karvounaraki & Stevenson, 2024)

- uslovi okruženja,
- investicije,
- inovacione aktivnosti,
- uticaj.

Na globalnom nivou, analiza inovacija se dodatno proširuje kroz Globalni indeks inovacija, koji pruža uvid u stanje i razvoj inovacionih sistema širom sveta. Ovaj indeks obuhvata ključne faze inovacionog ciklusa (Dutta *et al.*, 2024)

- ulaganje u nauku i inovacije,
- tehnološki napredak,
- usvajanje tehnologije,
- socioekonomski uticaj inovacija.



Slika 9 Struktura Globalnog indeksa inovativnosti (GII)

Navedeni indeksi inovativnosti ukazuju na to da razvijenost inovacionog sistema i dostupnost savremenih finansijskih instrumenata predstavljaju ključne indikatore performansi i rasta inovativnih preduzeća. Struktura Globalnog indeksa inovativnosti jasno ukazuje na povezanost između ulaganja u inovacione inpute (*npr. istraživanje i razvoj, infrastruktura, finansijski sistem*) i ostvarenih inovacionih rezultata, što je od posebnog značaja za analizu uticaja različitih modela finansiranja na performanse inovativnih preduzeća.

Globalni indeks inovacija (u daljem tekstu GII) sastoji se od pet glavnih stubova: institucija, ljudskog kapitala, infrastrukture, sofisticiranosti tržišta i poslovne sofisticiranosti. Od posebnog značaja je stub sofisticiranosti tržišta, koji obuhvata načine finansiranja inovacija, uključujući i finansiranje putem finansijskih instrumenata. U okviru empirijske analize, GII će biti korišćen kao osnova za klasifikaciju zemalja prema veličini indeksa, uz komparativno ispitivanje uticaja savremenih oblika finansiranja na poslovne performanse preduzeća.

2.1.7 Načini za finansiranje inovacija

Inovacije kao jedna od bitnih strategija preduzeća da opstane na tržištu i bude konkurenta, neophodno je finansijski osigurati. Finansiranje inovacija predstavlja složen proces i on je delimično određen fazom razvoja preduzeća, veličinom rizika i vrstom inovacije. Inovativni poduhvat sam po sebi ne predstavlja posao koji je siguran, već sa sobom nosi veliki rizik neizvnosti. Inovacije često nisu potvrđeni kod kupaca i često proizvodi koji su rezultat inavacija nemaju tržišno učešće. Pored nedostatka tržišnog učešća, upitno je da li je u trenutku inoviranja

postoji nekakva imovina preduzeća, stoga bankarski krediti često nisu opcija za finansiranje ovakvog poduhvata. Kako bankarski krediti nisu adekvatan izvor rodila se potreba za drugačijim vidom finansiranja inovacija. (Szulczewska-Remi, 2019)

U svom radu (Szulczewska-Remi, 2019) je navela da finansiranje inovacija zavisi u kojoj fazi se nalazi preduzeće. Pa je na osnovu toga navela sledeće mogućnosti za finansiranje inovacija. One su predstavljane na sledećoj tabeli.

Tabela 1 Opcije finansiranja inovacija (Szulczewska-Remi, 2019)

Izvor finansiranja	Prednosti	Nedostaci
Samofinansiranje (Bootstrapping)	Nema razvodnjenja vlasništva niti povećanja rizika	Spor rast startapa
Masovno finansiranje (Crowdfunding)	Raznolikost finansiranih projekata, vredan oblik marketinga i promocije na društvenim mrežama	Neuspeli projekti ugrožavaju reputaciju
Državni grantovi	Finansiranje za visoko rizične tehnologije	Sporo, veoma ograničeno finansiranje, restriktivno
Poslovni anđeli (Angel Investors)	Investicije u ranoj fazi, mentorstvo i umrežavanje	Male investicije, razvodnjenje vlasništva
Inicijalna javna ponuda kriptovaluta (ICO)	Alternativa tradicionalnom prikupljanju sredstava sa potencijalom za rast	Kontroverze oko stvarne ekonomske vrednosti
Bankarski kredit	Nema razvodnjenja vlasništva	Povećava rizik za vlasnika kompanije
Rizični kapital (Venture Capital)	Pomoć u dodavanju vrednosti	Razvodnjenje vlasništva/kontrole

Izvor: Sopstvena izrada autora prema Sieradzka (2019)

U cilju sistematizacije dostupnih oblika finansiranja inovativnih startapa, u tabeli 2 prikazani su ključni izvori finansiranja sa odgovarajućim prednostima i nedostacima. Analiza obuhvata osam oblika finansiranja koji se kreću od internog samofinansiranja do institucionalnog rizičnog kapitala. Rezultati ukazuju da ne postoji univerzalno optimalan oblik finansiranja, svaki mehanizam nosi specifičan profil rizika i potencijalnih koristi koji je uslovljen fazom razvoja

kompanije, sektorom delatnosti i karakteristikama poslovnog modela. Moderni oblici finansiranja, poput masovnog finansiranja, poslovnih anđela i rizičnog kapitala, posebno su relevantni za inovativne kompanije u ranim fazama razvoja, budući da pored finansijske podrške nude i mentorstvo, pristup mrežama i strateško usmeravanje, što doprinosi ukupnom unapređenju poslovnih performansi. (Szulczewska-Remi, 2019)

2.2 Mala i srednja preduzeća

Brojna literatura navodi da su mala i srednja preduzeća „okosnica razvoja“ (Yoshino & Taghizadeh-Hesary, 2019), ključna za rešavanje problema siromaštva, otvaranje novih radnih mesta i podsticanje ekonomskog rasta (Agbeibor, 2006; Obi et al., 2018; Gherghina et al., 2020). Mala i srednja preduzeća predstavljaju 99% svih preduzeća u Evropskoj uniji (EU) i u poslednjih pet godina obezbedila su oko 85% novih radnih mesta (European Commission, n.d.). Ono što ih razlikuje od velikih korporacija jeste fleksibilnost prema tehničkim promenama, bolja raspodela prihoda i lakše prilagođavanje fluktuacijama na tržištu i promenljivim zahtevima kupaca, a organizaciona kultura malih i srednjih preduzeća omogućava i brže donošenje odluka (Pilar et al., 2018; Yoshino & Taghizadeh-Hesary, 2019).

Inovacije u malim i srednjim preduzećima igraju ključnu ulogu, jer im na taj način omogućavaju siguran opstanak na tržištu (González-Loureiro, 2012). Napredak u nauci, inovacijama i tehnologiji ključan je za razvoj jedne nacije (Bakhouché, 2022). Ukoliko je značaj inovacija široko priznat, literatura ukazuje da mala i srednja preduzeća često imaju poteškoće u obezbeđivanju finansijskih sredstava potrebnih za razvoj inovacija. Glavni problemi odnose se na ograničen pristup finansijskim tržištima, visoku percepciju rizika od strane finansijera i nedostatak finansijskih instrumenata prilagođenih njihovim potrebama. Takođe, postoji nedostatak sveobuhvatnih istraživanja koja analiziraju kako različiti izvori finansiranja utiču na inovacije u kontekstu specifičnosti malih i srednjih preduzeća (Cruz, 2020). U skladu sa Šumpeterovom teorijom, inovacije u preduzećima ne zavise nužno od sopstvenih sredstava, već od dostupnosti eksternih izvora finansiranja, posebno kredita, koji omogućavaju realizaciju novih kombinacija i tržišnih inovacija (Croitoru, 2012).

2.2.1 Teorijski osvrt na inovativna mala i srednja preduzeća

Inovativne kompanije nemaju definisanu vlasničku strukturu, imaju malo istraženo tržište i proizvod, vlasnik kompanije je ujedno i menadžer, a oduke se donose intuitivno. Često nemaju strategiju, a jedine finansije koje imaju na početku su lična ušteđevina. Zbog svih ovih karakteristika vidovi finansiranja iz tradicionalnih institucija kao što je kredit od banaka ili mikro krediti dodatno ugrožavaju opstanak inovativnih kompanija.

Konstantno inoviranje preduzećima omogućava opstanak na tržištu. Ovo je rezultat promenljivih potreba potrošača, koji su stalno u potrazi za nečim inovativnim. Ukoliko preduzeće brzo reaguje na promenjene potrebe potrošača, veće su šanse da opstane na tržištu. Inovacije moraju biti prisutne u svakoj sferi poslovanja. Međutim kompanije su finansijama ograničene prilikom

uvođenja inovacija. Pristup različitim vidovima finansiranja, je od velikog značaja za inovativne kompanije. (Szuper, 2021)

Opis inovativnih kompanija često sadrži opis organizacije, vlasništva, strategije i inovacije i finansija. Karakteristike inovativne kompanije su prikazane na sledećoj tabeli:

Tabela 2 Karakteristike inovativne kompanije Nurcahyo (2018)

<i>Dimenzija</i>	<i>Karakteristike</i>
Organizacija	Mala skalabilna organizacija, Mlada kompanija, Homogeno okruženje, Neformalne strukture, Centralizovana
Vlasništvo	Menadžer i vlasnik, intuitivno odlučivanje, Direktna kontrola organizacije
Strategije	Pogađa malu ciljnu grupu (nišu), Rizične odluke, brze inovacije, Malo istražen proizvod
Finansije	Lična ušteđevina

Česte promene na tržištu zahtevaju od inovativnih kompanija brze odgovore. Mlade inovativne kompanije pored tradicionalnih načina finansiranja često pronalaze dodatne načine finansiranja kako bi odgovorile stalnim promenama na tržištu.

Inovativne kompanije su pokretač privrede jedne zemlje. Hall (2010) navodi nekoliko razloga zašto kompanije nisu inovativne:

- Ograničenost finansijskih sredstava,
- Nezainteresovanost donosioca odluka, da podrže inovacije zbog velikih troškova koji su neophodni za razvoj inovacija,
- Preveliki rizici sa kojima se suočavaju inovativne kompanije. (Hall, 2010)

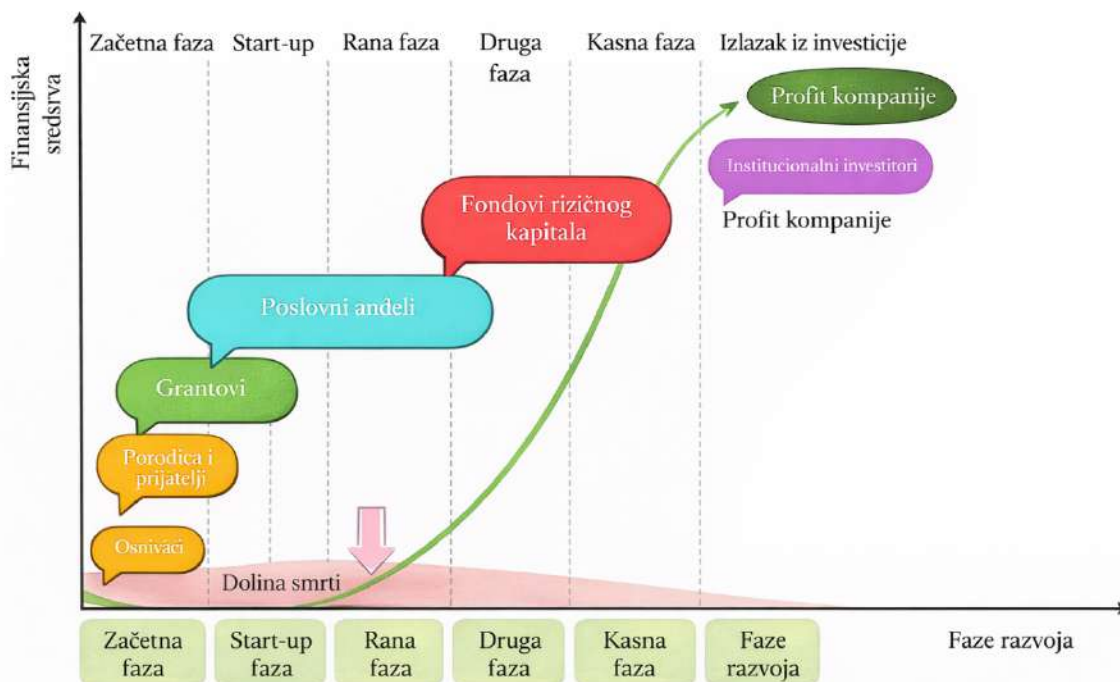
Tradicionalno finansiranje u velikoj meri utiče na stvaranje inovacija kod kompanija. Kompanije koje su inovativne često ne koriste tradicionalne izvore finansiranja. Razlog tome je što tradicionalno finansiranje, kao što je vlasnički kapital i krediti banaka, obeshrabruju ulaganje u inovativne projekte zbog njihove rizičnosti. (Atanassov et. al. 2007)

Za inovativnu kompaniju je od velikog značaja pronalazak finansija koje bi omogućile istraživanje i razvoj. Kompanije koje već posluju na tržištu, navode da bi pre investirale u neke druge projekte nego u istraživanje i razvoj inovacija, zbog nemogućnosti računanja tačnog povrata investicije ulaganja u inovacije. Male i srednje inovativne kompanije potvrdile su da imaju velika ulaganja u istraživanje i razvoj koje je delimično ublaženo postojanjem savremenih načina finansiranja (Fondovi rizičnog kapitala). Firme koje ulažu u inovacije često to rade zbog poreskih olakšica. Inovativne firme koje su dobile neku vrstu inovativnog kapitala (grant) pokazale su značajno brži rast u odnosu na druge inovativne kompanije, ali pravi efekat državnih pomoći (inkubatori,

fondovi, grantovi..) još uvek nije u potpunosti dokazan. U ovoj studiji se navodi da bi dalje istraživanje efekata različitih načina finansiranja u različitim zemljama dovelo do drugačijih rezultata o institucionalnim faktorima koje je teško otkriti kada se posmatra samo jedna zemlja. (Hall, 2005)

Jain (2022) navodi da inovativne kompanije nastoje da prikupe finansijska sredstva ne samo za početak, već i za svaku fazu poslovanja. Dostupnost kapitala je ključna u ranim fazama kada preduzeće tek počinje. Postoji više izvora finansiranja, poput fondova rizičnog kapitala i poslovnih anđela. Ova sredstva su dostupna tek kada inovativne kompanija pruži dokaz o svojoj ideji, dok banke mogu dati kredite samo ako je zahtev podržan zalogom imovine. Grantovi se pojavljuju kao ključni način finansiranja u začetnoj fazi.

Prisustvo različitih vidova kapitala utiče na performanse inovativnih kompanija. Inovativni vidovi kapitala kao što su grantovi mogu da utiču na privlačenje drugih vidova inovativnog kapitala kao što su Fondovi rizičnog kapitala (eng. Venture capital). Ovo kasnije znači da Fondovi rizičnog kapitala mogu lakše da pronađu kompanije kojima je potrebna pomoć pri izlasku na tržište. Fondovi rizičnog kapitala mogu lako da stvore i kreiraju vrednost, ukoliko je inovativna kompanija dobila neku vrstu modernog kapitala, kao što su grantovi, akceleratori ili inkubatorski programi. (Islam et al., 2018; Shinkle et al., 2019)

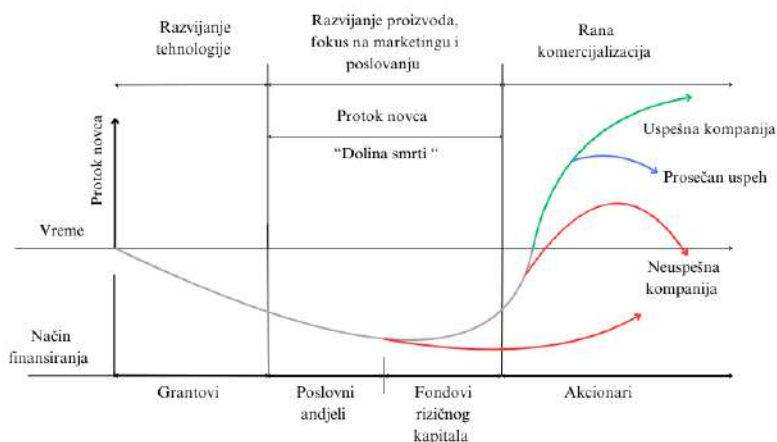


Slika 10 Faze razvoja inovativne kompanije

Inovativne kompanije prolaze kroz različite faze životnog ciklusa, a načini finansiranja menjaju se u skladu s tim fazama. Početnu fazu karakteriše finansiranje od strane osnivača, porodice, prijatelja i državnih fondova ili grantova. U startup fazi, kompanije se oslanjaju na podršku državnih institucija, fondova, poslovnih anđela i njihovih grupa. U ranoj fazi razvoja, finansiranje dolazi prvenstveno od poslovnih anđela i fondova specijalizovanih za rane faze. Druga i kasnija faza razvoja kompanija obično se oslanjaju na fondove rizičnog kapitala (slika br. 1). Period između začetne i rane faze često se naziva 'dolina smrti', jer su tada finansijska sredstva najosetljivija i najteža za prikupljanje.

Dolina smrti ili „Valley of Death“ je zasigurno problematična situacija za inovativne kompanije. Dolina smrti je situacija u kojoj se inovativne kompanije nalaze između komercijalizacije i konceptualizacije ideje. Često u tom periodu kompanije nisu u mogućnosti da nastave poslovanje. (Gbadegeshin et. al. 2022)

Naziv dolina smrti dobila je zbog toga što veliki broj inovativnih kompanija ne uspe da dođe do komercijalizacije i konceptualizacije proizvoda, odnosno da pređe u sledeću fazu razvoja inovativnih kompanija.



Slika 11 Dolina smrti novčanog toka kao funkcija faze razvoja (vremena), sa investitorima prikazanim za različite faze (Murphy & Edwards, 2003)

Pokretanje inovativne kompanije zahteva veliku količinu novca, u početnoj fazi finansiranja inovativne kompanije imaju nekoliko opcija: sopstveni kapital, anđeli investitori i tradicionalno finansiranje. Fondovi rizičnog kapitala ulažu u inovativnu kompaniju kada postoji tržišna validacija proizvoda, a pre velikog skoka profita kompanije. Anđeli investitori i sopstveni prihodi često su dostupni i prethode Fondovima rizičnog kapitala, ali mali broj njih ulaže u inovativne kompanije koje su na početku. Stoga, period kada prestane finansiranje od strane dostupnih fondova i grantova i postoji veliko interesovanje za Fondove rizičnog kapitala nazivamo dolinom smrti ili „*valey of death*“. Tada su potrebe za dodatnom vrstom kapitala za finansiranje inovativnih

kompanija najveća, ali u isto vreme imaju najmanju mogućnost da pristupe tom kapitalu. (Markham et. al., 2010 ; Murphy et. al., 2003)

Zbog stalne potrebe za resursima u različitim fazama životnog ciklusa, inovativne kompanije, moraju stalno da dokazuju potencijale svojih poduhvata. (Plummer et. al., 2016)

Inovativne kompanije zbog svega gore navedenog imaju velikih problema prilikom tranzicije iz konceptualizacije do komercijalizacije proizvoda. U različitim fazama razvoja da bi dobili finansijske resurse moraju da prilagode preduzetnički identitet svog poduhvata, kako bi se svideli različitim investitorima/finansijerima u različitim fazama svog životnog ciklusa. (Fisher et. al., 2015) Menjanje preduzetničkog identiteta znači promenu u ključnim segmentima Poslovnog modela Canvas.

Prema istraživanju (Sort et. al., 2018) korišćenje Poslovnog modela Canvas značajno unapređuje komunikaciju i razumevanje investicionih prilika, jer preduzetnike usmerava na kreiranje predloga zasnovanih na vrednostima za potrošače, a ne samo na tehničkim karakteristikama rešenja. (Böttcher, 2021; Sort et al., 2018)

Kompanije koje su imale učešće modernog kapitala pri donošenju strateških poslovnih odluka, kao što je menjanje nekih od ključnih segmenata Poslovnog modela Canvas, imaju poboljšan portfolio kompanije. (Gerasymenko et. al., 2015)

Inovativne kompanije teško dolaze do kapitala kada se nalaze u prvoj fazi, fazi začeća. U toj fazi definišu svoj prvi poslovni model. Začetnu fazu karakteriše formiranje tima, konkretizaciju ideje i nacrt biznis modela, već sa prvim prilivom neke vrste modernog načina finansiranja, inovativne kompanije zbog pomoći koju dobijaju menjaju ključne segmente poslovnog modela, što kasnije dovodi do promena u poslovanju. Nefinansijska pomoć koju savremeni modeli finansiranja obezbeđuju utiče na to da se kompanije brže prilagode tržištu i da „prežive“ dolinu smrti.

Određeni autori navode da finansiranje inovativnih kompanija počinje u začetnoj fazi. Međutim sredstva za ovu fazu su vrlo limitirana i služe kako bi kompanija imala dovoljno finansijskih sredstava za razvoj prototipa. (Peixoto et. al., 2023) Važnost istraživanja uticaja savremenih načina finansiranja na unapređenje poslovanja ogleda se u činjenici da 65% inovativnih kompanija ne preživi prvih pet godina. Exploding Topics. (2023)

Savremeni modeli finansiranja menjaju i kreiraju poslovne modele, utiču na povećanje broja zaposlenih, promene u poslovnim prihodima i promene u broju kupaca. Pored toga inovativne kompanije često moraju da se prilagode novom tržištu ili novom finansijeru. Istraživanje faze nakon finansiranja će dodatno pojasniti koliki je uticaj savremenih načina finansiranja na dalji razvoj inovativnih kompanija. Istraživanje će biti sprovedeno u pet odabраниh zemalja, dobiće se model koji može ukazati na značaj načina finansiranja inovativnih kompanija u zemljama iz grupe „zemalja koje se šire“, sa posebnim fokusom na podsticanje rasta inovativnih kompanija kroz adekvatne oblike finansijske podrške.

2.2.2 Faze razvoja malih i srednjih preduzeća

Inovativne kompanije imaju svoj životni ciklus. Na osnovu dosadašnje literaure prepoznate su faze životnog ciklusa inovativnih kompanija. Faze životnog ciklusa zavise od razvoja tima, ideje, poslovnog modela, prihoda proizvoda i načina finansiranja. (Ulumuddin, 2025)

Rana faza razvoja inovativne kompanije rezervisana je za usklađenost proizvoda sa stanjem i potrebama na tržištu, dok su kasnije faze bitne kako bi inovativne kompanije pronašle stabilan i skalabilan poslovni model.

Kako postoji velika razlika između radnog okruženja inovativnih kompanija u ranoj i kasnoj fazi, neophodno je posmatrati faze razvoja inovativnih kompanije pojedinačno za svaku fazu. Posebno je značajna *rana faza*, jer rast inovativnih kompanija u ovih fazi je kritičan za opstanak inovativne kompanije.

Postoje tri osnovne faze koje su posmatrane kao holistički pristup a to su:

- Inicijalna faza (*Pree-seed faza*),
- Rana faza (*Seed Faza*),
- Faza rasta (*Growth faza*).

Prema izveštaju Startup Monitor, ranu fazu zamenjuje faza stabilizacije (*eng. Steady Stage*), koja označava da inovativna kompanija trenutno ne pokazuje održivi (European Startup Network, 2020).

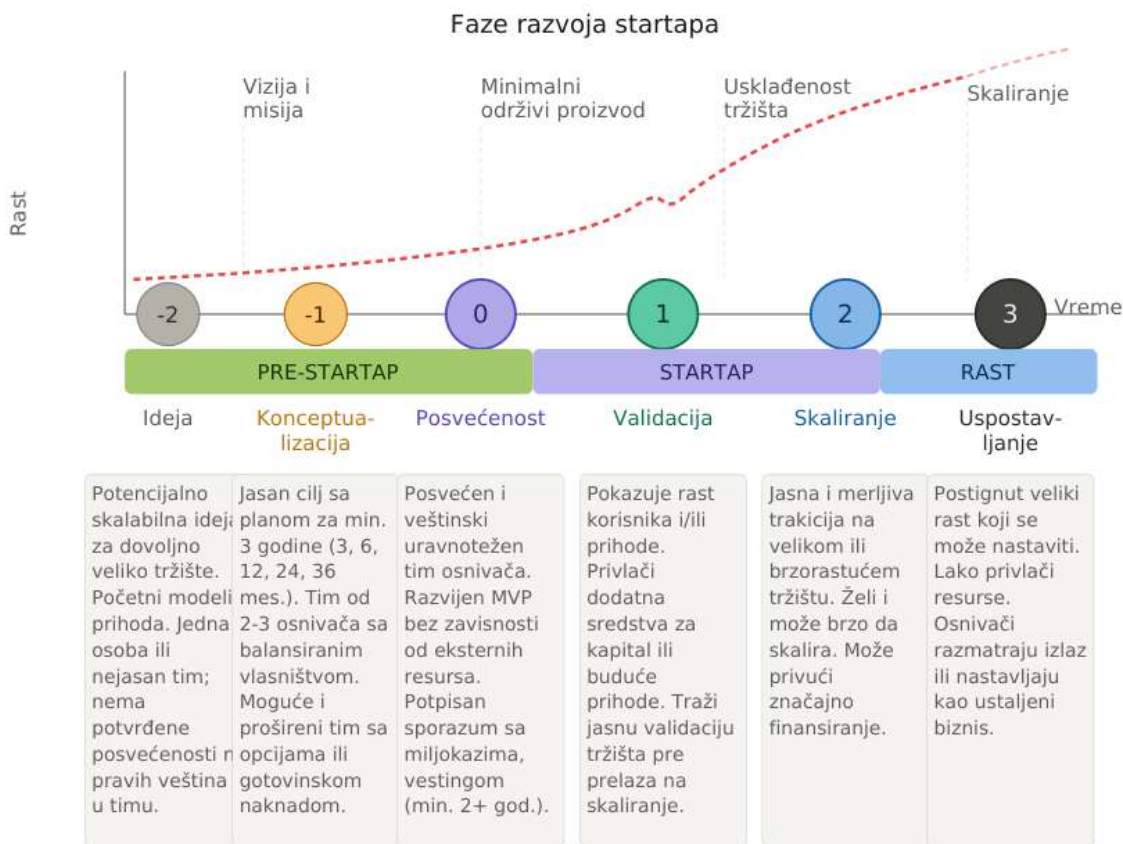
Razvoj startapa odvija se kroz više jasno definisanih faza, od početne ideje do izlaska iz investicije, pri čemu svaka faza nosi specifične izazove i zahteva različite strategije i resurse. Proces započinje fazom ideacije i Inicijalnom fazom, koje su zasnovane na razvoju ideje i minimalno održivog proizvoda (*eng. MVP*) uz dominantno finansiranje iz sopstvenih izvora (*eng. Bootstrapping*). U ranoj fazi dolazi do prvih tržišnih validacija i generisanja prihoda, uz potrebu za eksternim finansiranjem i postizanjem usklađenosti proizvoda sa tržištem. Nakon toga sledi faza lansiranja i rasta, gde je fokus na skaliranju poslovanja i širenju tržišta, dok faza zrelosti podrazumeva stabilizaciju poslovanja, jačanje tržišne pozicije i održivi rast. Konačno, faza izlaska iz investicije obuhvata opcije poput akvizicije, čime se završava startap ciklus. Razumevanje ovih faza je ključno jer svaka od njih zahteva adekvatne menadžerske odluke i odgovarajuće izvore finansiranja, što direktno utiče na dugoročni uspeh inovativnih preduzeća. (Ulumuddin, 2025)



Slika 12 Integrirani model faza razvoja startapa, ključnih izazova, rizika i institucionalne podrške (Ulumuddin, 2025)

Slika prikazuje integrirani model razvoja startapa kroz ključne faze, počev od ideje, preko inicijalne faze i rane faze, faze lansiranja i rasta, do faze zrelosti i izlazne strategije, kao i post-startap faze. Svaka faza karakterisana je specifičnim aktivnostima i razvojnim ciljevima, kao što su razvoj prototipa, postizanje usklađenosti proizvoda sa tržištem, skaliranje poslovanja i tržišna ekspanzija. Pored toga, model identifikuje glavne izazove (npr. nesklad proizvoda i tržišta, spremnost za tržište), kao i ključne rizike (neodrživi poslovni modeli, nemogućnost ostvarivanja prodajnih ciljeva, tehnološka neizvesnost i pogrešan izbor industrije). Poseban segment posvećen je podršci ekosistema, uključujući ulogu države, inkubatora i akceleratora, kao i saradnju između aktera. Ovakav integrirani pristup omogućava bolje razumevanje dinamike razvoja startapa i značaja pravovremenog izbora strategija i izvora finansiranja u različitim fazama njihovog rasta. (Ulumuddin, 2025)

Faze razvoja mogu se i prikazati kroz sledeće nivoe razvoja, od ideje pa do stabilizacije. Svaka od faza ima drugačije poslovne aktivnosti. (Fedirko, n.d.)



Slika 13 Faze razvoja inovativne kompanije (detaljno je prevedena slika u Tabeli br. 2)

Na Slici 14 prikazan je model faza razvoja startapa koji obuhvata fazu pre kreiranja inovativne kompanije (*ideation i concepting*), startap fazu (*commitment i validation*), kao i fazu rasta (*scaling i establishing*). U okviru ovih faza, startapi prolaze kroz ključne prekretnice, kao što su razvoj minimalne vrednosti proizvod, postizanje usklađenosti proizvoda sa tržištem i skaliranje poslovanja. Svaka faza karakterisana je različitim nivoom razvoja proizvoda, tržišne validacije i organizacione strukture, kao i različitim pristupima finansiranju i upravljanju resursima. Ovakav model omogućava bolje razumevanje evolucije startapa i identifikaciju ključnih tačaka prelaza između faza razvoja. (Fedirko, n.d.)

U tabeli 2. nalazi se objašnjenje svih faza sa slike koja opisuje faze razvoja inovativne kompanije. Svaka faza ima svoj opis i detalje svake faze.

Tabela 3 Opis faza razvoja inovativne kompanije (zasnovan na Startup Commons; Elligense Team)

Faza	Opis
Ideacija (Ideation)	Razvoj početne ideje o skalabilnom proizvodu ili usluzi. Ideja još uvek nije potvrđena, tim nije jasno definisan, a poslovni model je u začetku.
Razrada koncepta (Concepting)	Definisanje ciljeva i pravca razvoja, formiranje osnovnog tima i planiranje ključnih faza razvoja.
Posvećenost (Commitment)	Razvoj minimalne vrednosti proizvoda i formiranje posvećenog tima. Definisani odnosi među osnivačima i ulaganje resursa (<i>vreme, znanje, kapital</i>).
Validacija (Validation)	Testiranje proizvoda na tržištu, ostvarivanje prvih prihoda ili rasta korisnika i potvrda usklađenosti proizvoda i tržišta.
Skaliranje (Scaling)	Širenje poslovanja, rast tržišnog učešća i povećanje kapaciteta uz mogućnost privlačenja većih investicija.
Stabilizacija (Establishing)	Održivi rast i stabilno poslovanje, uz jasno definisan poslovni model i tržišnu poziciju.

Ulumudin (2025) identifikuje sedam faza razvoja startapa:

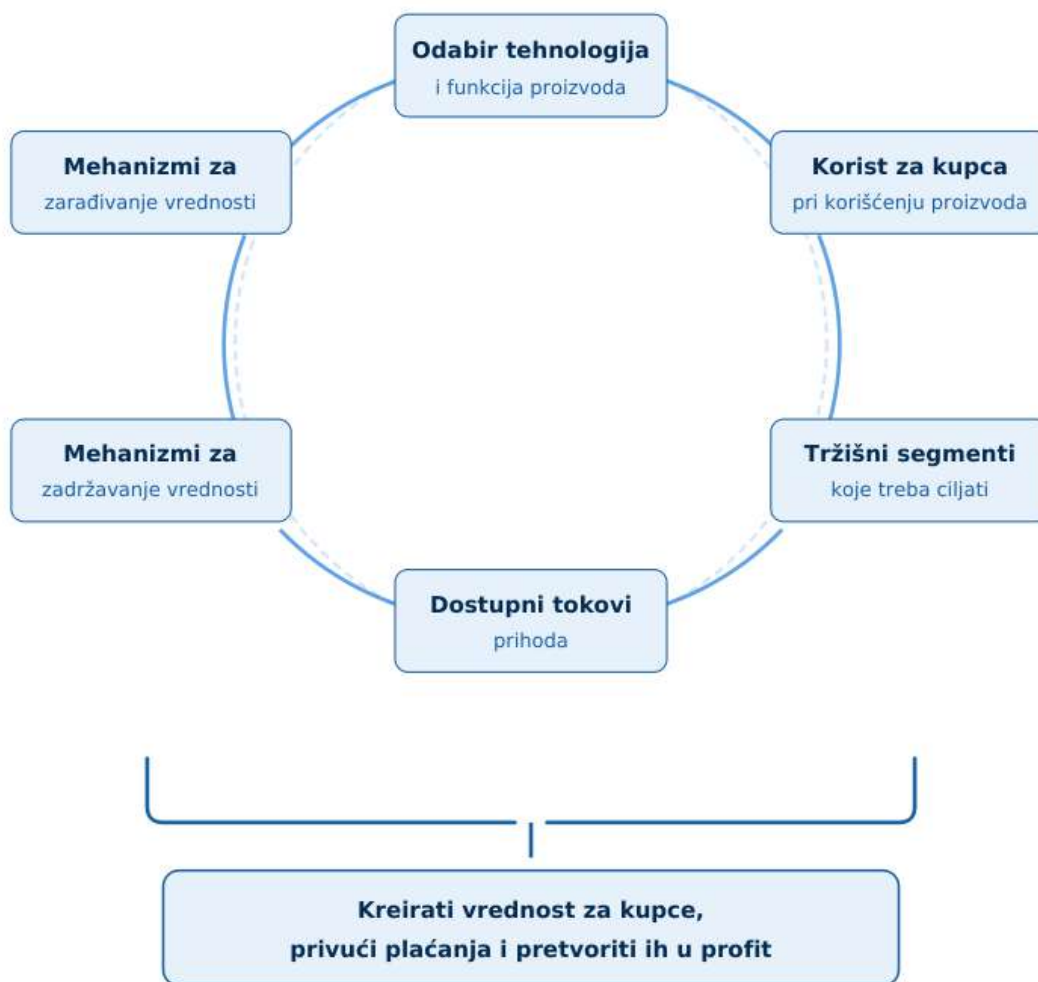
1. faza ideje (*ideation*),
2. predinicijalna faza (*pre-seed*),
3. inicijalna faza (*seed*),
4. faza lansiranja (*launch*),
5. faza rasta (*growth*),
6. faza uspostavljanja (*establishment*),
7. izlazna faza (*exit*),
8. transformacija u tehnološku kompaniju (*transformation to technology company*).

Ovim pruža sveobuhvatan prikaz celokupnog životnog ciklusa startapa. Međutim, model korišćen u ovom istraživanju (*Startup Commons; Elligense Team*) fokusira se na detaljniju razradu ranih i razvojnih faza kroz sledeće nivoe: *faza ideje (ideation)*, *faza konceptualizacije (concepting)*, *faza posvećenosti (commitment)*, *faza validacije (validation)*, *faza skaliranja (scaling)*, *faza uspostavljanja (establishing)*. Ovakav pristup omogućava preciznije sagledavanje prelaznih faza i ključnih aktivnosti u početnim stadijumima razvoja, kao što su razvoj minimalne vrednosti proizvoda, validacija tržišta i postizanje usklađenosti proizvoda sa tržištem. S obzirom na to da se istraživanje fokusira na mlade startup kompanije, upravo je ovaj model odabran kao relevantan

teorijski okvir, jer detaljnije obuhvata faze koje su od ključnog značaja za njihovo formiranje, razvoj i pristup finansiranju.

2.2.3 Razvoj poslovnih modela kod malih i srednjih preduzeća

U poslovnom modelu opisana je i arhitektura prihoda, troškova i profita povezanih sa poslovanjem preduzeća koje isporučuje tu vrednost. Za dizajn poslovnog modela postoje različiti modeli a (Teece, 2010) je to prikazao na sledećoj slici:



Slika 14 Dizajn poslovnog modela na osnovu različitih karakteristika (Teece, 2010)

Dobar dizajn poslovnog modela ogleda se u odgovoru na pitanje kako izgraditi održivu konkurentsku prednost. Posmatrano iz ovog ugla, može se reći da poslovni model definiše način na koji preduzeće stvara i isporučuje vrednost kupcima, kao i način na koji tu vrednost pretvara u profit.

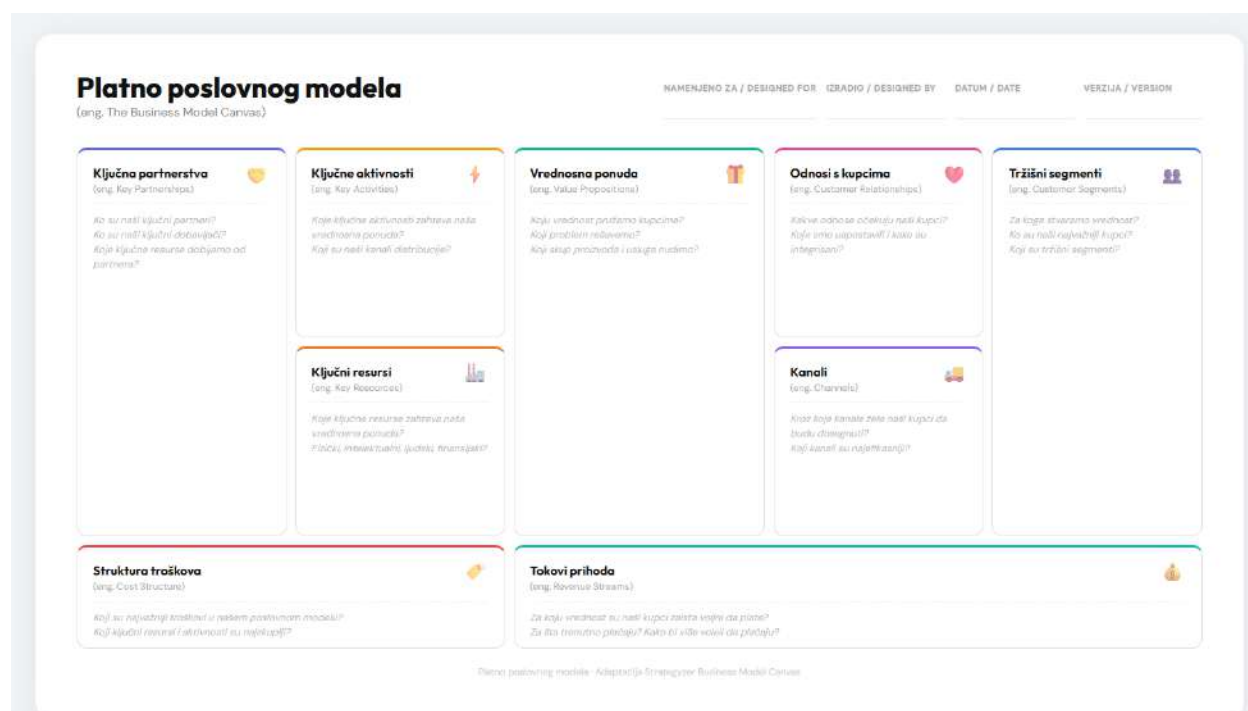
Profit od inovacija ne zavisi isključivo od samog inovativnog proizvoda, već i od adekvatnog dizajna poslovnog modela, razumevanja ključnih resursa i sposobnosti identifikovanja potreba kupaca. Dizajniranje odgovarajućeg poslovnog modela može značajno povećati šanse za ostvarivanje konkurentске prednosti. Takva prednost ogleda se u kreiranju poslovnog modela koji je teško imitirati, za razliku od samog proizvoda koji je često podložniji kopiranju. Iako inovacija sama po sebi može predstavljati osnov za konkurentsku prednost, njen puni potencijal ostvaruje se tek kada je podržana odgovarajućim poslovnim modelom koji je dovoljno diferenciran i teško ga je replicirati (Teece, 2010).

2.2.4 Poslovni model CANVAS

Tržišta, bilo lokalna ili globalna, ubrzano se transformišu pod uticajem digitalnih i društvenih tehnologija, zbog čega inovativna preduzeća sve više zahtevaju tržišno orijentisan pristup. Iako postoji veliki broj alata za definisanje poslovnih modela, jedan od najčešće korišćenih jeste Poslovni model CANVAS (*eng. Business Model Canvas (BMC)*). Poslovni model Canvas predstavlja široko primenjivan alat za razvoj poslovnih modela zasnovanih na kreiranju i isporuci vrednosti korisnicima (Sibalića *et al.*, 2021). Ovaj alat posebno je značajan za preduzetnike koji su usmereni ka tržištu, jer omogućava strukturirano sagledavanje ključnih elemenata poslovanja. Business Model Canvas obuhvata devet ključnih blokova (Murray & Scuotto, 2016):

1. vrednosnu ponudu,
2. ključne aktivnosti,
3. ključne resurse,
4. strukturu troškova,
5. ključne partnere,
6. odnose sa kupcima,
7. segmente kupaca,
8. kanale,
9. tokove prihoda.

Poslovni model Canvas razvijen je 2010. godine i predstavljen od strane (Osterwalder & Pigneur, 2010). Ovaj alat omogućava jasno i pregledno prikazivanje poslovnog modela, čineći ga lako razumljivim i primenljivim u praksi. Na organizacionom nivou, poslovni model postaje osnov poslovanja i podstiče dalji razvoj kompanije. Njegova struktura predstavlja svojevrsno „platno“ na kojem su prikazani ključni elementi stvaranja, isporuke i realizacije vrednosti za kupce. Poslovni model u okviru ove šeme obuhvata devet međusobno povezanih blokova koji zajedno čine celinu poslovnog sistema, prikazanih na slici 16.



Slika 15 Devet blokova poslovnog modela canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

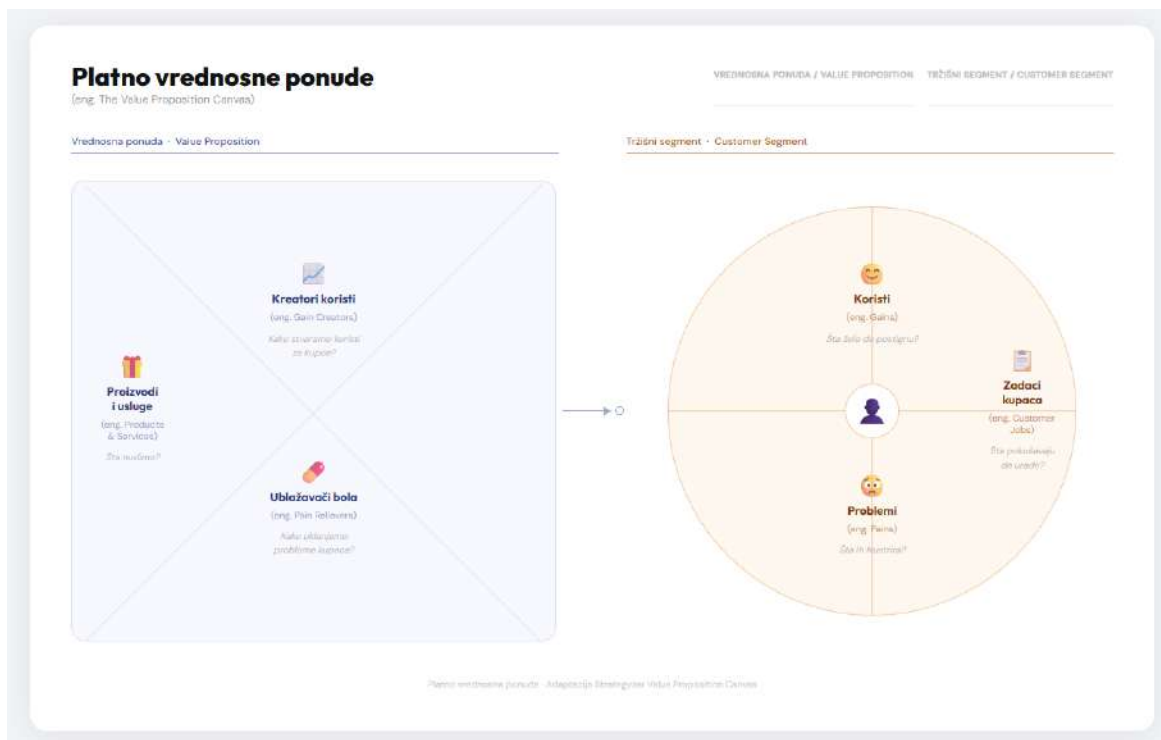
Korišćenje Poslovnog modela Canvasa predstavlja osnovu za razvoj poslovnog modela u inovativnim preduzećima. Ovaj alat se često koristi jer omogućava preduzećima da na jasan i precizan način definišu tržišno orijentisan poslovni model. Na slici 15 je prikazano da poslovni model obuhvata devet međusobno povezanih blokova, od kojih svaki analizira proces stvaranja, isporuke i realizacije vrednosti.

Tabela 4 Opis devet blokova poslovnog modela Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Element	Opis
Segmenti kupaca	Definišu ciljne grupe za koje organizacija stvara vrednost, kao i proizvode i usluge koje im se nude.
Predlog vrednosti	Opisuje vrednost koju organizacija pruža kupcima i probleme koje rešava.
Kanali	Predstavljaju načine na koje organizacija dolazi do kupaca i isporučuje vrednost, uključujući njihovu efikasnost i integrisanost.
Odnosi sa kupcima	Definišu tip odnosa koji organizacija uspostavlja sa različitim segmentima kupaca i način njihovog održavanja.
Tokovi prihoda	Prikazuju načine na koje organizacija ostvaruje prihode i za koje vrednosti su kupci spremni da plate (npr. prodaja, pretplate, licenciranje).
Ključne aktivnosti	Obuhvataju najvažnije aktivnosti koje su potrebne za realizaciju vrednosne ponude.

Ključni resursi	Predstavljaju resurse neophodne za funkcionisanje poslovnog modela i stvaranje vrednosti.
Ključni partneri	Uključuju partnere i dobavljače koji doprinose realizaciji poslovnog modela kroz resurse i aktivnosti.
Struktura troškova	Obuhvata sve troškove povezane sa funkcionisanjem poslovnog modela, uključujući ključne resurse i aktivnosti.

Ovakva struktura pomaže kompanijama da kreiraju inovativne poslovne modele, tako što će drugačije da koriste ove blokove i da time kreiraju svoju komparativnu prednost. Kao nadogradnja Poslovnog modela Canvasa razvijena je Vrednosna ponuda Canvas, koji detaljnije razrađuje dva ključna bloka: vrednosnu ponudu i segmente kupaca. Uz pomoć Vrednosne ponude dobijamo odgovore na pitanja kakvi su odnosi između proizvoda i usluga koje preduzeće nudi i potreba korisnika. Vrednosna ponuda obuhvata proizvode i usluge, faktore koji ublažavaju probleme korisnika (*pain relievers*) i elemente koji stvaraju dodatnu vrednost (*gain creators*), dok sa druge strane korisnici imaju svoje potrebe, probleme i očekivane koristi. (Lewandowski, 2016; Sibalija et al., 2021)



Slika 16 Vrednosna ponuda poslovnog modela (Osterwalder et al., 2015)

Vrednosna ponuda poslovnog modela prikazana na slici 16 prikazuje odnos između vrednosne ponude i segmenata kupaca, kroz identifikaciju potreba korisnika (*jobs*), problema (*pains*) i očekivanih koristi (*gains*), kao i načina na koji preduzeće kroz svoje proizvode i usluge odgovara

na te potrebe. Razumevanje vrednosne ponude posebno je značajno u kontekstu ovog istraživanja, jer direktno utiče na izbor poslovnog modela i izvora finansiranja u različitim fazama razvoja startapa.

Dobro kreirani poslovni model predstavlja nekopirljivu konkurentsku prednost. Važnost poslovnog modela canvas prepoznata je u radovima, međutim prilikom finansiranja putem poslovnih anđela ili fondova rizičnog kapitala podložna je promeni od strane finansijera. (Comberg *et al.*, 2014)

2.2.5 Merenje uspeha Inovativnih kompanija

Napredak preduzeća predstavlja pokazatelj njegove održivosti, prihvatanja od strane kupaca i sposobnosti da iskoristi prilike i izbegne pretnje. Težnja ka napretku važna je za preduzeća bez obzira na industriju, starost ili veličinu. Održavanje napretka ključno je za opstanak i dalji razvoj, dok je brz i intenzivan napredak posebno značajan za postizanje visokih finansijskih rezultata. U kontekstu porodičnih firmi, napredak se često posmatra kao znak uspeha i sredstvo za obezbeđenje kontinuiteta i stvaranje bogatstva kroz generacije. Ipak, napredak nije slučajnost, već zavisi od određenih faktora i karakteristika. Napredak malih preduzeća predstavlja složen i višedimenzionalan pojam za koji još uvek ne postoji jedinstvena mera, zbog čega razumevanje faktora koji na njega utiču omogućava njegovo plansko, održivo i kontrolisano ostvarivanje (Slávik, 2019)

Rast preduzeća može se manifestovati kroz različite aspekte poslovanja, poput novčanog toka, neto dobiti, broja korisnika, prodaje, zaposlenosti i tržišnog učešća. Iako ne postoji jedinstven pokazatelj rasta novih preduzeća, istraživanja pokazuju da su najznačajnije mere rasta prodaja, broj zaposlenih i tržišni udeo (Gilbert *et al.*, 2006). Empirijska istraživanja potvrđuju da među ovim pokazateljima postoji snažna povezanost, ali i da svaka od ovih mera poseduje specifične karakteristike koje je razlikuju od ostalih (Gilbert *et al.*, 2006; Csaszar *et al.*, 2024). Stanje u kojem se kompanija nalazi pre dobijanja finansiranja, uključujući fazu razvoja, prethodna iskustva sa finansiranjem, sektor i veličinu preduzeća, značajno utiče na mogućnost pristupa različitim izvorima finansiranja (Rajamani *et al.*, 2022).

Immawan *et al.* (2019) razvijaju „kontrolnu tablu“ ključnih indikatora za mala i srednja preduzeća. Ovi indikatori su grupisani u tri osnovne kategorije: poslovne jedinice, operativne procese i departmanske aktivnosti. U okviru poslovnih jedinica razlikuju se finansijski indikatori, poput promena u profitu, i marketinški indikatori, kao što je povećanje tržišnog učešća. Operativni aspekti obuhvataju produktivnost, fleksibilnost i odnos sa kupcima, dok departmanski pokazatelji uključuju troškove, trajanje procesa, isporuku i kvalitet.

Na osnovu navedene podele, može se uočiti postojanje kvantitativnih i kvalitativnih indikatora unapređenja poslovanja. Kvantitativni indikatori se mogu jasno prikazati kroz promene u profitu, broj kupaca (koji indirektno odražava tržišno učešće) i broj zaposlenih. Sa druge strane,

kvalitativne promene odnose se na transformacije u načinu poslovanja, koje se mogu pratiti kroz postojanje i promene poslovnog modela, odnosno kroz promene u načinu generisanja prihoda.

Napredak ka industrijskoj održivosti može se meriti kroz niz ključnih indikatora, uključujući povećanje finansijskih koristi, smanjenje troškova, unapređenje tržišne konkurentnosti, efikasnije korišćenje resursa, kao i poboljšanje dobrobiti zaposlenih, kupaca i šire zajednice (Mengistu & Panizzolo, 2023). Ovi indikatori se direktno mogu povezati sa merama unapređenja poslovanja koje se koriste u ovom istraživanju. Povećanje finansijskih koristi reflektuje se kroz rast prihoda i profitabilnosti preduzeća, dok unapređenje tržišne konkurentnosti može biti povezano sa rastom broja kupaca. Efikasnije korišćenje resursa i organizaciona adaptacija često se manifestuju kroz promene poslovnog modela, dok poboljšanje dobrobiti zaposlenih pokazuje rast broja zaposlenih kao indikator razvoja i širenja poslovanja.

2.2.5.1 Faktori unapređenja poslovanja

U cilju merenja unapređenja poslovanja inovativnih preduzeća, u ovom radu identifikovani su ključni indikatori koji obuhvataju kvantitativne i kvalitativne dimenzije poslovnog razvoja. Na osnovu pregleda relevantne literature, izdvojeni su sledeći indikatori: poslovni model, rast broja zaposlenih, rast broja kupaca i rast prihoda.

Činjenica je da u različitim fazama životnog ciklusa inovativnih kompanija, i u različitim ekosistemima, isti načini modernog finansiranja, drugačije utiču na definisanje ključnih segmenata poslovnog modela Canvas (Trunina & Ashourizadeh, 2021). Howell (2017) navodi da finansiranje inovativnim kapitalom u startup i ranoj fazi utiče na pozitivne promene u finansijama, prihodima, opstanku i uspešnom poslovanju. Politis (2008) navodi da je faza nakon finansiranja još uvek neistražena i da bi dalje istraživanje faze nakon finansiranja bliže definisalo vrednost savremenih načina finansiranja. On navodi da je faza nakon investiranja jedna od najmanje istraženih oblasti, pogotovo kada je u pitanju finansiranje pomoću poslovnih anđela. Okunnuga (2024) je analizirao uticaj, izazove i evoluciju vladinih subvencija (grantova) na inovacione kompanije. Kroz sveobuhvatnu literaturnu analizu, procenjuje višestruki uticaj vladinih subvencija (grantova) na ekosisteme inovativnih kompanija obuhvatajući i ekonomske efekte. Ističe da je praćenje dinamike preduzetničkog sistema neophodno kako bi se savremeni model finansiranja (grantovi) prilagodili inovacionim kompanijama. (Okunnuga et. al., 2024)

Hervé i Schwienbacher (2018) ističu važnost istraživanja faza nakon finansiranja i utvrđivanje bližih efekata Platforme širokog finansiranja na poslovanje inovativnih kompanija.

Na progresivan rast kompanije utiče kombinovanje različitih vidova finansiranja u kapitalu kao što su Fondovi rizičnog kapitala, Platforme širokog finansiranja ili Poslovni anđeli. Ovi načini finansiranja umanjuju rizike sa kojima se sreću inovativne kompanije. (Bessière et. al., 2020)

Klein et. al., (2019) navode da limitirane finansijske mogućnosti često sprečavaju preduzetnike da realizuju svoje inovacije. Autori navode da je promenjen način finansiranja inovativnih preduzeća,

odnosno pojava savremenih modela finansiranja, omogućava preduzetnicima veću sigurnost u realizaciju svojih inovacija.

Autori Gilbert et. al., (2006) i Korunika et. al., (2011) prepoznaju rast prihoda, rast kupaca i rast broja zaposlenih kao glavne indikatore za rast inovativnih kompanija. Određeni autori navode da inovativne kompanije koje pokazuju najveći rast jesu one koje su uspele da naprave adekvatne promene u ključnim segmentima poslovnog modela Canvas, tačnije promene koje se odnose u isporučivanju vrednosti kupcima. (Slávik, 2019)

2.2.5.2 Poslovni model

Poslovni model ima važnu ulogu u razvoju inovativnih kompanija (García-Gutiérrez & Martínez-Borreguero, 2016; Eberhart et al., 2026). On se formira u ranoj fazi poslovanja, kada se zasniva na početnim pretpostavkama o tržištu, dok finansijska održivost često nije primarni fokus (Satheesh, 2020). Pored kvantitativnih pokazatelja, pojedini autori naglašavaju značaj merenja tržišne vrednosti preduzeća kao dela poslovnog modela (Demsetz & Villalonga, 2001).

Inovativni poslovni modeli mogu značajno doprineti performansama preduzeća, pri čemu istraživanja pokazuju da kompanije koje ih primenjuju mogu ostvariti i do četiri puta veći povraćaj investicija (Djuraeva, 2021). S obzirom na visok nivo neizvesnosti, inovativne kompanije retko razvijaju optimalan poslovni model u početnoj fazi, zbog čega su prinuđene na njegovo kontinuirano unapređenje, odnosno pivotiranje.

Zbog svoje agilnosti, inovativne kompanije lakše prilagođavaju pojedine segmente Business Model Canvasa u odnosu na velike organizacije, iako ograničeni finansijski resursi često ograničavaju broj mogućih iteracija (Comberg et al., 2014). Takođe, identifikovano je šest ključnih faktora koji utiču na inoviranje poslovnog modela: uloga osnivača, održivost modela, dostupnost finansiranja, tržišni uslovi, finansijske performanse i tehnološki razvoj. Posebno se ističe značaj načina finansiranja kao faktora koji utiče na promene ključnih elemenata poslovnog modela (Comberg et al., 2014).

2.2.5.3 Rast broja zaposlenih

Unapređenje poslovanja često je praćeno povećanjem potrebe za ljudskim resursima. Zaposleni predstavljaju ključni faktor razvoja inovativnih kompanija i imaju značajan uticaj na njihove performanse (Rose et al., 2006). Rast broja zaposlenih može se posmatrati kao indikator širenja poslovanja i jačanja organizacionih kapaciteta (Immawan, Pratiwi and Cahyo, 2019).

Ovaj indikator je posebno značajan jer omogućava jednostavno poređenje između preduzeća, s obzirom na njegovu merljivost i standardizovanost (Gilbert et. al., 2006). Takođe, istraživanja ukazuju da ljudski kapital ima direktan uticaj na uspešnost i tržišnu vrednost preduzeća (Demsetz & Villalonga, 2001).

2.2.5.4 Rast broja kupaca

Rast broja kupaca predstavlja važan indikator tržišne validacije poslovnog modela i pokazatelj unapređenja poslovanja. Iako u početnim fazama razvoja inovativne kompanije često imaju

ograničen broj kupaca, njihov rast ukazuje na prihvatanje proizvoda ili usluge na tržištu (Gilbert et al., 2006; Immawan et al., 2019).

Inovacije doprinose povećanju lojalnosti kupaca, što se direktno odražava na performanse preduzeća (Morina, 2021). Povećanje vrednosti za kupce omogućava kompanijama da ostvare konkurentsku prednost, što dalje utiče na unapređenje ukupnih poslovnih rezultata (Lestari & Ardianti, 2019).

2.2.5.5 Rast prihoda

Rast prihoda predstavlja jedan od najznačajnijih pokazatelja uspešnosti poslovanja. Rezultati istraživanja ukazuju da savremeni modeli finansiranja imaju značajan uticaj na unapređenje poslovanja inovativnih kompanija, posebno kroz podršku rastu i razvoju.

Unapređenje poslovanja ogleda se i kroz procese kao što su umrežavanje, širenje tržišta, razvoj kapaciteta i promene u načinu poslovanja (Wijaya Rosa et al., 2019). Zbog toga je važno analizirati međuzavisnosti između različitih izvora finansiranja i njihovog uticaja na performanse preduzeća. Rast prihoda i rast broja zaposlenih su često korišćeni prilikom evaluacije efekata finansijske podrške. (Caputo et al., 2026)

2.3 Finansiranje inovativnih kompanija

Predmet istraživanja odnosi se na ispitivanje veze između različitih vidova finansiranja i unapređenja poslovanja kompanija. Tačnije, analizira se u kojoj meri i na koji način određeni način finansiranja utiče na pozitivne ili negativne promene faktora koji doprinose unapređenju poslovanja. Faktori unapređenja poslovanja koji će se koristiti u ovom istraživanju obuhvataju poslovni model, poslovne rezultate, broj zaposlenih i broj kupaca. Faktori poput poslovnih rezultata, broja kupaca i broja zaposlenih relativno lako podležu standardizaciji i poređenju, te predstavljaju jasne indikatore tržišne validacije proizvoda i razvoja poslovanja. Ovi faktori se takođe mogu svrstati u kvantitativne faktore. Sa druge strane, poslovni model predstavlja indikator održivosti i profitabilnosti poslovanja i može se svrstati u kvalitativne faktore.

Finansiranje inovativnih kompanija savremenim načinima finansiranja često uključuje i dodatnu ekspertizu finansijera, odnosno nematerijalne aspekte u vidu savetovanja, mentorstva i strateške podrške, što može imati značajan uticaj na unapređenje poslovanja.

Inovativne kompanije imaju ključnu ulogu u razvoju privrede, posebno u kontekstu kreiranja novih radnih mesta. One predstavljaju važan pokretač ekonomskog rasta, jer omogućavaju bržu adaptaciju na promene u ekonomskom, društvenom i tržišnom okruženju. Inovacije su prepoznate kao jedna od osnovnih komponenti dugoročnog ekonomskog razvoja.

Međutim, finansiranje inovativnih kompanija suočava se sa brojnim izazovima. Tradicionalni izvori finansiranja često ne uspevaju da odgovore na specifične potrebe ovih kompanija. Bankarski krediti, kao dominantan oblik tradicionalnog finansiranja, podrazumevaju obavezu vraćanja

sredstava uz kamatu, što predstavlja dodatno opterećenje za inovativne kompanije koje posluju u uslovima visoke neizvesnosti i nestabilne tražnje. Upravo zbog povećanog rizika, ove kompanije sve češće se okreću alternativnim izvorima finansiranja. Savremeni modeli finansiranja predstavljaju značajnu podršku njihovom razvoju i opstanku, obuhvatajući sve oblike finansiranja koji ne pripadaju tradicionalnim izvorima (Hall, 2010; Bessière et al., 2020):

- Fondovi rizičnog kapitala,
- Anđeli investitori,
- Platforme širokog finansiranja,
- Finansiranje od strane fondova (Grant).

Savremeni modeli finansiranja inovativnim kompanijama često uključuju i nefinansijsku podršku. Nefinansijska podrška podrazumeva sve aktivnosti koje obezbeđuje finansijer, a imaju za cilj unapređenje poslovanja. Nefinansijska podrška može biti besplatna stručna pomoć, saveti i podrška, konsultantska podrška, strateška podrška, znanje i iskustvo investitora. Svaki od načina modernog finansiranja sa sobom nosi određene promene za inovativnu kompaniju. Nefinansijska podrška ima jednako značajan uticaj kao i finansijska podrška, na promene u broju zaposlenih, u poslovnim prihodima, broju kupaca i Poslovnom modelu Canvas.

Milutinović et. al., (2018) opisali su da je glavna podela finansiranja inovacija na interno i eksterno finansiranje. Interno finansiranje u inovacije uključuje finansiranje iz neraspoređenog profita, prihod od prodaje i imovine. Eksterno finansiranje podrazumeva načine finansiranja putem izvora koji nisu unutar kompanije: poreske olakšice, banke, anđele investitore, fondove rizičnog kapitala, platforme širokog finansiranja i mikrokredite.

2.3.1 Definisane finansiranja

Inovativna mala i srednja preduzeća i preduzetnici predstavljaju stvaranje novih usluga i tehnologija zasnovanih na idejama i konceptima preduzetnika i čini osnovu poslovne aktivnosti. Suština preduzetništva leži u inovacijama (Hisrich R., 2017; Pan *et al.*, 2022). Veoma čest oblik formiranja preduzetničke ideje jeste inovativna kompanija (startup), u kojem se početni koncept preduzetnika razvija u rastuću kompaniju. Inovativna preduzeća se često smatraju ključnim pokretačima savremenog ekonomskog razvoja (Hisrich R., 2017). Njihov životni ciklus obično prolazi kroz nekoliko faza: Inicijalnu fazu, fazu rasta, rani rast i kasniju fazu razvoja. U prvim fazama finansiranje uglavnom dolazi iz internih izvora, kao što su kapital osnivača, porodica i prijatelji (tzv. 3F - friends, family and fools) ili poslovna partnerstva (Winborg & Landström, 2001; Rizky et al., 2026). Kako kompanija raste, pojavljuje se potreba za eksternim finansiranjem, poput bankarskih kredita, državnih programa i grantova, kao i profesionalnih investitora kao što su poslovni anđeli, fondovi rizičnog kapitala, korporativni investitori i, kasnije, javne ponude akcija (IPO).

U literaturi se posebno naglašava značaj poslovnih anđela i rizičnog kapitala u podršci brzo rastućim startapima (Harrison & Mason, 2000). Pojedini autori navode da finansiranje kompanija počinje već u ranoj fazi. Međutim, sredstva dostupna za ovu fazu su vrlo ograničena i prvenstveno služe da kompanijama obezbede dovoljne resurse za razvoj prototipa (Peixoto *et al.*, 2023).

Situacija u vezi sa preduzetništvom i malim i srednjim preduzećima prilično je složena i izazovna. Iz tog razloga, finansiranje razvoja malih biznisa zahteva širi spektar finansijskih instrumenata. Nedostatak tradicije i iskustva u vođenju poslovanja često sprečava banke da preduzetnicima i MSP obezbede adekvatne kredite (Zarezankova-Potevska, 2017).

Milutinović *et. al.* (2018) opisuju osnovnu poddelu finansiranja inovacija na interno i eksterno. Interno finansiranje obuhvata sredstva iz zadržane dobiti, prihoda od prodaje i imovine kompanije. Eksterno finansiranje odnosi se na izvore van kompanije, kao što su poreske olakšice, banke, poslovni anđeli, fondovi rizičnog kapitala, platforme širokog finansiranja i mikrokrediti. Ovo je prikazano na slici br. 17.



*Slika 17 Instrumenti finansiranja inovacija (Milutinović *et al.*, 2018)*

2.3.2 Krediti od banaka

Kompanije koje su dobile ovakvu vrstu kapitala imaju manje šanse da prežive na tržištu, za razliku od kompanija koje su koristile neku drugu vrstu finansiranja inovacija. Razlog je u tome što banke prilikom odobravanja kreditnih sredstava, fokusiraju se najviše na finansijskim dokazima o kreditnim sposobnostima vlasnika, a ne o sposobnostima ljudskog kapitala kompanije. Takođe neki vlasnici kompanija nisu u mogućnosti da prođu sve uslove koje je banka postavila za odobrenje finansijskih sredstava, pa je vlasnicima kompanije lakše da potraže sredstva iz drugačijih izvora. (Åstebro *et al.*, 2003) Bankarski krediti spadaju među najdostupnije i

najrasprostranjenije oblike finansiranja, kako za preduzeća tako i za fizička lica. Jedno od iznenađujućih otkrića odnosi se na ulogu inovacija. Inovacije se pokazuju kao značajan faktor kako pri podnošenju zahteva za bankarske kredite, tako i pri samom pristupu finansiranju, ali sa suprotnim efektima. Naime, preduzeća koja inoviraju češće se odlučuju da traže eksterne izvore finansiranja, međutim, istovremeno nailaze na veće prepreke kada je reč o odobravanju tih zahteva. Ovakav nalaz sugerise da inovativne firme imaju izraženiju potrebu za bankarskim sredstvima, ali da im je pristup tim sredstvima otežan. Čini se, dakle, da postojeći sistem kreditnog ocenjivanja na neki način nije naklonjen ovakvim preduzećima. Iako dostupni podaci ne omogućavaju dublje istraživanje ove pojave, autor smatra da bi bilo korisno preispitati i redefinisati ulogu bankarskog sektora kao izvora finansijskih sredstava za mala i inovativna preduzeća. (Guercio et al., 2020)

Rezultati istraživanja ukazuju na to da efekti različitih oblika finansiranja nisu uniformni, već zavise od karakteristika preduzeća. Naime, finansiranje putem vlasničkog kapitala (*equity*) pokazuje se kao posebno značajno za mala i mlada preduzeća, jer omogućava razvoj inovacija u uslovima ograničenih finansijskih resursa. Sa druge strane, finansiranje putem duga (*debt*) ima izraženiji efekat kod srednje velikih preduzeća, gde postoji veća stabilnost poslovanja i mogućnost servisiranja obaveza. Takođe, razlike se uočavaju i u zavisnosti od vlasničke strukture, pri čemu privatna preduzeća više koriste prednosti finansiranja kapitalom (*equity financing*), dok državna preduzeća imaju veći pristup izvorima finansiranja putem duga. Ovi nalazi ukazuju na to da izbor izvora finansiranja treba da bude usklađen sa fazom razvoja i karakteristikama preduzeća, kako bi se ostvario maksimalan efekat na inovativne i poslovne performanse (Chen et al., 2025). Problem kod tradicionalnih izvora finansiranja, kao što su banke, je postojanje likvidnosti za vraćanje pozajmljenih sredstava. Kredite ili sredstva koja se dobijaju od banke potrebno je vratiti uz određenu kamatu, što inovativnim kompanijama, sa nestabilnim ili nepostojećim kupcima, predstavlja dodatni trošak. Uzimanje kredita od banaka inovativnim kompanijama povećava rizik za uspeh njihovog poduhvata. Zbog toga ove kompanije pribegavaju drugačijim izvorima finansiranja.

2.3.3 Poreske olakšice

Poreske olakšice su metod koji je već postao uobičajen među svim politikama u Evropi, međutim ovi podsticaji minimalno umanjuju poreske obaveze malih i srednjih preduzeća. Ono što ih čini problematičnim je što podstiču mikro preduzeća, dok MSP ne dobijaju poreske olakšice. Sa pravom se postavlja pitanje da li su poreske olakšice odgovarajući mehanizam jer ne podstiču MSP, već mikro preduzeća koje ne obezbeđuju veliki broj inovacija ili radnih mesta. Inovativne kompanije, sa visokim rizikom, često ne mogu da koriste ove olakšice, jer nemaju dovoljne prihode u početnim fazama. Takođe, trenutno poreske olakšice nisu dovoljne da podrže inovacije ili rast MSP. Autori su došli do zaključka da poreske olakšice više komplikuju nego što rešavaju ključne izazove inovativnih preduzeća (Bergner et al., 2017).

Slična situacija se uočava i u širem kontekstu, gde istraživanja pokazuju da postojeće poreske politike, iako su primarno usmerene na punjenje budžeta, često predstavljaju prepreku rastu i formalizaciji MSP. U tom smislu, preporučuje se uvođenje usklađenijih poreskih struktura, kao i

progresivnog sistema oporezivanja koji bi bio prilagođen stvarnim finansijskim mogućnostima preduzeća. Pored toga, naglašava se potreba za boljim pristupom poreskim olakšicama i podsticajima, kao i za razvojem ciljanih programa edukacije i digitalne podrške, koji bi preduzećima pomogli da lakše ispunjavaju zakonske obaveze, poboljšaju profitabilnost i osiguraju dugoročnu održivost poslovanja. Sprovedenje ovih mera doprinelo bi jačanju uloge malih i srednjih preduzeća u lokalnom ekonomskom razvoju. (Analysis, 2026)

2.3.4 Grantovi

Grantovi su još jedna od mogućnosti na osnovu koje inovativne kompanije mogu da dobiju finansijska sredstva za realizaciju inovacija. Grantovi su pokazali da imaju dosta uticaja na male inovativne kompanije. Grantovi pripremaju i stimulišu inovativne kompanije za dalji rast i sledeće finansiranje. Pored toga grantovi za razvoj inovacija kod inovativnih kompanija daju pored finansijske i nefinansijsku podršku (*savetovanje, umrežavanje*) koja dodatno utiče na bolji razvoj inovativnih kompanija i ostavlja dugotrajni efekat. Pored grantova, na dodatni rast inovativnih kompanija utiču i poreske olakšice. (Testa et. al., 2019)

Hall (2016) navodi da subvencije u vidu savremenih modela finansiranja poput grantova ublažavaju finansijska ograničenja finansiranja i podsticanja inovacije. Inovativnim kompanijama je za rast potrebna finansijska podrška. Izvori finansiranja kao što su krediti od banaka nisu kreirani da pomognu unapređenju poslovanja inovativnih kompanija.

Određeni autori napominju da inovativne kompanije koje su primile pomoć u vidu grantova imaju veće mogućnosti da prežive „dolinu smrti“. Inovativne kompanije koje su primile podršku u vidu grantova lakše dobijaju dalje finansiranje od strane poslovnih anđela ili Venture kapitala, u daljim fazama razvoja. (Islam et. al., 2018)

Ukoliko preduzeće implementira inovacije koje su podržane grantovi, često preživi velike promene u kreiranju vrednosti za kupce, odnosno u poslovnom modelu. (Olinski *et al.*, no date). Na razvoj poslovanja kod mladih firmi a i kod povećanje stope preživljanja kod „mikrofirmi“, značajno mogu uticati i mali grantovi. (Srhoj et. al., 2021)

Grantovi se u literaturi pojavljuju kao sredstvo uz pomoć kojeg se lakše dobijaju ostali vidovi kapitala kao što su poslovni anđeli, platforme širokog finansiranja i fondova rizičnog kapitala. (Islam et. al., 2018; Shinkle et. al., 2019; Testa et. al., 2019). Grantovi od države predstavljaju osnovnu pomoć inovativnim kompanijama da prevaziđu početne barijere. Pored toga eksterni investitori, imaju više poverenja u kompanije koje su već prepoznate od strane države, samim tim što su dobile pomoć u vidu Granta. Ovaj efekat je najviše izražen kada govorimo o kompanije koje su u inicijalnoj fazi ili u ranoj fazi. Ovakve kompanije se češće odazivaju pozivu za finansiranje putem grantova. (Levratto & Quignon, 2021) Prilikom dobijanja finansiranja veliki udeo je i sektor pripadnost, kompanije koje pripadaju visokotehnoškim sektorima, često zbog boljih početnih uslova za dobijanje adekvatnih rezultata inovacija. (Rodríguez-Pose et al., 2021).

Međutim, veliko prisustvo grantova, može smanjiti privatna ulaganja u istraživanje i razvoj (Zhu et al., 2020). Što se tiče efikasnosti grantova, oni mogu biti manje efikasni u kasnijim fazama, kao što je faza komercijalizacije, ovo čak može ograničiti uticaj na performanse inovativne kompanije. (Levratto et al., 2017; Lewandowski, 2016). Grantovi, kao podrška vlade jedne zemlje, dovode i do složenijih inovacija, čak iako se broj inovativnih kompanija ne povećava iz godine u godinu (Nast et al., 2024).

2.3.5 Poslovni anđeli

Poslovni anđeli imaju veliku ulogu u razvijanju inovativnih kompanija. Kao i grantovi, poslovni anđeli ne ulažu samo novac u inovativnu kompaniju već imaju i dodatnu vrednost.

Anđeli investitori, obezbeđuju ubrzani rast inovativnih kompanija kada se one nalaze između početne i rane faze (Dat, 2021). Politis (2008) prepoznao je dodatnu vrednost koju poslovni anđeli doprinose kompaniji. Ta dodatna vrednost ogleda se u sledećim ulogama:

- Strategijske uloge,
- Supervizorska,
- Prikupljanje resursa,
- Mentorska uloga.

Strategijska uloga poslovnih anđela omogućava učešće u formiranju strategije poslovanja, između ostalog i poslovnih modela. Pored ovih dodatnih vrednosti, u ovom radu navodi se da faza nakon finansiranja nije dovoljno istražena. Autori napominju da bi dodatno istraživanje faze nakon finansiranja dovelo do značajnih zaključaka koje dovode u vezu načine finansiranja i unapređenje poslovanja. (Politis, 2008)

Poslovni anđeli ne predstavljaju samo izvor finansiranja, već imaju značajnu aktivnu ulogu u razvoju kompanija kroz pružanje različitih nefinansijskih resursa. Njihov doprinos se ogleda u mentorstvu i prenosu specifičnih industrijskih znanja, iskustva u upravljanju i omogućavanju pristupa širokim mrežama kontakata, što se u literaturi označava kao „dodata vrednost“ (Levratto et al., 2017; Lange et al., 2024a). Pored toga, poslovni anđeli aktivno učestvuju u strateškom usmeravanju kompanije, često kroz članstvo u upravljačkim strukturama, čime doprinose prevazilaženju nedostataka u znanju i iskustvu kod preduzetnika (Levratto et al., 2017).

Poređenje kompanija koje nemaju nikakvu podršku i kompanija koje su dobile finansiranje poslovnih anđela pokazuje pozitivan uticaj na poslovne performanse preduzeća, posebno u napredovanju kroz faze (Lodefalk & Andersson, 2023; Lange et al., 2024). Ulaganje poslovnih anđela povećava kredibilitet inovativne kompanije i olakšava pristup dodatnim izvorima finansiranja. Finansiranje poslovnih anđela je jasan znak da inovaciona kompanija ima dobre potencijalne šanse na tržištu (Klein et al., 2019; Montanaro et al., 2022). Upravo zbog toga što šalju poruke o potencijalu inovativne kompanije, finansiranje poslovnih anđela privlači i fondove rizičnog kapitala, jer prisustvo poslovnog anđela smatra se da postoji vrednost za kupce i da je kompanija dostigla određenu fazu zrelosti (Montanaro et al., 2022; Lodefalk & Andersson, 2023).

Zajedničko investiranje više anđela, dodatno unapređuje performanse i povećava stopu preživljavanja u ranim fazama razvoja (Klein et al., 2019). Efikasnost ovih investicija u mnogome zavisi od međusobnog poverenja investitora i preduzetnika (Skalicka et al., 2023; Lange et al., 2024a).

2.3.6 Fondovi rizičnog kapitala (eng. Venture capital)

Svaki od modernih načina finansiranja ima svoje mane i prednosti za inovativne kompanije koje su u potrazi za dodatnim finansijskim sredstvima. Investitori u fondove rizičnog kapitala i poslovni anđeli sagledavaju i tržišnu i finansijsku stranu poduhvata, ulazni dokument je poslovni model canvas. Banke posmatraju poslovnu likvidnost inovativne kompanije, a ulazni dokument je biznis plan. Međutim, jedno je sigurno, koji god način da koriste inovativne kompanije moraju da svoje poslovne modele prilagode svojim finansijerima. (Mason & Stark, 2004) Pre donošenja investicione odluke, investitori fondova rizičnog kapitala sprovode detaljnu analizu tržišta i procenu potencijala startapa kako bi ocenili njegovu verovatnoću opstanka i rasta (Milosevic et al., 2020).

Inovativna preduzeća u ranim fazama razvoja suočavaju se sa problemima u pristupu tradicionalnim izvorima finansiranja zbog nedostatka kredibiliteta i visokog rizika. Fondovi rizičnog kapitala pružaju finansijsku podršku, ali i vredno znanje, iskustvo i poslovne kontakte. Iako postoje negativni aspekti, kao što su cikličnost ponude kapitala i rastuća averzija prema riziku, rizični kapital je ključni faktor inovativnosti ekonomije. (Firlej, 2018)

Za razliku od poslovnih anđela, fondovi rizičnog kapitala, predstavljaju institucionalizovani oblik finansiranja koji je usmeren pre svega na tehnološki intenzivna preduzeća u kasnijim fazama razvoja, sa primarnim ciljem povećanja prihoda kroz jasno definisane strategije izlaska, kao što su inicijalne javne ponude ili prodaja kompanije (Scandizzo, 2005; Romanowski, 2019). Kompanije sa više izvor finansiranja imaju više šansi za inovacione aktivnosti, ali kompanije finansirane fondovima rizičnog kapitala imaju bržu komercijalizaciju proizvoda. Razlog leži u tome što fondovi rizičnog kapitala, pored finansijske, obezbeđuju i nefinansijsku podršku, koja se ogleda u usmeravanju kompanije ka tržišnom rastu. (Peneder, 2010; Dutta & Folta, 2016)

Fondovi rizičnog kapitala predstavljaju jasan znak da je inovativna kompanija vredna pažnje, ovaj znak je koristan i kod investitora i kod kupaca. (Li & Zhao, 2022; Basnet et. al., 2025) Već je napomenuto da fondovi rizičnog kapitala ne obezbeđuju samo finansijsku podršku, već i nefinansijsku, a to je posebno izraženo kada je u pitanju zajedničko ulaganje i geografska blizina investitora. Ovo dodatno utiče na unapređenje poslovnih performansi inovativne kompanije (Han et al., 2023).

2.3.7 Platforme širokog finansiranja (eng. Crowdfunding)

Platforme širokog finansiranja (eng. Crowdfunding) mogu pružiti startapu ne samo finansijsku, već i nefinansijsku podršku kroz razumevanje tržišta i marketinga. Platforme širokog finansiranja pomažu inovacije na dva načina. Prvi način je da podstiče inovativne firme sa jednim novim

izvorom finansiranja. Drugi način je kroz učestvovanje publike. Publika pruža povratne informacije o proizvodima ili uslugama inovativne kompanije. Postoje različite informacije koje inovativna kompanija može da dobije kroz povratne informacije, kao što su pružanje ideja o razvoju proizvoda tokom i nakon kampanje, kao i pružanje informacije o potražnji proizvoda. U radu se napominje da bi interesantno bilo istražiti koje je uloga platforme širokog finansiranja i dinamike razvoja inovativne kompanije. (Hervé & Schwienbacher, 2018) Platforme širokog finansiranja namenjene su za MSP i preduzetnike koje za svoje poduhvate traže finansiranje od šire javnosti (Escudero et al., 2026). Platforme širokog finansiranja su se pojavile kao alat koji omogućava preduzetnicima da zaobiđu tradicionalne vidove finansiranja poput kredita banaka i prikupe početni kapital direktno od javnosti (Berg, 2022; Guo et al., 2026). Platforme širokog finansiranja su posmatrane kao inovativni finansijski model koji može da reši probleme finansiranja malih i srednjih preduzeća (Agrawal & Jethy, 2024).

2.4 Nefinansijska podrška savremenih modela finansiranja

Inovativna preduzeća predstavljaju važnu okosnicu savremene privrede, zbog čega su kontinuirano predmet istraživanja. Problem finansiranja inovativnih kompanija već je prepoznat u literaturi, ali poseban izazov predstavlja nedostatak holističkih pristupa koji usklađuju potrebe preduzeća sa ponudom investitora. Jedno od istraživanja koje se bavi ovim pitanjem jeste studija (Bauer et al., 2023), kojom se analizira usklađenost potreba inovativnih preduzeća i karakteristika različitih izvora finansiranja.

Autori ističu da se potrebe preduzeća značajno razlikuju u zavisnosti od faze životnog ciklusa. U ranim fazama razvoja, inovativna preduzeća imaju izraženu potrebu za nefinansijskom podrškom, kao što su savetovanje i strateško usmeravanje, dok su autonomija i troškovi finansiranja od sekundarnog značaja. Kako preduzeća prelaze u srednje faze razvoja, značaj nefinansijske podrške se smanjuje, dok pitanja troškova i autonomije postaju sve važnija. U kasnijim fazama, preduzeća razvijaju snažnu preferenciju ka očuvanju autonomije i optimizaciji troškova, uz smanjen fokus na savetodavne i mentorsko-orijentisane aktivnosti, dok potreba za opstankom ostaje konstantna tokom celog životnog ciklusa (Bauer et al., 2023).

U savremenoj literaturi o preduzetničkim finansijama poseban naglasak stavlja se na razlike između različitih izvora kapitala, kako u pogledu finansijskih, tako i nefinansijskih efekata. Investitori vlasničkog kapitala, pored finansijskih sredstava, često pružaju dodatnu vrednost kroz mentorsku podršku, strateško savetovanje, pristup mrežama kontakata i podršku u razvoju organizacionih kapaciteta. Ove nefinansijske komponente imaju posebno značajnu ulogu u ranim fazama razvoja, kada je nivo neizvesnosti visok, a kompetencije preduzeća još uvek u razvoju. (Peneder, 2010; Dutta & Folta, 2016; Klein et al., 2019)

Nasuprot tome, pružaoci dužničkog kapitala, kao što su krediti banaka, primarno nude finansijska sredstva bez direktnog uključivanja u upravljanje preduzećem, što omogućava niže troškove

kapitala i veći stepen autonomije osnivača. Ovakav oblik finansiranja postaje relevantniji u kasnijim fazama razvoja, kada je poslovni model stabilizovan i rizik smanjen.

Rezultati analize ukazuje da različiti izvori finansiranja ne predstavljaju nužno međusobno isključive alternative, već komplementarne mehanizme koji odgovaraju različitim fazama razvoja preduzeća. Dok su investitori kapitala pogodniji za rane faze razvoja, dužničko finansiranje dobija na značaju u fazama rasta i konsolidacije. U srednjim fazama razvoja moguće je kombinovati više izvora finansiranja kako bi se postigao balans između podrške i autonomije.

Na osnovu navedenog, može se zaključiti da ključni problem ne leži isključivo u dostupnosti finansijskih sredstava, već u njihovoj usklađenosti sa razvojnim potrebama preduzeća. Pravilna kombinacija finansijskih i nefinansijskih oblika podrške može značajno doprineti unapređenju poslovanja i povećanju verovatnoće dugoročnog opstanka inovativnih preduzeća (Bauer et al., 2023).

	Potrebe startapa	Prelazna strelica		Finansijski partneri
Kasna	<ul style="list-style-type: none"> • Opstanak (visok) • Sigurnost (visoka) • Savetovanje (visoko) • Niski troškovi (niski) 	Vlasnički kapital Neformalni investitori Kraudinvestitori (vlasnički)	Dug →	<ul style="list-style-type: none"> • Akceleratori/inkubatori • Angel investitori • Korporativni venture kapital • Porodica + prijatelji
		▲		
Srednja	<ul style="list-style-type: none"> • Opstanak (srednji) • Sigurnost (srednja) • Savetovanje (srednje) • Niski troškovi (srednji) 	Vlasnički kapital Neformalni investitori Kraudinvestitori (vlasnički)	Dug →	<ul style="list-style-type: none"> • Akceleratori/inkubatori • Angel investitori • Korporativni venture kapital • Vlasnički kraudinvestitori • Porodični fondovi • Venture kapital • Minibond
		IPO	Dug →	
		▲		
Srednja	<ul style="list-style-type: none"> • Opstanak (nizak) • Sigurnost (niska) • Savetovanje (nisko) • Niski troškovi (visoki) 	Vlasnički kapital Neformalni investitori Kraudinvestitori (vlasnički i dužnički)	Dug → Venture dug/ Kreditne linije/ Zajam	<ul style="list-style-type: none"> • Angel investitori • Korporativni venture kapital • Državni venture kapital • Porodični fondovi • Venture kapital • Minibond
	Potrebe startapa	Finansijske komponente		Finansijski partneri

Slika 18 Finansijske i nefinansijske potrebe inovativnih kompanija (Bauer et al., 2023)

Na slici 18. prikazan je odnos između potreba inovativnih preduzeća, tipova finansiranja i dostupnih izvora kapitala kroz različite faze razvoja preduzeća (rana, srednja i kasna faza). Model jasno ilustruje kako se prioriteti preduzeća menjaju tokom životnog ciklusa.

U ranoj fazi razvoja primetne su potrebe za preživljavanjem, sigurnošću i podrškom, uz potrebu za nefinansijskom podrškom, poput mentorstva i savetovanja. U ovoj fazi najzastupljeniji su izvori finansiranja koji uključuju veću uključenost investitora, kao što su akceleratori, poslovni anđeli i rani oblici platformi širokog finansiranja.

U srednjoj fazi razvoja dolazi do postepenog pomeranja fokusa ka rastu i stabilizaciji poslovanja. Potrebe za savetodavnom podrškom se smanjuju, dok značaj autonomije i troškova finansiranja postaje izraženiji. U ovoj fazi preduzeća često kombinuju različite izvore finansiranja, uključujući fondove rizičnog kapitala, platforme širokog finansiranja i druge oblike kapitala.

U kasnijoj fazi razvoja preduzeća prioritet daju očuvanju autonomije i optimizaciji troškova, dok potreba za intenzivnom nefinansijskom podrškom opada. U ovoj fazi dominiraju tradicionalniji i skalabilniji izvori finansiranja, kao što su fondovi rizičnog kapitala, bankarski krediti i inicijalne javne ponude (IPO).

Slika takođe ukazuje na jasnu diferencijaciju između finansiranja kapitala i finansiranja duga, kao i na činjenicu da različiti izvori kapitala odgovaraju specifičnim potrebama preduzeća u različitim fazama razvoja. Ovakav pristup potvrđuje da optimalna struktura finansiranja podrazumeva kombinaciju različitih izvora, u skladu sa razvojnim stadijumom i strateškim ciljevima preduzeća.

2.5 Savremeni modeli finansiranja

(Hall, 2010) navodi da se investicije u inovacije razlikuju od običnih investicija zbog nekoliko specifičnih karakteristika. Pre svega, većina ulaganja u inovacije odnosi se na istraživanje i razvoj, dizajn, marketing i obuku, što stvara nematerijalnu imovinu. Ova imovina je uglavnom vezana za ljudski kapital, pa vrednost ulaganja često zavisi od zaposlenih stručnjaka koji poseduju specifična znanja. Inovacije su, takođe, povezane sa visokim nivoom rizika i neizvesnosti, naročito u ranim fazama projekata, kada su ishodi teško predvidivi. Ova neizvesnost može biti toliko ekstremna da standardne metode procene rizika nisu primenljive. Dodatno, nematerijalna imovina, koja nastaje kroz inovacije, obično nema značajnu preprodajnu vrednost, što otežava korišćenje dugova kao oblika finansiranja. Zbog ovih specifičnih izazova, preduzeća koja se bave inovacijama uglavnom se oslanjaju na finansiranje putem kapitala, a ne dugova.

Mala i srednja preduzeća su posmatrana kao revolucionarna otkrića pogotovo za zemlje u razvoju, međutim postoji veliki nedostatak u dobijanju odgovarajuće vrste finansiranja. (Choudhury & Goswami, 2019)

Iako razni autori (Åstebro & Bernhardt, 2003; Milutinović et. al., 2018) prepoznaju kredite od banaka i poreske olakšice kao jedan od instrumenata za finansiranje inovativnih kompanija, u daljem istraživanju one neće biti razmatrane kao moderan način finansiranja. Razlog tome je što krediti od banaka i poreske olakšice stvaraju dug i samim tim povećavaju rizik kod inovativnih kompanija. Dok se savremenim modelima finansiranja može nazvati finansiranje putem kapitala koji umanjuje rizike sa kojima se susreće inovativna kompanija (Hall, 2010; Bessière et. al., 2020).

Stoga savremeni modeli finansiranja su oni koji **ne stvaraju dug** i koji su kreirani kako bi omogućili brži rast inovativnim kompanijama. A to su: **Poslovni anđeli, Fondovi rizičnog kapitala, Platforme širokog finansiranja i Grantovi.**

Empirijska analiza ovog istraživanja ukazala je na to da savremeni modeli finansiranja nemaju trenutno dejstvo, već se njihovi efekti manifestuju kroz određeni vremenski period. Praćenjem poslovnih performansi od prve do treće godine nakon finansiranja, primećen je trofazni razvojni ciklus koji svojim oblikom podseća na J-krivu poznatu iz literature o fondovima rizičnog kapitala (Hellmann et al., 2026; Pustovrh, 2025). Ovaj obrazac ukazuje na to da savremeni modeli finansiranja predstavljaju strateški instrument dugoročnog razvoja inovativnih kompanija, čija se puna vrednost ostvaruje tek u kasnijim fazama postinvesticionog perioda.

3. Pregled stavova i dosadašnjih istraživanja

Ovo poglavlje ima za cilj da prikaže pregled dosadašnjih istraživanja iz oblasti unapređenja poslovanja. Prvi deo posvećen je preduzetništvu, bez kojeg danas ne bismo imali mala i srednja preduzeća. Drugi deo ovog pregleda svodi se na autorove stavove o dosadašnjim istraživanjima kao i definisanje istraživačkog jaza.

Iako postoji značajan broj istraživanja čija je tema finansiranjem inovativnih preduzeća i njihovim performansama, uočava se nedostatak integrisanih pristupa koji istovremeno analiziraju uticaj različitih modela finansiranja na poslovanje, posebno u kontekstu zemalja u razvoju.

Shodno tome, ovo poglavlje ne samo da pruža sistematizovan pregled postojećih istraživanja, već i identifikuje istraživački jaz, koji predstavlja osnovu za formulisanje ciljeva i hipoteza ove doktorske disertacije.

3.1 Pregled istraživanja

Preduzetništvo se može posmatrati kao svestan i nameran proces u kojem pojedinac teži osnivanju sopstvenog poslovnog poduhvata. Ova namera se najčešće objašnjava kroz Teoriju planiranog ponašanja, prema kojoj svako planirano ponašanje prethodno oblikuje određena namera, koja predstavlja skup motivacionih faktora koji utiču na ponašanje pojedinca i njegov napor u realizaciji ciljeva (Lortie & Castogiovanni, 2015). Stav kao ključna komponenta ove teorije definiše se kao stepen u kojem pojedinac ima povoljnu ili nepovoljnu procenu određenog ponašanja (Ajzen, 1991), pri čemu pozitivan stav povećava verovatnoću realizacije namere (Ajzen, 1980).

Preduzetničke namere imaju dinamičan karakter i utiču na ponašanje koje vodi ka realizaciji poslovnih ideja i osnivanju preduzeća (Mohammed & Alhaji, 2022), dok njihovo formiranje često zavisi od preduzetničke strasti kao dodatnog pokretačkog faktora (Fiernaningsih et al., 2023). U kontekstu malih i srednjih preduzeća, prisustvo preduzetničke namere predstavlja osnovu za razvoj inovacija (Gborogbosi & Onuoha, 2024), ali intenzitet preduzetničkog ponašanja u velikoj meri zavisi i od okruženja, posebno od nivoa samoefikasnosti pojedinca (Al-Qadasi et al., 2023).

Značaj malih i srednjih preduzeća u savremenim ekonomijama ogleda se u njihovom dominantnom učešću u privrednoj strukturi, kao i u njihovom doprinosu zapošljavanju i ekonomskom rastu. Procene ukazuju da MSP čine oko 90% svih preduzeća i generišu približno polovinu globalnog BDP-a, zbog čega se smatraju jednim od ključnih nosilaca ekonomskog razvoja. Njihova uloga posebno dolazi do izražaja u stvaranju inovacija i otvaranju novih radnih mesta, što potvrđuju rezultati brojnih istraživanja (Algan, 2019; Edobor & Sambo-Magaji, 2025).

Razvoj preduzetništva zavisi od više faktora, uključujući dostupnost resursa, nivo preduzetničke kulture, spremnost na preuzimanje rizika i institucionalnu podršku, što direktno utiče na ukupne

performanse ekonomije (Vaduva, 2004; Isac, 2013). Istovremeno, preduzetništvo je povezano sa visokim nivoom rizika, budući da značajan broj MSP ne uspeva da opstane u prvim godinama poslovanja (Neagu, 2016). Ipak, uprkos tome, ono se i dalje smatra ključnim pokretačem inovacija i ekonomskog razvoja (Crudu, 2019).

Preduzetnici doprinose ekonomiji kroz razvoj novih proizvoda, tehnologija i tržišta, čime podstiču konkurenciju i unapređenje postojećih firmi (Audretsch, 2002), dok istovremeno generišu nove mogućnosti zapošljavanja (Kritikos, 2024). Posebno se ističe značaj tehnoloških inovacija, koje imaju direktan uticaj na rast malih i srednjih preduzeća (Surya et al., 2021).

U tom kontekstu, finansije predstavljaju jedan od ključnih faktora razvoja preduzetništva. Preduzetničke finansije imaju značajnu ulogu u podršci rastu inovativnih preduzeća i unapređenju njihove produktivnosti (Kacer et al., 2024). Međutim, preduzetnici se suočavaju sa brojnim finansijskim ograničenjima, poput nedostatka obrtnog kapitala i otežanog pristupa kreditima (Gautam & Gautam, 2024), što je posebno izraženo u ranim fazama razvoja (Myronchuk et al., 2023; Prokopenko et al., 2025).

Zbog toga je od ključnog značaja razvoj adekvatnih finansijskih instrumenata koji omogućavaju pristup kapitalu (Onyekwelu et al., 2023). Istraživanja pokazuju da finansiranje u ranim fazama poslovanja ima pozitivan uticaj na performanse preduzeća, uključujući rast prihoda i opstanak na tržištu (Howell, 2017). U tom smislu, iako preduzetnička namera predstavlja osnovu za pokretanje biznisa, upravo dostupnost i struktura finansiranja često određuju da li će se ta namera realizovati u praksi (Howell, 2017; Klein et al., 2019).

3.2 Efekti finansijskih modela

Značaj preduzetništva i malih i srednjih preduzeća za razvoj svake ekonomije višestruko je potvrđen u literaturi. Ipak, uprkos njihovoj važnoj ulozi, MSP se i dalje suočavaju sa brojnim izazovima koji otežavaju njihov rast i razvoj. Jedan od najizraženijih problema jeste ograničen pristup finansijskim sredstvima, koji često predstavlja ključnu prepreku daljem poslovanju i realizaciji investicija (Temelkov et. al., 2018).

Pored toga, ekonomski uslovi, kao što su stabilnost tržišta i dostupnost finansijskih resursa, imaju značajan uticaj na preduzetničke aktivnosti, pri čemu mogu delovati i kao podsticaj i kao ograničavajući faktor (Saoula et al., 2025). Rezultati istraživanja pokazuju da lakši pristup finansiranju u ranim fazama poslovanja doprinosi razvoju pozitivnih preduzetničkih namera i povećava verovatnoću pokretanja sopstvenog biznisa (Rusu et. al., 2022; Saoula et al., 2025).

Takođe, različiti oblici finansiranja imaju pozitivan uticaj na kreativnost preduzetnika i inovativne aktivnosti u malim i srednjim preduzećima (Romero Alvarez et al., 2026). Upravo zbog toga, dostupnost finansijskih resursa ima ključnu ulogu u razvoju inovativnih kapaciteta preduzeća.

Ovaj problem dodatno dolazi do izražaja i u razvijenim ekonomijama, gde, uprkos razvijenijim tržištima kapitala, prepreke u pristupu finansiranju i dalje predstavljaju značajan izazov (Zavatta, 2008).

Da bi se otkrilo koji je model finansiranja najbolji za određenu fazu malih i srednjih preduzeća potrebno je da sagledamo obim finansijske i nefinansijske pomoći koju mala i srednja preduzeća dobijaju od kompanija. Na osnovu analiziranih podataka i promene u poslovanju, može se doći do zaključka da li je određeni vid uticao na poslovanje preduzeća i u kojoj meri. Vremenski okvir bi dodatno uticao na to odredimo koliko brzo i da li je došlo do promene i unapređenja u poslovanju prilikom „korišćenja“ određenih savremenih modela finansiranja.

3.3 Identifikacija istraživačkog jaza

Rezultati istraživanja neformalnog tržišta rizičnog kapitala ukazuju da proces ulaganja i saradnja između investitora i preduzetnika nakon investicije u većini slučajeva funkcionišu relativno stabilno. Ipak, u praksi se često javljaju razlike u očekivanjima između investitora i preduzetnika, posebno u pogledu vrednovanja investicije i procene performansi preduzeća, što u određenim situacijama može predstavljati potencijalni izvor konflikta (Mason & Harrison, 1996).

Značaj finansiranja inovativnih preduzeća ogleda se u činjenici da uz adekvatnu finansijsku podršku takve namere mogu prerasti u konkretne preduzetničke poduhvate ili mala i srednja preduzeća. Dosadašnja istraživanja uglavnom su bila usmerena na studije slučaja pojedinačnih zemalja ili na analizu pojedinačnih mehanizama finansiranja, dok je znatno manje pažnje posvećeno periodu nakon realizacije investicije, posebno kod novoosnovanih preduzeća. Takođe, nedovoljno je istraženo na koji način alternativni instrumenti finansiranja, poput grantova, fondova rizičnog kapitala, poslovnih anđela i platformi širokog finansiranja, zajednički utiču na performanse preduzeća i prilagođavanje poslovnih modela u zemljama koje pripadaju grupi zemalja koje se šire (eng. *Widening Countries*).

Razvoj malih i srednjih preduzeća još uvek nije direktno povezan sa načinom finansiranja. Ovakav nedostatak u literaturi otežava razumevanje u kojoj meri različiti mehanizmi finansiranja doprinose transformaciji preduzetničkih namera u stvarne preduzetničke aktivnosti, posebno u manje razvijenim preduzetničkim ekosistemima. Posebna vrednost ovog istraživanja ogleda se u fokusu na zemlje koje Evropska komisija svrstava u grupu zemalja koje se šire (eng. *Widening Countries*). Iako se ovi ekosistemi na prvi pogled mogu činiti sličnim, rezultati ukazuju da nacionalni finansijski instrumenti i institucionalni okviri na različite načine utiču na uspešnost kompanija (Kitić et. al., 2025)

Nedostatak velikih analiza posebno otežava razumevanje zašto se kod određenih načina finansiranja (npr. poslovnih andjela) shvataju kao vrednije. Nije istraženo kako se menja njihova uloga tokom odnosa sa kompanijom. Autor napominje da nije istražena ni studija kako ostali akteri u finansiranju (investitori, preduzetnici, članovi upravnih odbora) kao i ostalog nemerljivog ljudskog kapitala utiče na razvoj malih i srednjih preduzeća investirane kompanije. Autori ističu poseban nedostatak u literaturi kod istraživanja unapređenja poslovanja prilikom dobijanja kombinovanih savremenih modela finansiranja. (Tenca et al., 2019)

Post-investiciona faza, kao i sama faza investiranja, i dalje nisu dovoljno istražene kod pojedinih savremenih modela finansiranja, a posebno kod platformi za široko finansiranje. U literaturi se ističe da su postojeća saznanja o ulozi platformi za široko finansiranje i njihovom uticaju na razvoj preduzeća i dalje ograničena i nedovoljno empirijski potvrđena.. Takođe, ostaje otvoreno pitanje u kojoj meri performanse preduzeća finansiranih putem platformi širokog finansiranja, zavise od selekcije projekata od strane platformi, a u kojoj meri od dodatne vrednosti koju investitori iz mase pružaju. Pored toga, nedovoljno je istraženo koje karakteristike preduzeća i preduzetničkih timova omogućavaju bolje iskorišćavanje nefinansijskih koristi, kao i na koji način preduzetnici upravljaju interakcijom sa velikim brojem investitora i različitim očekivanjima. U tom kontekstu, posebno se ističe potreba za detaljnijim istraživanjem uloge „vrednosti mase“ i njenog uticaja na unapređenje poslovanja i performanse preduzeća. (Vanacker et. al., 2019) Veličina kompanije je jako važna kada posmatramo ukupne performanse preduzeća.

Nakon uspešno finansiranog projekta, odnosno inovacije malih i srednjih preduzeća, sledi evaluacija koja služi da dodatno istraži post-investicionu fazu. Ona predstavlja jedan važan korak i segment koji je nedovoljno istražen kod inovativnih kompanije. Izveštavanje je postalo standardna procedura o realizaciji projekta, međutim pristup u praksi je često posmatran kao dodatni nepotrebn korak od strane malih i srednjih preduzeća. Često su ovakvi evaluacioni upitnici neujednačeni i predstavljaju dodatno administrativno opterećenje. Postoji potreba za boljim razumevanjem procesa post-investicionog upravljanja, identifikacijom nepotrebnih aktivnosti i unapređenjem procedura, kako bi se obezbedila veća efikasnost i bolja podrška razvoju inovativnih preduzeća. (Drover et al., 2017) Istraživački jaz i nedostatak empirijskih podataka o post-investicionoj fazi savremenih modela finansiranja jasno su uočljivi u postojećoj literaturi. (Tenca et al., 2019)

Ovakvi nalazi ukazuju na postojanje značajnog istraživačkog jaza u razumevanju uticaja savremenih modela finansiranja, kako pojedinačno, tako i u kombinaciji, posebno u odnosu na različite faze razvoja preduzeća i njihove poslovne performanse. Upravo ovaj identifikovani jaz predstavlja osnovu za sprovođenje empirijskog istraživanja u okviru ove doktorske disertacije, sa ciljem da se ispita uticaj različitih modela finansiranja na unapređenje poslovanja inovativnih preduzeća.

4. Hipoteze istraživanja

U ovom poglavlju biće prikazano kako su razvijene hipoteze kroz istraživanje postojeće literature. Sve hipoteze formirane su tako da njihovim rezultatima bude istražen nedostatak koji postoji u postojećoj literaturi.

H1: Savremeni modeli finansiranja utiču na brže napredovanje kroz faze razvoja inovativne kompanije

Savremena istraživanja posmatraju moderne načine finansiranja ne samo kao izvor kapitala malim i srednjim preduzećima već kao faktor ubrzanja prelaznog perioda do razvoja kompanije. (Szuper, 2021) Različiti vidovi savremenih modela finansiranja kao što su grantovi ili platforme širokog finansiranja služe kao pomoć malim i srednjim preduzećima za brži prelazak iz jedne u drugu fazu. Kroz određene metode finansiranja možemo potvrditi tržišni potencijal. (Vanacker et. al., 2019)

Progresivan rast kompanije pod uticajem je kombinovanja različitih oblika finansiranja zasnovanih na vlasničkom kapitalu, kao što su fondovi rizičnog kapitala (venture capital), platforme širokog finansiranja ili poslovni anđeli. Ovi finansijski instrumenti smanjuju rizike sa kojima se preduzeća suočavaju (Bessière et al., 2020). Finansiranje predstavlja jedan od ključnih faktora održivosti i rasta startup preduzeća. U tom kontekstu, poslovni anđeli imaju značajnu ulogu u obezbeđivanju finansijske podrške, posebno za inovativne kompanije sa visokim potencijalom rasta. Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita uloga poslovnih anđela u finansiranju startapa u ranim fazama razvoja. Posebna pažnja posvećena je dodatnim uslugama koje poslovni anđeli pružaju, uticaju njihovog finansiranja na stopu opstanka startapa, značaju mreža poslovnih anđela u olakšavanju pristupa finansiranju, kao i njihovom doprinosu razvoju preduzetničkih ekosistema izvan samog finansijskog ulaganja (Lange et. al., 2024b). U vanrednim uslovima kao što je 2019. godine bila pandemija kovida platforme širokog finansiranja predstavljale važan izvor finansiranja inovativnih preduzeća, rezultati istraživanja pokazuju da platforme širokog finansiranja predstavljaju važan mehanizam finansijske podrške za razvoj poslovnih projekata i inovativnih poduhvata, čime se potvrđuje njegoa značajna uloga u finansiranju preduzetničkih aktivnosti i rasta novih kompanija (Mora-Cruz & Palos-Sanchez, 2023).

Finansiranje preduzetničkih poduhvata u ranoj fazi predstavlja ključan deo razvoja preduzeća (Jin & Guan, 2025). Pojedini autori ističu da ograničene finansijske mogućnosti često sprečavaju preduzetnike da realizuju svoje inovacije. Autori takođe ukazuju da promene u načinima finansiranja preduzeća, posebno pojava alternativnih finansijskih instrumenata, pružaju preduzetnicima veću sigurnost u sprovođenju inovacija (Klein et al., 2019; Svetek, 2022).

Iako finansiranje utiče na brže promenu faze još uvek nije u potpunosti istraženo kroz literaturu kako tačno savremeni modeli finansiraju i njihovo kombinovanje utiče na unapređenje poslovanja kompanije. (Belka, 2019; Capizzi et al., 2025)

H2: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u prihodima inovativne kompanije

Rast prihoda predstavlja jedan od najvažnijih i najčešće korišćenih pokazatelja uspešnosti poslovanja, te se u ovom istraživanju posmatra kao ključni indikator unapređenja performansi inovativnih preduzeća. U kontekstu savremenih oblika finansiranja, kao što su grantovi, poslovni anđeli, fondovi rizičnog kapitala i platforma širokog finansiranja, očekuje se da pristup dodatnim finansijskim i nefinansijskim resursima doprinese jačanju kapaciteta preduzeća, širenju tržišta i unapređenju poslovnih aktivnosti. Ovi procesi, uključujući umrežavanje, mentorsku podršku i promene u poslovnom modelu, mogu imati direktan pozitivan uticaj na generisanje i rast prihoda (Wijaya Rosa et. al., 2019).

S obzirom na to da empirijska istraživanja ukazuju da se efekti finansiranja najčešće reflektuju kroz promene u prihodima kao centralnom indikatoru uspešnosti (Caputo et al., 2026). Rezultati određenih istraživanja ukazuju na to da samo određeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na prihode. Čak se kod određenih savremenih modela finansiranja koji se koriste u zrelijim fazama, kao što je finansiranje fondovima rizičnog kapitala, koriste kako bi ojačali tržišnu poziciju. (Cavallo et al., 2019)

H3: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju zaposlenih inovativne kompanije

U inovativnim kompanijama, unapređenje poslovanja neretko podrazumeva i povećanje potrebe za radnom snagom, budući da zaposleni predstavljaju nosioce inovacija i ključni resurs u procesu razvoja (Rose et al., 2006). Povećanje broja zaposlenih može se posmatrati kao jasan signal širenja poslovnih aktivnosti i jačanja organizacionih kapaciteta (Immawan et. al., 2019), pri čemu je ovaj indikator posebno značajan zbog svoje kvantifikacije i mogućnosti komparacije među preduzećima (Gilbert et. al., 2006).

Imajući u vidu da savremeni oblici finansiranja omogućavaju pristup dodatnim resursima koji olakšavaju razvoj i skaliranje poslovanja, opravdano je očekivati da će njihov efekat biti vidljiv i kroz rast broja zaposlenih.

H4: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije

Broj kupaca predstavlja jedan od ključnih pokazatelja uspešnosti inovativnih kompanija, jer direktno odražava stepen prihvaćenosti proizvoda ili usluge na tržištu. U početnim fazama razvoja, kompanije obično imaju ograničenu bazu korisnika, dok njihov postepeni rast ukazuje na uspešnu tržišnu validaciju i razvoj poslovnog modela (Gilbert et. al., 2006; Immawan et. al., 2019).

Istovremeno, inovacije doprinose stvaranju dodatne vrednosti za kupce i jačanju njihove lojalnosti, što pozitivno utiče na ukupne performanse preduzeća (Morina, 2021). Na taj način kompanije stiču konkurentsku prednost, koja im omogućava dalje širenje korisničke baze i unapređenje poslovanja (Lestari & Ardianti, 2019).

S obzirom na to da savremeni oblici finansiranja podržavaju razvoj proizvoda, intenziviranje marketinških aktivnosti i pristup novim tržištima, može se očekivati da će njihov efekat biti vidljiv i kroz rast broja kupaca.

H5: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, izraženu kroz pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije

Poslovni model predstavlja osnovu na kojoj preduzeće zasniva svoje funkcionisanje, jer definiše način na koji se kreira, isporučuje i monetizuje vrednost (García-Gutiérrez & Martínez-Borreguero, 2016; Teece, 2010). U početnim fazama razvoja, ovaj model se najčešće oslanja na pretpostavke o tržištu, dok pitanje finansijske održivosti još uvek nije u potpunosti razrađeno (Satheesh Raju et al., 2020)

Kako preduzeće napreduje, dolazi do potrebe za unapređenjem i prilagođavanjem poslovnog modela, budući da inicijalna rešenja retko ostaju optimalna u uslovima tržišne neizvesnosti. Upravo zbog toga, kompanije često prolaze kroz proces promena, odnosno pivotiranja, kako bi unapredile svoje performanse i povećale efikasnost poslovanja. Rezultati istraživanja ukazuju da organizacije koje aktivno razvijaju i inoviraju svoje poslovne modele mogu ostvariti značajno bolje rezultate, uključujući i veći povraćaj investicija (Djuraeva, 2021)

Inovativne kompanije, zahvaljujući svojoj fleksibilnosti, imaju veću sposobnost da prilagođavaju ključne elemente poslovnog modela u odnosu na velike sisteme. Ipak, obim i učestalost ovih promena često su ograničeni dostupnim resursima, posebno finansijskim (Comberg et al., 2014). U tom kontekstu, način finansiranja se izdvaja kao jedan od važnih faktora koji može uticati na pravac i intenzitet promena poslovnog modela, zajedno sa tržišnim uslovima, tehnološkim razvojem i internim kapacitetima preduzeća.

Polazeći od toga da prilagođavanje poslovnog modela omogućava bolje usklađivanje sa zahtevima tržišta, kreiranje veće vrednosti za korisnike i efikasnije pozicioniranje proizvoda ili usluge, može se očekivati da će ove promene doprineti i rastu baze kupaca.

H6: Zemlje koje pripadaju zemljama sa višim inovacionim indeksom (GII) češće se finansiraju fondovima rizičnog kapitala i poslovnim anđelima

Unapređenje poslovanja ogleda se kroz različite procese, kao što su umrežavanje, širenje tržišta, podrška razvoju kompanije i promene u poslovnim praksama. U tom kontekstu, posebno je važno analizirati uticaj alternativnih izvora finansiranja na performanse preduzeća, kao i međuzavisnosti koje nastaju kombinovanjem različitih oblika finansiranja i njihov uticaj na razvoj novoformiranih kompanija (Wijaya Rosa et al., 2019).

Pored toga, značajnu ulogu u razumevanju dostupnosti finansijskih resursa ima i nivo inovativnosti nacionalne ekonomije. Global Innovation Index (GII) predstavlja jedan od najrelevantnijih pokazatelja inovacionih kapaciteta zemlje, jer obuhvata faktore kao što su institucionalni okvir, ljudski kapital, infrastruktura, tržišna sofisticiranost i inovacioni rezultati. Zemlje sa višim

vrednostima ovog indeksa karakterišu razvijeniji inovacioni ekosistemi, veći pristup kapitalu i povoljniji uslovi za razvoj inovativnih preduzeća.

U takvim okruženjima, inovativne kompanije imaju veću verovatnoću pristupa savremenim oblicima finansiranja, poput rizičnog kapitala i poslovnih anđela, što dodatno podstiče njihov rast i razvoj. Nasuprot tome, u zemljama sa nižim nivoom inovativnosti, pristup ovim izvorima finansiranja je često ograničen.

H7: Poslovne performanse inovativnih kompanija, merene rastom prihoda, zapošljavanjem i bazom korisnika, pokazuju statistički značajan pozitivan trend u periodu od tri godine nakon primene savremenih modela finansiranja

Uticao različitih oblika finansiranja na poslovne performanse inovativnih preduzeća nije linearan, već se menja nakon primene savremenih modela finansiranja i u zavisnosti od faze razvoja preduzeća. Istraživanja ukazuju da pojedini oblici finansiranja, poput javnih grantova, mogu u početnim fazama imati ograničen ili čak usporavajući efekat na rast poslovnih performansi, s obzirom na to da je fokus često na stabilizaciji poslovanja i razvoju proizvoda, a ne na generisanju prihoda (Bradley et al., 2021).

Sa druge strane, dobijanje savremenih modela finansiranja u ranim fazama može doprineti rastu ukupnih performansi preduzeća u rasponu od 28% do 56%, što predstavlja značajan signal investitorima i često dovodi do kombinovanja različitih izvora finansiranja (Santoleri et al., 2020). U ranim fazama razvoja najzastupljeniji oblik finansiranja su grantovi, koji imaju ograničen uticaj na prihode, dok u kasnijim fazama oblici kao što su poslovni anđeli i fondovi rizičnog kapitala mogu značajno doprineti unapređenju poslovanja, posebno kroz širenje tržišta (Levratto & Quignon, 2021).

Takođe, rezultati istraživanja ukazuju da fondovi rizičnog kapitala imaju najveći potencijal da dugoročno unaprede performanse preduzeća, dok se finansiranje putem grantova i poslovnih anđela češće povezuje sa fazama stabilizacije i razvoja proizvoda, što može odložiti intenzivan rast prihoda (Bradley et al., 2021; Cavallo et al., 2019).

5. Metode obrade i analize podataka

U prikazivanju i utvrđivanju objektivnih naučnih zakonitosti u radu će biti primenjene sledeće opšte naučne metode prikazane u nastavku. Obrada podataka biće uređena u Microsoft Excelu, softverskim paketima Statistica i Matlab.

U cilju analize prikupljenih podataka korišćene su metode deskriptivne i inferencijalne statistike. Obrada podataka izvršena je u softverskim paketima Microsoft Excel, Statistica i Matlab.

Deskriptivna statistika obuhvatila je prikaz frekvencija, procenata i grafičku vizualizaciju podataka, čime je omogućeno sagledavanje strukture uzorka i osnovnih karakteristika analiziranih varijabli.

S obzirom na prirodu podataka (pretežno kategorijske i ordinalne varijable), u istraživanju su primenjene neparametrijske statističke metode.

Za ispitivanje promena u vremenu (pre finansiranja i u tri vremenska perioda nakon finansiranja) primenjen je **Friedman test**, kao neparametrijski ekvivalent analize varijanse za ponovljena merenja. Ovaj test omogućava utvrđivanje postojanja statistički značajnih razlika između više povezanih uzoraka i korišćen je za analizu promena u indikatorima poslovanja, kao što su broj zaposlenih, broj korisnika, prihodi i faza razvoja preduzeća.

Za ispitivanje povezanosti između kategorijskih varijabli korišćen je χ^2 **test nezavisnosti**, kojim se utvrđuje da li postoji statistički značajna veza između posmatranih karakteristika, kao što su tip finansiranja, sektor poslovanja i zemlja porekla preduzeća.

U cilju analize odnosa između rangiranih varijabli primenjena je **Spearmanova korelaciona analiza**, koja omogućava utvrđivanje jačine i pravca monotone veze između varijabli koje nisu normalno distribuirane.

Normalnost raspodele proverena je Shapiro-Wilk testom (preporučen za uzorke $n < 100$). (Royston, 1992) Rezultati pokazuju da nijedna od posmatranih varijabli ne prati normalnu raspodelu ($p < 0,001$ u svim slučajevima), što opravdava primenu neparametrijskih metoda. Konkretne vrednosti prikazane su na tabeli 5.

Tabela 5 Shapiro-Wilk test normalnosti, $N = 57$

Varijabla	W	p
Faza razvoja	0,911	< 0,001
Prihodi	0,843	< 0,001
Broj zaposlenih	0,402	< 0,001
Broj kupaca	0,621	< 0,001

5.1 Koeficijent korelacije

Koeficijent korelacije je statistički pokazatelj koji meri stepen i pravac veze između dve varijable. On nam omogućava da procenimo koliko i na koji način se dve varijable međusobno povezuju.

Koeficijent korelacije može imati vrednosti između -1 i 1. Vrednost od 1 označava savršenu pozitivnu korelaciju, što znači da kada jedna varijabla raste, druga varijabla takođe raste u savršenom skladu. Vrednost od -1 označava savršenu negativnu korelaciju, što znači da kada jedna varijabla raste, druga varijabla opada u savršenom skladu. Vrednost od 0 označava da ne postoji nikakva linearna veza između varijabli (Johnson, 2002). Najčešći oblik koeficijenta korelacije koji se koristi u praksi je:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \underline{y})(x_i - \underline{x})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \underline{y})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \underline{x})^2}}$$

Ovaj koeficijent se takođe naziva koeficijentom korelacije proizvoda momenata. On predstavlja meru linearne povezanosti između dve promenljive, y i x .

Postoje različiti tipovi koeficijenata korelacije, među kojima su najčešće:

1. **Pearsonov koeficijent korelacije** - Merenje linearne veze između dve kontinuirane varijable.
2. **Spearmanov koeficijent korelacije** - Merenje monotonih veza između dve rangirane varijable.
3. **Kendallov koeficijent korelacije** - Takođe meri monotonu povezanost, ali se koristi za rangirane podatke i daje drugačije rezultate u odnosu na Spearmanov koeficijent.

Koeficijent korelacije je koristan alat u statistici i istraživanju, jer nam pomaže da razumemo i kvantifikujemo odnose između različitih faktora i varijabli. (Johnson, 2002) U ovom istraživanju biće od posebnog značaja prilikom testiranja hipoteza $H1$ i $H4$.

5.2 Fridmanov test

Fridmanov test predstavlja neparametrijsku alternativu analizi varijanse za ponovljena merenja i primenjuje se u slučajevima kada se analiziraju povezani uzorci, odnosno ista jedinica posmatranja kroz više uslova ili vremenskih perioda. (Kim, 2014) Nulta hipoteza ovog testa podrazumeva da svi posmatrani uslovi potiču iz iste populacije, odnosno da imaju jednake medijane. (Barghi & Zakerinejad, 2023)

Test zahteva da posmatrana varijabla bude merena najmanje na ordinalnom nivou, kao i da su posmatranja unutar svake jedinice međusobno uporediva. Podaci se organizuju u matricu

dimenzija $n \times K$, gde n predstavlja broj posmatranih jedinica (npr. preduzeća), a K broj uslova ili vremenskih perioda (npr. pre finansiranja, godina 1, godina 2 i godina 3).

Osnovna ideja testa zasniva se na rangiranju vrednosti unutar svakog reda. Svakom posmatranju dodeljuje se rang R_{ik} , gde $i = 1, \dots, n$, a $k = 1, \dots, K$. U slučaju izjednačenih vrednosti dodeljuju se prosečni rangovi.

Suma rangova za svaku grupu (uslov) računa se kao:

$$R_{.k} = \sum_{i=1}^n R_{ik}$$

Na osnovu toga definiše se Friedmanova test statistika:

$$T_1 = \frac{12}{nK(K+1)} \sum_{k=1}^K R_{.k}^2 - 3n(K+1)$$

Pod pretpostavkom važenja nulte hipoteze, za veće uzorke statistika T_1 ima približno χ^2 raspodelu sa $K - 1$ stepeni slobode. Nulta hipoteza se odbacuje ukoliko važi:

$$T_1 \geq \chi_{K-1, 1-\alpha}^2$$

gde $\chi_{K-1, 1-\alpha}^2$ predstavlja kritičnu vrednost hi-kvadrat raspodele na nivou značajnosti α .

U slučajevima kada postoje izjednačene vrednosti, koristi se korigovana verzija statistike, koja uzima u obzir varijacije unutar rangova.

Pored χ^2 aproksimacije, moguće je koristiti i poboljšanu aproksimaciju pomoću F raspodele. Ova statistika definiše se kao:

$$T_2 = \frac{(n-1)T_1}{n(K-1) - T_1}$$

i približno prati F raspodelu sa $K - 1$ i $(K - 1)(n - 1)$ stepeni slobode:

$$T_2 \sim F_{K-1, (K-1)(n-1)}$$

Nulta hipoteza se odbacuje ukoliko je vrednost statistike veća od odgovarajuće kritične vrednosti F raspodele.

Iako F aproksimacija može pružiti veću statističku snagu testa, u praksi se najčešće koristi χ^2 aproksimacija, koja je implementirana u većini statističkih softvera. (Pereira et. al., 2015)

U ovom istraživanju Friedman test je primenjen zbog analize ponovljenih merenja istih preduzeća kroz više vremenskih perioda, kao i zbog činjenice da podaci ne zadovoljavaju pretpostavke normalne raspodele.

Kao mera veličine efekta uz Fridmanov test korišćen je Kendallov koeficijent konkordancije (W), koji se izračunava po formuli $W = \chi^2 / [n \times (K-1)]$, pri čemu vrednosti ispod 0,1 ukazuju na zanemarljiv, 0,1–0,3 na mali, 0,3–0,5 na srednji, a iznad 0,5 na veliki praktični efekat. (Kendall, 1948)

5.3 χ^2 test nezavisnosti

χ^2 test nezavisnosti (Pearsonov hi-kvadrat test) predstavlja jednu od najčešće korišćenih neparametrijskih statističkih metoda za testiranje hipoteza kada su posmatrane varijable kategorijske prirode. Ovaj test omogućava ne samo utvrđivanje postojanja statistički značajne povezanosti između varijabli, već i identifikaciju kategorija koje najviše doprinose uočenim razlikama.

χ^2 test spada u grupu distribuciono nezavisnih (non-parametric) testova i primenjuje se u situacijama kada su podaci nominalnog ili ordinalnog nivoa merenja, kada uzorci nisu nužno jednake veličine, ili kada podaci ne zadovoljavaju pretpostavke parametrijskih testova, kao što su normalna raspodela ili homogenost varijansi.

Osnovna svrha χ^2 testa jeste da ispita da li postoji statistički značajna povezanost između dve kategorijske varijable. Nulta hipoteza podrazumeva da između varijabli ne postoji povezanost, odnosno da su one međusobno nezavisne.

Test se zasniva na poređenju stvarno posmatranih frekvencija (O_{ij}) i očekivanih frekvencija (E_{ij}), koje se računaju pod pretpostavkom nezavisnosti varijabli. Test statistika definisana je sledećom formulom:

$$\chi^2 = \sum \frac{(E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

gde:

- O_{ij} predstavlja posmatranu frekvenciju u ćeliji i, j ,
- E_{ij} predstavlja očekivanu frekvenciju u istoj ćeliji.

Očekivane frekvencije izračunavaju se na osnovu marginalnih suma, prema izrazu:

$$E_{ij} = \frac{(C_j)}{N}$$

gde:

- R_i predstavlja zbir redova,
- C_j zbir kolona,
- Nukupan broj posmatranja.

Dobijena vrednost χ^2 statistike poredi se sa kritičnom vrednošću χ^2 raspodele sa odgovarajućim brojem stepeni slobode:

$$df = (r - 1)(c - 1)$$

gde r predstavlja broj redova, a c broj kolona u kontingencijskoj tabeli.

Nulta hipoteza se odbacuje ukoliko je izračunata vrednost statistike veća od kritične vrednosti, odnosno ukoliko je p -vrednost manja od izabranog nivoa značajnosti.

Za pravilnu primenu χ^2 testa potrebno je zadovoljiti određene pretpostavke, među kojima su najvažnije:

- podaci moraju biti izraženi u obliku frekvencija (broja slučajeva),
- kategorije moraju biti međusobno isključive,
- svako posmatranje može pripadati samo jednoj kategoriji,
- uzorci moraju biti međusobno nezavisni,
- očekivane frekvencije u većini ćelija treba da budu veće od 5. (McHugh, 2013)

U ovom istraživanju χ^2 test nezavisnosti korišćen je za ispitivanje povezanosti između kategorijskih varijabli, kao što su tip finansiranja, industrijski sektor i zemlja poslovanja, u cilju testiranja postavljenih hipoteza.

Pored statističke značajnosti, za procenu jačine veze između varijabli može se koristiti Cramerov V koeficijent, koji omogućava dodatnu interpretaciju rezultata χ^2 testa.

5.4 Način izbora i veličina uzorka

U dokazivanju hipoteza korišćeni su podaci prikupljeni putem elektronskog upitnika, kao i javno dostupni sekundarni podaci. Prikupljanje podataka realizovano je tokom nekoliko meseci u periodu sprovođenja istraživanja. Uzorak nije bio unapred striktno definisan, ali je istraživanje obuhvatilo ukupno 80 ispitanika, predstavnika malih i srednjih inovativnih preduzeća.

Od ukupno 80 prikupljenih upitnika, statistički je obrađeno 57, koji se odnose na inovativne kompanije koje su koristile savremene modele finansiranja. Preostalih 23 upitnika isključeno je iz analize jer se odnose na kompanije koje nisu koristile nijedan od posmatranih oblika finansiranja.

Ispitanici, odnosno predstavnici preduzeća, klasifikovani su prema sledećim kriterijumima:

- zemlji u kojoj preduzeće posluje,
- vrsti dobijenog modernog načina finansiranja,
- sektoru poslovanja,
- fazi razvoja kompanije u trenutku dobijanja finansiranja iz savremenih izvora.

Pristup ispitanicima ostvaren je putem elektronske pošte, korišćenjem alata za kreiranje, distribuciju i obradu anketnih podataka (Google Forms).

Uzorak se sastoji od predstavnika malih i srednjih inovativnih kompanija koje su primile neki od savremenih modela finansiranja, pri čemu je kao kriterijum uključenja u istraživanje postavljeno da je finansiranje realizovano najkasnije do 2022. godine. Konačni uzorak obuhvatio jedanaest zemalja: Srbiju, Bugarsku, Hrvatsku, Rumuniju, Grčku, Sloveniju, Litvaniju, Kipar, Crnu Goru, Severnu Makedoniju i Letoniju. Ove zemlje pripadaju grupi tzv. „zemalja koje se šire“ (engl. *Widening Countries*), prema klasifikaciji Evropske komisije (2023) u okviru izveštaja *European Innovation Scoreboard*.

Prema vrsti dobijenog modernog kapitala, kompanije su podeljene na sledeće kategorije:

- grant finansiranje,
- finansiranje putem poslovnih anđela,
- finansiranje putem platformi za široko finansiranje (crowdfunding),
- finansiranje putem fondova rizičnog kapitala.

Takođe, mala i srednja preduzeća u uzorku klasifikovana su prema industrijskom sektoru kojem pripadaju. Za ovu podelu korišćena je klasifikacija sektora definisana u izveštaju *European Startup Monitor* (2020). Prema ovoj klasifikaciji identifikovani su sledeći sektori inovativnih kompanija:

- softver kao usluga (SaaS),
- medijska i kreativna industrija,
- IT i razvoj softvera,
- industrijska tehnologija, proizvodnja i hardver,
- zelena tehnologija,
- hrana,
- finansije i fintech,
- obrazovanje,
- e-trgovina,
- potrošačke mobilne i veb aplikacije,
- konsultantske kompanije,
- bio-, nano- i medicinske tehnologije,
- ostalo.

Pored toga, kompanije su klasifikovane i prema fazi razvoja u kojoj su se nalazile u trenutku dobijanja finansiranja. Identifikovane su sledeće faze razvoja:

- začetna faza,
- start-up faza,
- rana faza,
- druga faza razvoja,
- kasna faza.

Pitanja u upitniku bila su koncipirana u nekoliko tipova odgovora. Prva grupa pitanja koristila je skalu odgovora (od 1 do n), pri čemu su ispitanici mogli da odaberu ponuđeni odgovor ili dopune sopstvenim ukoliko odgovarajući nije bio ponuđen. Druga grupa pitanja omogućavala je označavanje jednog ili više ponuđenih odgovora. Treću grupu činila su pitanja opšteg informativnog karaktera, u okviru kojih su ispitanici unosili osnovne podatke, kao što su naziv preduzeća, funkcija u preduzeću i kontakt e-mail.

6. Rezultati istraživanja

6.1 Deskriptivna analiza uzroka

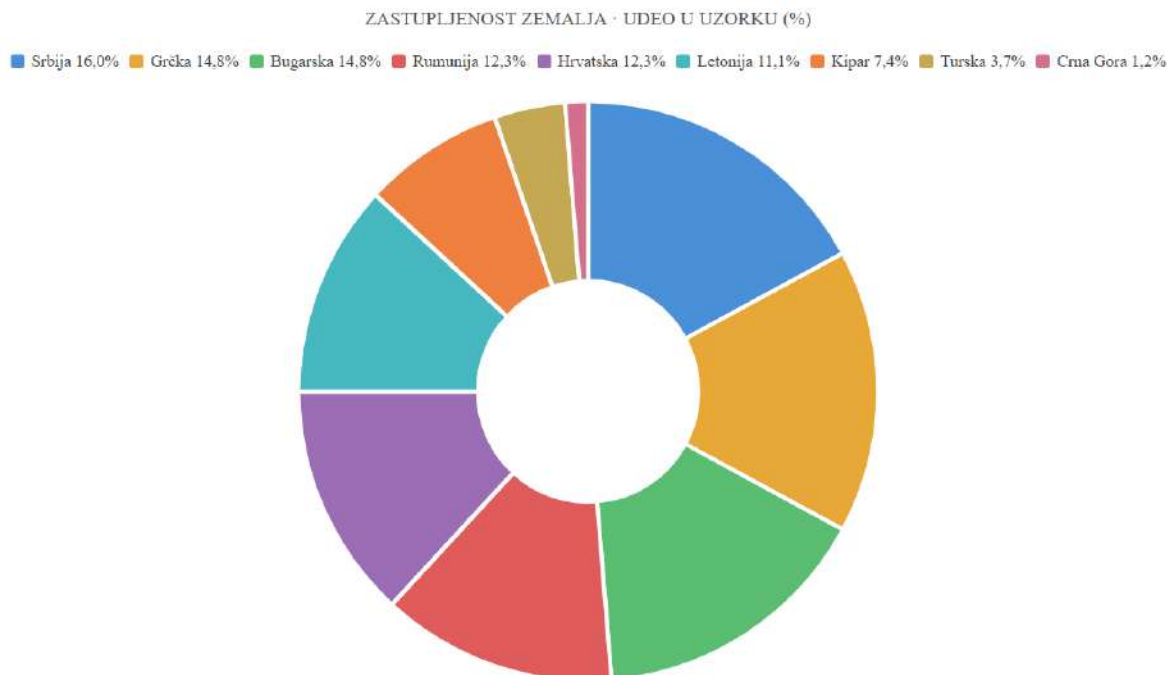
Deskriptivna analiza sprovedena je sa ciljem prikazivanja osnovnih karakteristika uzorka inovativnih kompanija uključenih u istraživanje.

Struktura uzorka prema zemlji pre dobijanja finansiranja

Uzorak obuhvata kompanije iz više evropskih zemalja, pri čemu najveći broj kompanija dolazi iz Srbije, Grčke, Bugarske, Rumunije i Hrvatske.

Tabela 6 Broj kompanija koje su učestvovala u eksperimentu podeljenih po zemljama

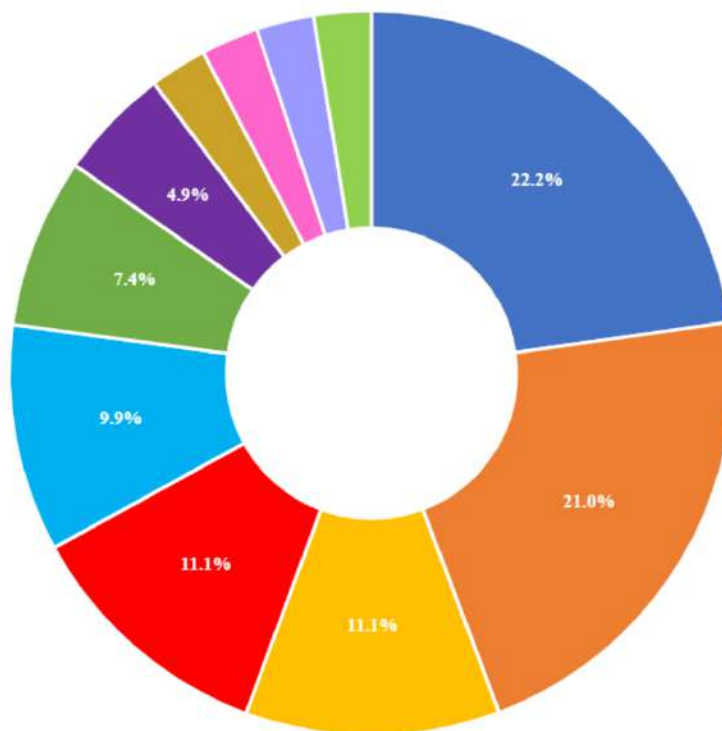
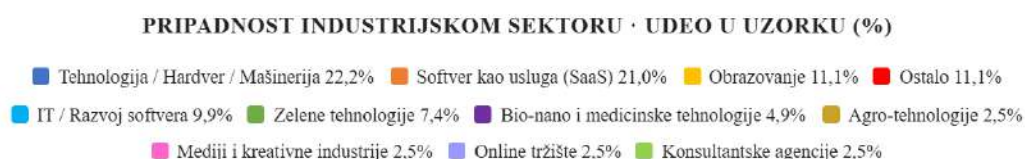
Zemlja	Broj kompanija
Srbija	13
Grčka	12
Bugarska	11
Rumunija	10
Hrvatska	10
Letonija	7
Kipar	6
Ostale zemlje	manji broj



Grafikon 1 Procentualni udeo ispitanih kompanije u odnosu na zemlju odakle dolaze

Struktura uzorka prikazana je na Grafikonu 1, koji prikazuje geografsku zastupljenost analiziranih zemalja. Najveći udeo u uzorku zauzima Srbija sa 16,0%, nakon koje slede Grčka sa 14,8% i Bugarska sa 14,8%. Rumunija i Hrvatska beleže identičnu zastupljenost od po 12,3%, dok Letonija učestvuje sa 11,1%. Kipar je zastupljen sa 7,4%, Turska sa 3,7%, a najmanji udeo beleži Crna Gora sa 1,2%. Ovakva geografska distribucija uzorka omogućava sagledavanje različitih konteksta preduzetničkih ekosistema odabranih zemalja, pri čemu dominantno učešće zemalja Zapadnog Balkana i Jugoistočne Evrope pruža osnovu za komparativnu analizu načina finansiranja inovativnih preduzeća u ranim fazama razvoja.

Deskriptivna analiza pripadnosti industrijskom sektoru



Grafikon 2 Raspodela kompanija prema industrijskom sektoru u kojem posluju

Grafikon 2 prikazuje raspodelu kompanija prema industrijskom sektoru u kojem posluju. Rezultati pokazuju da uzorak obuhvata kompanije iz različitih sektora, pri čemu dominiraju tehnološki i digitalni sektori. Najveći udeo u uzorku imaju kompanije iz sektora *tehnologija, hardver i*

mašinerija, koje čine 22,2% ukupnog uzorka. Ovaj rezultat ukazuje na značaj tehnoloških i proizvodnih inovacija u okviru analiziranih startup ekosistema. Slede kompanije koje posluju u sektoru softvera kao usluge (Software as a Service – SaaS) sa 21,0%, što potvrđuje visoku zastupljenost digitalnih poslovnih modela među inovativnim kompanijama. Značajan udeo imaju i kompanije iz sektora obrazovanja (11,1%), kao i kompanije koje su svrstane u kategoriju ostalo (11,1%), što ukazuje na prisustvo različitih specifičnih industrija koje nisu obuhvaćene standardnim klasifikacijama. Kompanije koje se bave IT i razvojem softvera čine 9,9% uzorka, dok sektor zelenih tehnologija čini 7,4%, što ukazuje na rastući značaj održivih i digitalnih tehnologija u savremenim inovacionim ekosistemima. Manji udeo u uzorku imaju sektori kao što su bio-, nano- i medicinske tehnologije (4,9%), kao i poljoprivredne tehnologije, medijska i kreativna industrija, online platforme i konsultantske kompanije, gde svaki od ovih sektora čini približno 2,5% uzorka. Rezultati pokazuju da su u uzorku dominantno zastupljene kompanije iz tehnoloških i digitalnih sektora, pre svega iz oblasti industrijske tehnologije, proizvodnje i hardvera, kao i softvera kao usluge (SaaS). Ovakva struktura uzorka u skladu je sa nalazima međunarodnih istraživanja startup ekosistema, koja ukazuju da većina inovativnih startapa posluje u sektorima informacionih tehnologija, digitalnih platformi i tehnoloških rešenja (European Startup Monitor, 2020). Prema ovom izveštaju, sektori kao što su softver, digitalne usluge i tehnološka rešenja predstavljaju najzastupljenije oblasti delovanja startapova u Evropi, što potvrđuje i struktura kompanija obuhvaćenih ovim istraživanjem (Kollmann et al., 2016). Ukupno posmatrano, rezultati pokazuju da su u uzorku dominantno zastupljene kompanije iz tehnoloških i digitalnih industrija, što je u skladu sa literaturom koja ističe da inovativni startapi najčešće posluju upravo u ovim sektorima.

Deskriptivna analiza načina finansiranja

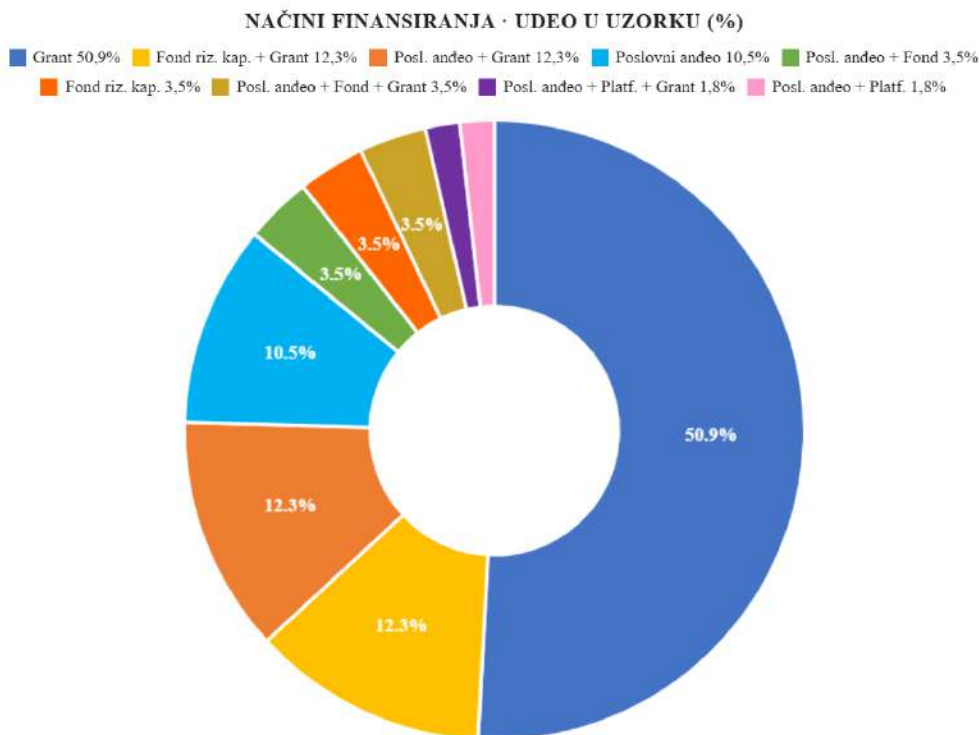
Kompanije su podeljene i po broju kompanija koje su dobile finansiranje savremenim modelima finansiranja. Na sledećim tabelama i grafikonima uočićemo kakva je struktura uzorka kada govorimo o strukturi finansiranja.

Tabela 7 Broj kompanija prema podeli dobijanja savremenih modela finansiranja

Status finansiranja	Broj kompanija
Kompanije koje su dobile finansiranja putem poslovnih anđela, fonda rizičnog kapitala, granta ili platforma za široko finansiranje	57
Kompanije koje nisu dobile finansiranje poslovnih anđela, fonda rizičnog kapitala, granta ili platforma za široko finansiranje	24

Može se uočiti da većina kompanija u uzorku (70,4%) ima iskustvo sa korišćenjem savremenih izvora finansiranja, dok 29,6% kompanija nije koristilo ove oblike finansiranja. Ovakva struktura uzorka omogućava poređenje kompanija koje su koristile moderne načine finansiranja sa onima

koje nisu, što je značajno za analizu potencijalnog uticaja ovih izvora kapitala na razvoj i performanse inovativnih kompanija.



Grafikon 3 Raspodela kompanija prema vrsti savremenog modela finansiranja koje su koristile

Na grafikonu 3 je prikazana raspodela kompanija prema vrsti načina finansiranja koji su koristile. Prilikom odgovaranja na ovo pitanje ispitanicima je bila data mogućnost višestrukog izbora, jer su pojedine kompanije tokom svog razvoja koristile više različitih izvora finansiranja. Takođe, u pojedinim slučajevima kompanije su primile više finansiranja iste vrste (npr. više grantova), što je takođe uzeto u obzir prilikom prikaza rezultata.

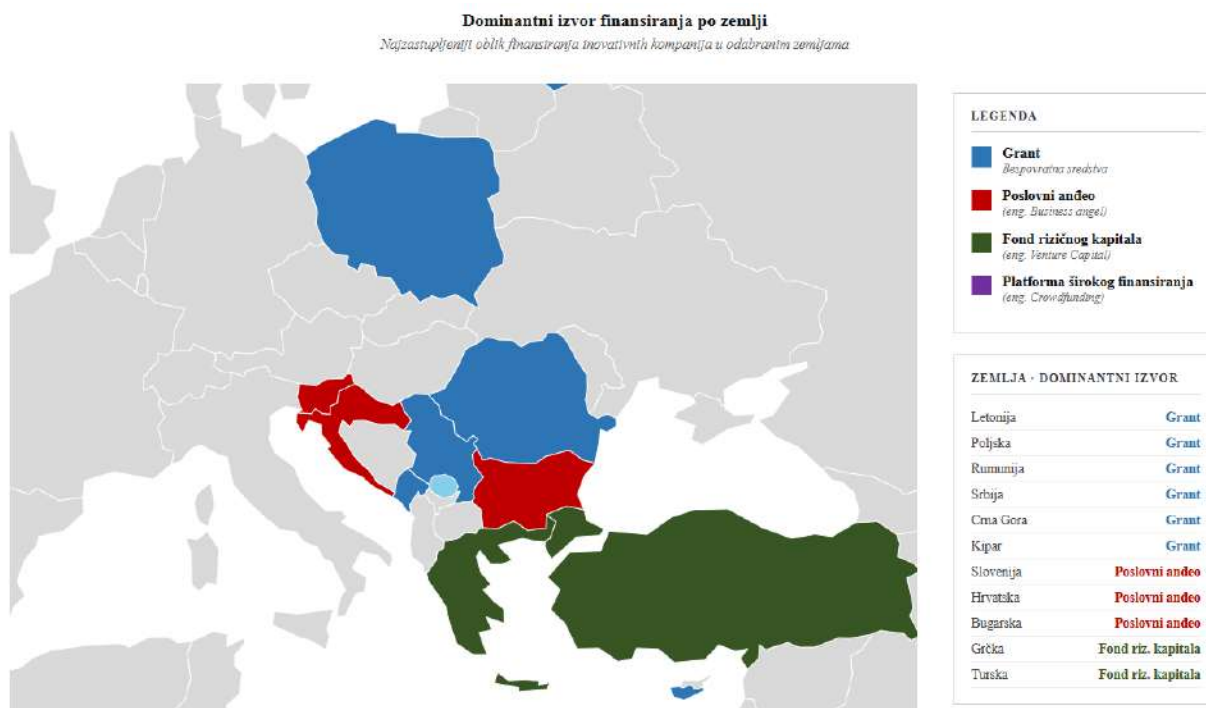
Rezultati pokazuju da je *grant* finansiranje najzastupljeniji oblik modernog finansiranja, sa udelom od 50,9% u ukupnom broju odgovora. Ovaj rezultat ukazuje na značaj javnih programa podrške i grant šema za razvoj inovativnih kompanija, posebno u ranim fazama razvoja.

Pored grantova, značajan udeo imaju i kombinacije različitih izvora finansiranja. Tako su kombinacija *granta i finansiranja putem poslovnih andela*, kao i kombinacija *granta i finansiranja putem fondova rizičnog kapitala*, zastupljene sa po 12,3%. Ovi rezultati ukazuju da startapovi često koriste više izvora kapitala u različitim fazama razvoja, što je karakteristično za ekosisteme inovativnih kompanija.

Finansiranje putem *poslovnih anđela* samostalno je zastupljeno sa 10,5%, dok je finansiranje putem *fondova rizičnog kapitala* zastupljeno u manjem procentu (3,5%). Takođe su identifikovane i različite kombinacije finansiranja koje uključuju *poslovne anđele*, *fondove rizičnog kapitala* i *platforme širokog finansiranja*, ali u znatno manjem obimu.

Dobijeni rezultati potvrđuju nalaze iz literature koji ukazuju da inovativni startapovi često koriste kombinaciju različitih izvora finansiranja tokom svog razvoja, pri čemu se grant finansiranje često javlja kao prvi izvor kapitala, dok se privatni investitori odnosno poslovni anđeli i fondovi rizičnog kapitala uključuju u kasnijim fazama razvoja kompanije.

Nakon ovog pitanja, u upitniku je analizirano koji od navedenih izvora finansiranja je bio najveći po obimu, odnosno koji je imao najveći finansijski značaj za razvoj kompanije.



Grafikon 4 Prikaz dominantnog izvora finansiranja u zemljama koje su učestvovalе u empirijskom istraživanju

Analiza najznačajnijeg izvora finansiranja, odnosno finansiranja sa najvećim iznosom kapitala, pokazuje da su *grantovi* dominantan izvor finansiranja među kompanijama u uzorku. Od ukupno 56 kompanija koje su primile neki oblik savremenog finansiranja, čak 33 kompanije (oko 58,9%) navode *grant* kao finansiranje sa najvećim iznosom sredstava. (Grafikon 4)

Na drugom mestu nalazi se finansiranje putem *poslovnih anđela*, koje je kao najznačajniji izvor kapitala označilo 13 kompanija (23,2%), dok je finansiranje putem *fondova rizičnog kapitala*

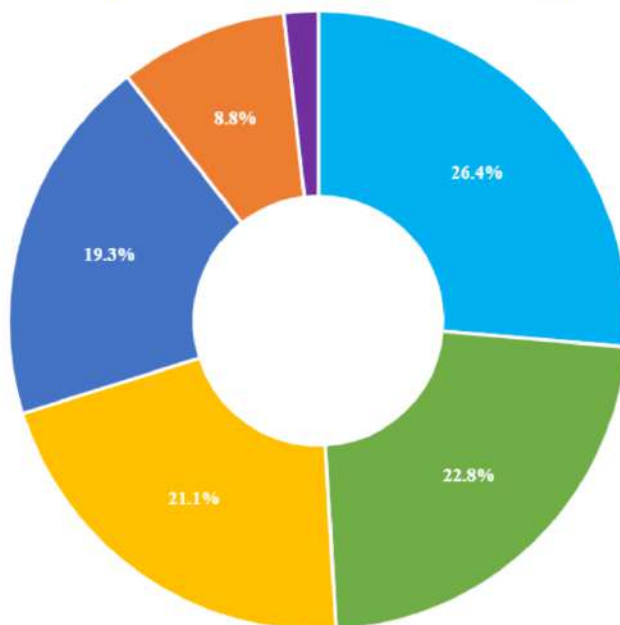
najznačajniji izvor za 9 kompanija (16,1%). Finansiranje putem *platformi širokog finansiranja* ima minimalno učešće i kao najznačajniji izvor kapitala javlja se samo u jednom slučaju (1,8%).

Ovi rezultati ukazuju na značaj grant finansiranja kao ključnog izvora kapitala za inovativne kompanije, posebno u zemljama koje pripadaju grupi zemalja koje se šire (eng. *Widening Countries*), gde javni programi podrške često predstavljaju primarni mehanizam finansiranja razvoja startapa.

Deskriptivna analiza faza razvoja inovativnih kompanija u uzorku

FAZA RAZVOJA INOVATIVNIH KOMPANIJA U TRENUTKU FINANSIRANJA · UDEO U UZORKU (%)

Skaliranje 26,4% Validacija 22,8% Posvećenost razvoju 21,1% Konceptualizacija 19,3% Ideacija 8,8% Uspostavljanje 1,8%



Grafikon 5 Struktura uzorka prema fazi razvoja inovativnih kompanija pre dobijanja najznačajnijeg finansiranja

Prikazana raspodela kompanija prema fazi razvoja u kojoj se startap nalazio pre dobijanja najznačajnijeg savremenog načina finansiranja, odnosno finansiranja sa najvećim iznosom sredstava, se može videti na grafikonu 5. Analiza ove varijable omogućava uvid u to u kojoj fazi razvoja inovativne kompanije najčešće obezbeđuju finansijsku podršku.

Rezultati pokazuju da se najveći broj inovativnih kompanija nalazio u fazi *validacije* (eng. *Validation*), koja obuhvata 22,8% kompanija u uzorku. U ovoj fazi startapi testiraju svoj proizvod ili uslugu na tržištu i proveravaju održivost poslovnog modela.

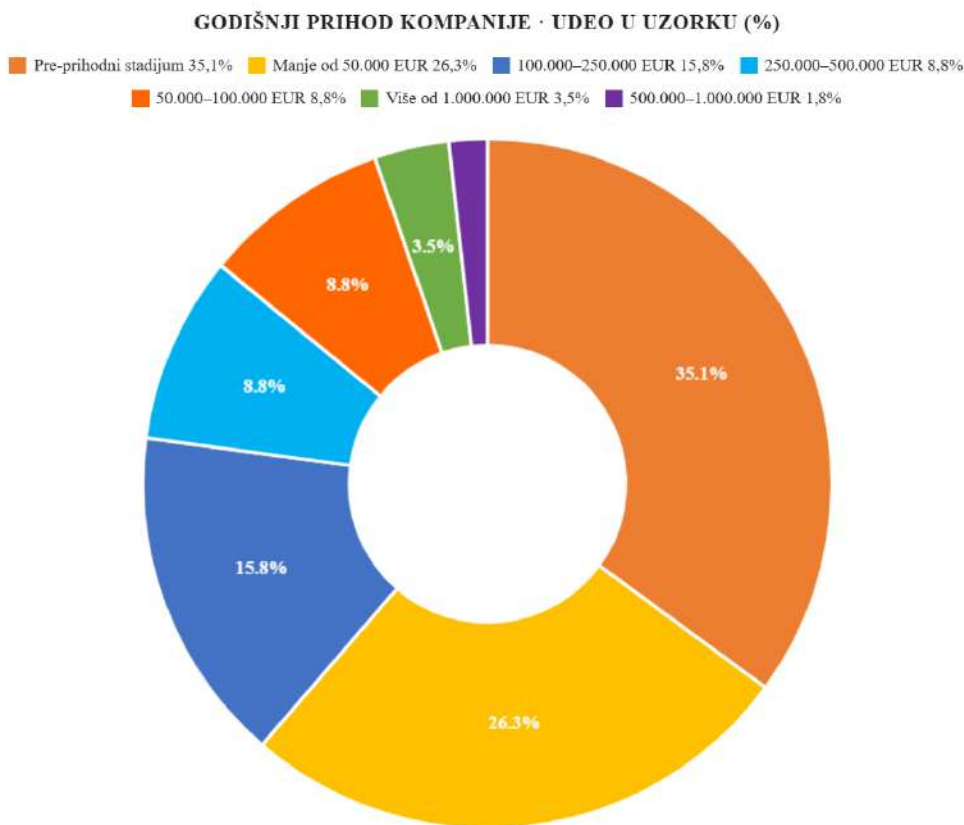
Sledi *faza skaliranja* (eng. *Scaling*) sa 26,4%, koja predstavlja fazu daljeg razvoja i širenja poslovanja, kada kompanije nastoje da povećaju tržišno prisustvo i unaprede operativne kapacitete. *Faza posvećenosti razvoju* (eng. *Commitment*) zastupljena je sa 21,1% kompanija u uzorku.

Značajan udeo startapa nalazi se i u *fazi konceptualizacije* (eng. *Concepting*) sa 19,3%, u kojoj se razvija poslovna ideja i definiše osnovni koncept proizvoda ili usluge. Manji broj kompanija nalazio se u *fazi ideacije* (eng. *Ideation*) sa 8,8%, koja predstavlja najraniju fazu razvoja, kada se ideja tek formira i razrađuje.

Najmanji udeo kompanija nalazi se u *fazi uspostavljanja* (eng. *Establishing*) sa 1,8%, koja podrazumeva stabilizaciju poslovanja i već razvijenu tržišnu poziciju.

Ukupno posmatrano, rezultati ukazuju da je većina startapova u uzorku dobila savremene načine finansiranja u srednjim fazama razvoja, posebno u fazama validacije i skaliranja, kada kompanije već imaju razvijen proizvod i početne tržišne rezultate, ali im je dodatni kapital potreban za dalji razvoj i širenje poslovanja.

Deskriptivna analiza raspodele prihoda u uzorku inovativnih kompanija



Grafikon 6 Struktura uzorka prema visini poslovnih prihoda pre dobijanja najznačajnijeg finansiranja

Raspodela kompanija prema visini poslovnih prihoda pre dobijanja najznačajnijeg oblika finansiranja nalazi se na grafikonu 6. Rezultati analize pokazuju da je značajan deo kompanija bio u ranoj fazi razvoja u trenutku kada su dobile finansijsku podršku savremenih načina finansiranja.

Najveći udeo kompanija u uzorku, 35,1%, nalazio se u kategoriji pre-prihodni stadijum, odnosno kompanije još nisu ostvarivale poslovne prihode u trenutku dobijanja finansiranja. Ovaj rezultat ukazuje da se savremeni modeli finansiranja često obezbeđuju u veoma ranim fazama razvoja startapa, kada poslovni model još uvek nije generisao tržišne prihode.

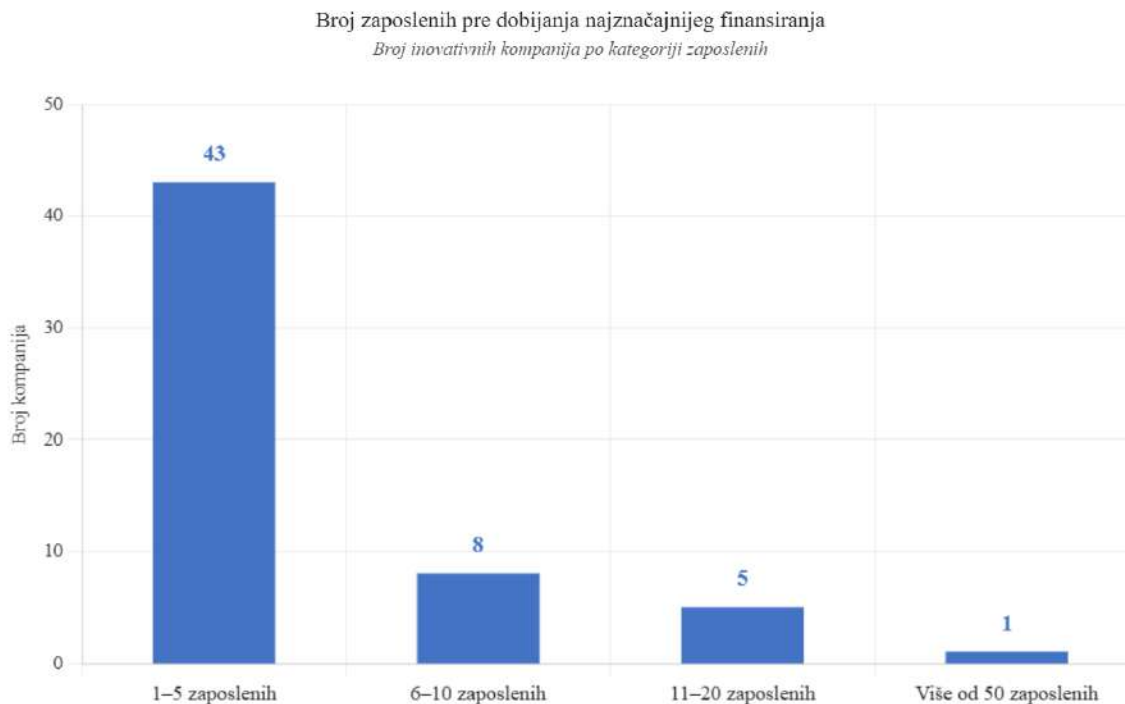
Drugu najveću grupu čine kompanije sa godišnjim prihodima manjim od 50.000 EUR, koje predstavljaju 26,3% uzorka. Ove kompanije su najčešće u fazi inicijalnog razvoja i testiranja tržišta.

Kompanije koje su ostvarivale prihode u rasponu 100.000–250.000 EUR čine 15,8% uzorka, dok 8,8% kompanija ostvaruje prihode u rasponu 50.000–100.000 EUR, kao i 8,8% kompanija u rasponu 250.000–500.000 EUR.

Manji broj kompanija ostvarivao je značajnije prihode pre dobijanja savremenih načina finansiranja. Tako je 3,5% kompanija imalo prihode veće od 1.000.000 EUR, dok je 1,8% kompanija ostvarivalo prihode u rasponu 500.000–1.000.000 EUR.

Ukupno posmatrano, rezultati pokazuju da je većina kompanija u uzorku dobila savremene načine finansiranja u ranim fazama razvoja, kada su prihodi bili niski ili nisu postojali. Ovaj nalaz je u skladu sa literaturom koja ukazuje da inovativni startapi često pribavljaju finansijska sredstva u ranim fazama razvoja kako bi finansirali razvoj proizvoda, testiranje tržišta i skaliranje poslovnog modela.

Deskriptivna analiza broja zaposlenih u uzorku

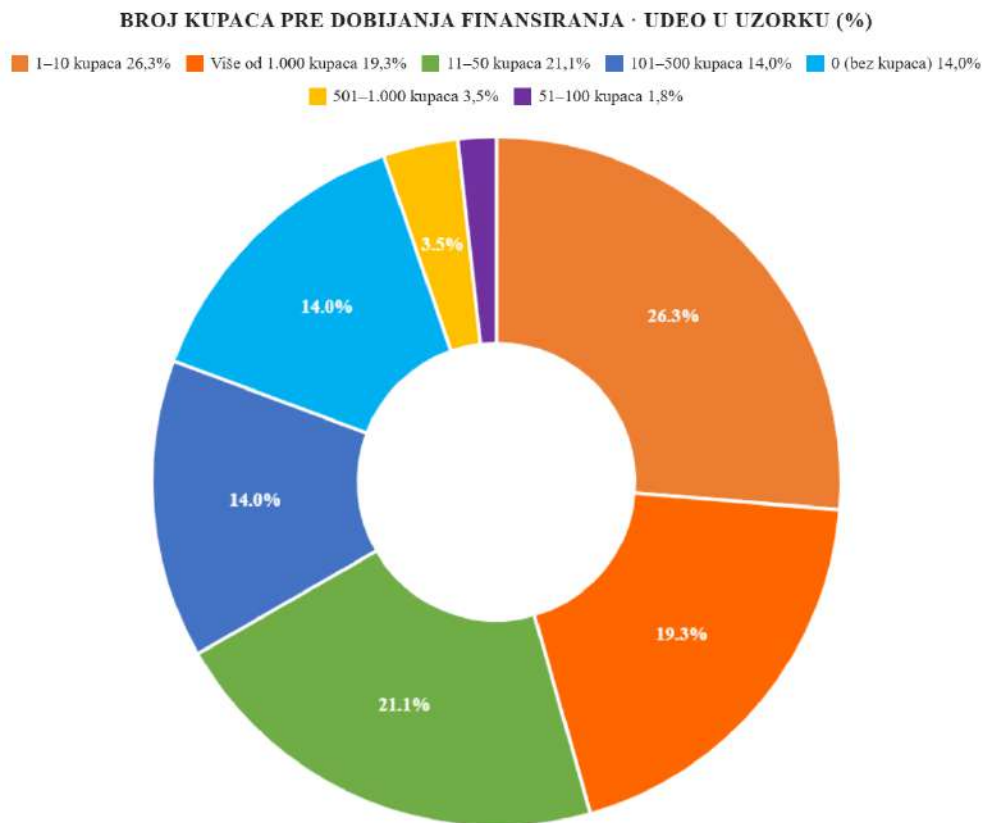


Grafikon 7 Podela zaposlenih po kategorijama u inovativnim kompanijama koje su koristile savremene modele finansiranja

Najveći broj kompanija u uzorku pripada kategoriji od 1 do 5 zaposlenih, koju čine 43 inovativne kompanije, što potvrđuje da su analizirane kompanije pretežno u ranim fazama razvoja sa malim timovima. Kategoriju od 6 do 10 zaposlenih čini 8 kompanija, dok je u kategoriji od 11 do 20 zaposlenih zastupljeno 5 kompanija. Samo jedna kompanija ima više od 50 zaposlenih (Grafikon 7).

Ovakva distribucija u potpunosti odgovara karakteristikama inovativnih kompanija u ranim fazama razvoja i potvrđuje pretpostavku da se radi o pretežno malim, mladim kompanijama. Struktura uzorka prema broju zaposlenih pruža relevantnu osnovu za analizu unapređenja poslovnih performansi kroz vreme, koja će biti prikazana u nastavku rada.

Deskriptivna analiza broja kupaca u uzorku inovativnih kompanija



Grafikon 8 Struktura uzorka prema broju korisnika ili kupaca pre dobijanja finansiranja savremenih modelima

Rezultati pokazuju da najveći udeo kompanija u uzorku ima relativno mali broj kupaca. Najveća grupa, 26,3% kompanija, ima između 1 i 10 kupaca, što ukazuje na ranu fazu tržišne validacije proizvoda ili usluge. (Grafikon 8)

Slede kompanije koje imaju 11 do 50 korisnika, koje čine 21,1% uzorka, dok 19,3% kompanija ima više od 1.000 korisnika, što ukazuje na inovativne kompanije koje su već ostvarile značajniju tržišnu penetraciju.

Po 14,0% kompanija nalazi se u kategorijama bez korisnika (0 korisnika) i 101–500 korisnika, što ukazuje na različite faze razvoja kompanija u uzorku. Manji udeo kompanija ima 501–1.000 korisnika (3,5%), dok svega 1,8% kompanija ima 51–100 korisnika.

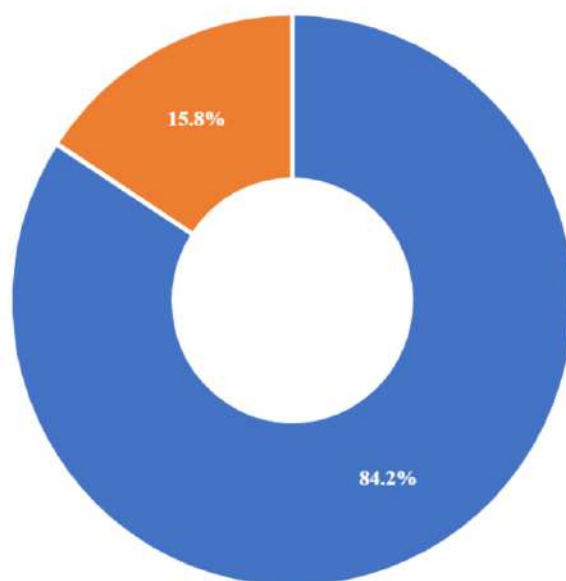
Ukupno posmatrano, rezultati pokazuju da se većina kompanija nalazi u ranim fazama razvoja i tržišne validacije, sa relativno malim brojem korisnika, dok manji broj kompanija već ima razvijenu bazu korisnika i ostvaruje značajniju tržišnu prisutnost. Ovakva struktura uzorka je u skladu sa karakteristikama inovativnih startapa, koji u početnim fazama razvoja najčešće imaju

ograničen broj korisnika dok testiraju i prilagođavaju svoj proizvod tržištu. Ovaj indikator predstavlja važan pokazatelj tržišne prihvaćenosti proizvoda i nivoa razvoja startapa.

Deskriptivna analiza razvoja poslovnog modela

STRUKTURA UZORKA PREMA POSTOJANJU DEFINISANOG POSLOVNOG MODELA PRE DOBIJANJA FINANSIRANJA

■ Da — imali definisan poslovni model 84,2% ■ Ne — nisu imali definisan poslovni model 15,8%



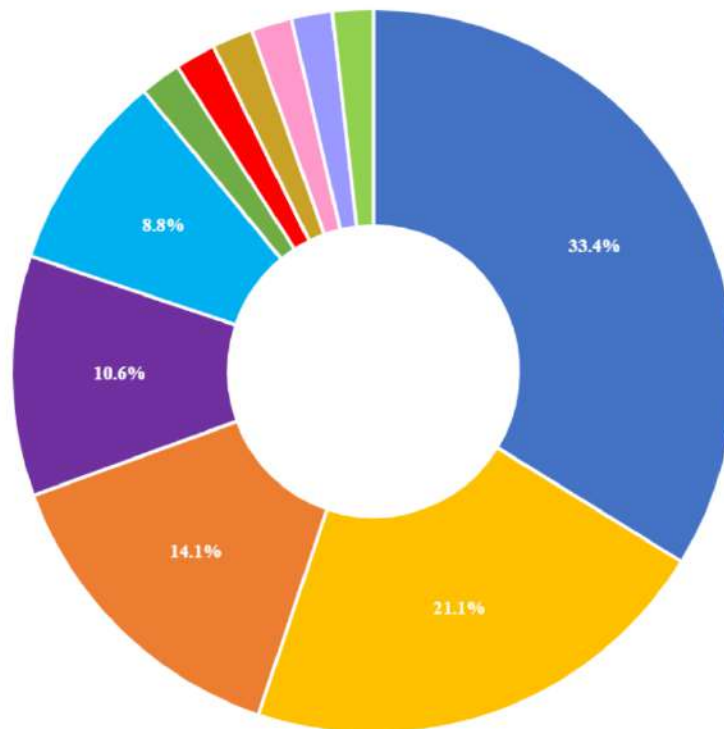
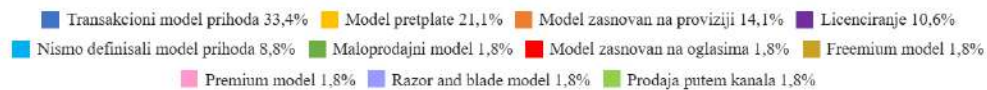
Grafikon 9 Struktura uzorka prema postojanju definisanog poslovnog modela pre dobijanja finansiranja

Raspodela kompanija prema tome da li su definisale poslovni model ili ne nam govori o tome da li su kompanije uspele same da procene kako da kreiraju, isporučuju i monetizuju svoj proizvod. Rezultati pokazuju da je većina kompanija u uzorku (84,2%) imala definisan poslovni model pre dobijanja finansiranja, dok 15,8% kompanija nije imalo jasno definisan poslovni model u tom trenutku. (Grafikon 9)

Ovakvi rezultati ukazuju da investitori i programi finansijske podrške u velikoj meri češće finansiraju kompanije koje imaju neki uspostavljeni poslovni model, odnosno one koje su već razvile osnovnu strukturu poslovnog modela. Što znači da su to inovativne kompanije koje su jasno definisale način stvaranja i isporuke vrednosti, kao i mehanizme generisanja prihoda.

Istovremeno, činjenica da određeni broj inovativnih kompanija dobija finansiranje i bez potpuno definisanog poslovnog modela može se objasniti time što se deo inovativnih kompanija nalazi u veoma ranim fazama razvoja, kada se poslovni model još uvek testira i prilagođava tržištu.

STRUKTURA POČETNIH MODELA PRIHODA INOVATIVNIH KOMPANIJA · UDEO U UZORKU (%)



Grafikon 10 Struktura početnih modela prihoda (eng. revenue model) inovativnih kompanija pre dobijanja finansiranja

Raspodela početnih modela prihoda, u okviru poslovnog modela, koje su inovativne kompanije planirale da koriste u ranoj fazi razvoja poslovanja. Važno je naglasiti da su ispitanici imali mogućnost da označe više različitih modela, što ukazuje na fleksibilnost i kombinovanje različitih strategija monetizacije u ranim fazama razvoja inovativnih kompanija.

Rezultati pokazuju da je *model pretplate* (eng. *Subscription-based revenue model*) bio najčešće planirani model monetizacije, sa učešćem od 21,1%. Ovaj model podrazumeva ostvarivanje prihoda kroz periodične naknade koje korisnici plaćaju za pristup proizvodu ili usluzi (Grafikon 10). Ovaj rezultat je očekivan s obzirom na dominantnu primenu pretplatničkih modela u digitalnim platformama, SaaS rešenjima i tehnološkim startupovima.

Drugi najzastupljeniji model je *transakcioni model prihoda* (eng. *Transactional revenue model*) sa učešćem od 33,4%, koji podrazumeva ostvarivanje prihoda po svakoj pojedinačnoj transakciji ili kupovini. Ovaj model je karakterističan za platforme, online prodaju i digitalne usluge.

Značajan deo ispitanika (8,8%) naveo je da u početnoj fazi nije imao jasno definisan model prihoda, što potvrđuje da se veliki broj stratapova nalazi u fazi eksperimentisanja i validacije poslovnog modela.

Pored navedenih, u manjem procentu zastupljeni su i drugi modeli monetizacije: *model zasnovan na proviziji* (eng. *Commission-based revenue model*) sa 14,1%, koji podrazumeva naplatu provizije za svaku posredovanu transakciju; *licenciranje* (eng. *Licensing*) sa 10,6%, koje se odnosi na prodaju prava korišćenja proizvoda, tehnologije ili brenda; *freemium model* (eng. *Freemium*) sa 1,8%, koji nudi besplatnu osnovnu verziju uz plaćene napredne funkcionalnosti; *premium model* (eng. *Premium*) sa 1,8%, koji se zasniva isključivo na plaćenom pristupu; *model zasnovan na oglasima* (eng. *Advertising-based revenue model*) sa 1,8%, gde prihod potiče od prikazivanja oglasa; *maloprodajni model* (eng. *Retail*) sa 1,8%, koji podrazumeva direktnu prodaju proizvoda krajnjim korisnicima; *prodaja putem kanala* (eng. *Channel sales*) sa 1,8%, koja se odnosi na indirektnu prodaju kroz posrednike i partnere; kao i *razor and blade model* sa 1,8%, koji podrazumeva prodaju osnovnog proizvoda po niskoj ceni uz ostvarivanje prihoda od potrošnog materijala ili dopunskih usluga.

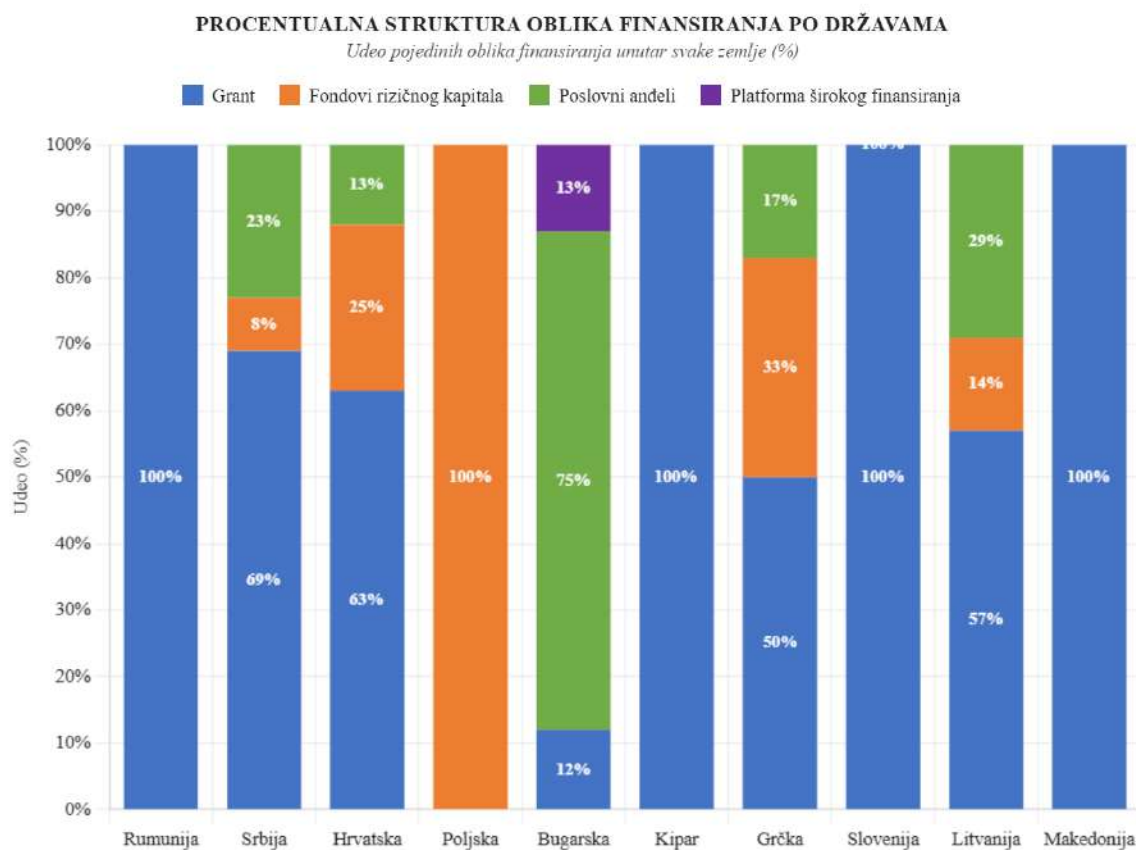
Manja zastupljenost ovih modela ukazuje na to da su oni često dopunski ili kombinovani modeli monetizacije, koji se koriste zajedno sa osnovnim modelima prihoda.

Ukupno posmatrano, rezultati potvrđuju da inovativne kompanije u ranoj fazi razvoja najčešće primenjuju digitalno orijentisane modele monetizacije, posebno modele pretplate i transakcione modele, dok se ostali modeli koriste kao dopunske strategije za diverzifikaciju prihoda prilagođavanje specifičnim tržišnim uslovima.

6.2 Uporedna analiza uzorka pre dobijanja finansiranja i nakon dobijanja finansiranja podeljenih po državama

U ovom delu prikazana je deskriptivna analiza stanja inovativnih kompanija pre i nakon dobijanja finansiranja, uz komparaciju po državama. Dobijeni rezultati predstavljaju osnovu za dalju diskusiju o razlikama u inovacionim ekosistemima između analiziranih zemalja.

Deskriptivna analiza strukture oblika finansiranja savremenim modelima finansiranja po državama



Grafikon 11 Procentualna struktura oblika finansiranja po državama

Grantovi su dominantan oblik finansiranja u većini analiziranih zemalja. U Rumuniji, na Kipru i u Makedoniji grantovi čine 100% finansiranja, dok u Srbiji i Hrvatskoj takođe imaju najveći udeo (69% i 63%). Sličan obrazac prisutan je i u Letoniji, gde grantovi čine 57% ukupnog finansiranja. (Grafikon 11)

Sa druge strane, u pojedinim zemljama dolazi do izraženije diverzifikacije izvora savremenih načina finansiranja. U Bugarskoj dominira finansiranje putem poslovnih anđela (75%), uz prisustvo fondova rizičnog kapitala i platformi širokog finansiranja, što ukazuje na razvijeniju

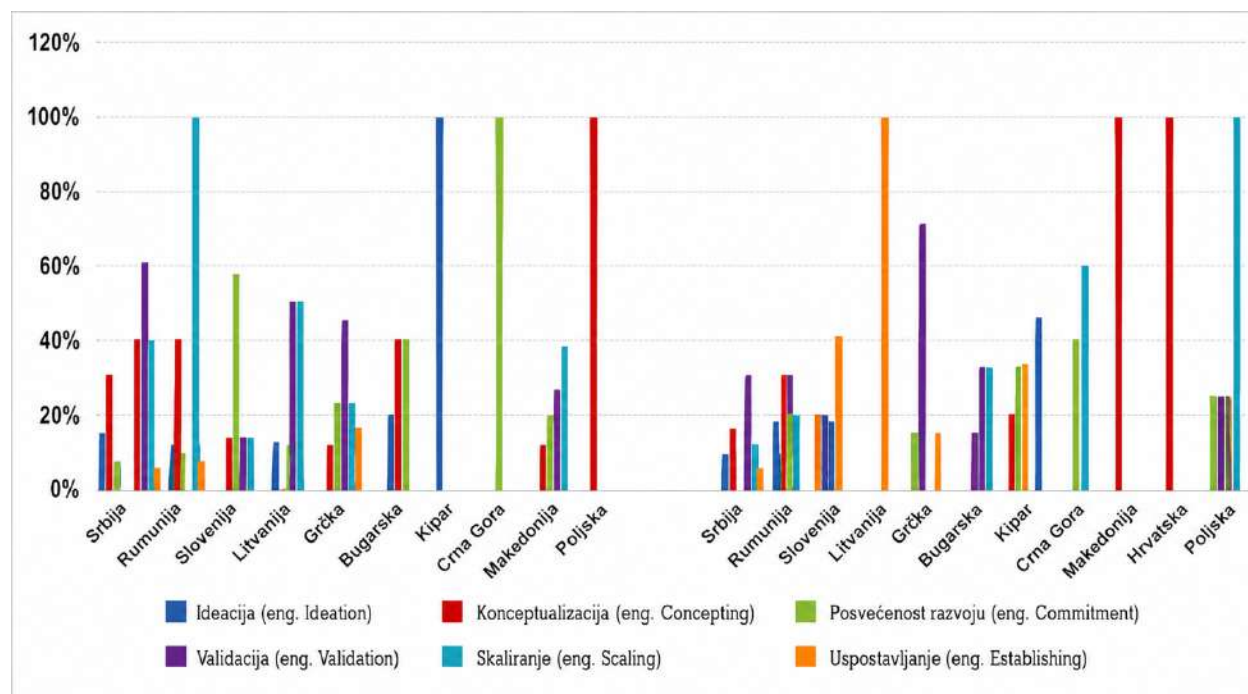
alternativnu strukturu finansiranja. U Grčkoj je udeo grantova i fondova rizičnog kapitala ujednačeniji (50% i 33%), dok poslovni anđeli učestvuju sa 17%.

U Hrvatskoj i Letoniji uočava se kombinacija različitih izvora savremenih načina finansiranja, pri čemu, pored grantova, značajnu ulogu imaju fondovi rizičnog kapitala i poslovni anđeli. Nasuprot tome, u Poljskoj je finansiranje u potpunosti zasnovano na fondovima rizičnog kapitala (100%), dok je u Sloveniji prisutan isključivo model finansiranja putem poslovnih anđela.

Platforme širokog finansiranja najmanji su zastupljeni oblik savremenih načina finansiranja i javljaju se samo u Bugarskoj (13%), što može ukazivati na ograničenu primenu ovog modela u analiziranim zemljama.

Ukupno posmatrano, rezultati ukazuju na to da inovativne kompanije u analiziranim zemljama i dalje u velikoj meri zavise od grantova kao primarnog izvora finansiranja, dok je učešće privatnih investitora (fondovi rizičnog kapitala i poslovni anđeli) izraženije u određenim zemljama. Ovi nalazi odražavaju specifičnosti finansijskih ekosistema u tzv. *Widening zemljama*, gde javni izvori finansiranja imaju dominantnu ulogu u odnosu na tržišno orijentisane mehanizme.

Deskriptivna analiza raspodele faza razvoja inovativnih kompanija pre i nakon finansiranja kategorisana po državama u uzorku



Grafikon 12 Raspodela inovativnih kompanija po fazama pre dobijanja savremenih modela finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama

Na grafikonu 12 je prikazana raspodela inovativnih kompanija prema fazama razvoja pre i nakon dobijanja savremenih modela finansiranja, uključujući faze *ideacije* (eng. *Ideation*), *konceptualizacije* (eng. *Concepting*), *posvećenosti razvoju* (eng. *Commitment*), *validacije* (eng. *Validation*), *skaliranja* (eng. *Scaling*) i *uspostavljanja poslovanja* (eng. *Establishing*). Prikazani rezultati ukazuju na značajne razlike između zemalja u pogledu faze razvoja u kojoj inovativne kompanije pristupaju finansiranju.

Slovenija ima samo jednu kompaniju koja je učestvovala i ona je u procesu skaliranja,. Sličan obrazac uočava se i u Grčkoj, gde je raspodela koncentrisana u fazama *validacije* i *skaliranja* (po 50%), dok u Hrvatskoj najveći udeo inovativnih kompanija pripada fazi *skaliranja* (38%).

Nasuprot tome, u određenim zemljama savremeni modeli finansiranja javljaju se u ranijim fazama razvoja. U Rumuniji dominiraju faze *validacije* (60%) i *konceptualizacije* (40%), dok na Kipru najveći udeo imaju faze *konceptualizacije* i *posvećenosti razvoju* (po 40%), što ukazuje na podršku inovativnim kompanijama u fazama razvoja i razrade poslovne ideje.

U Letoniji je najzastupljenija faza *posvećenosti razvoju* (57%), dok su preostale kompanije raspoređene između faza *konceptualizacije*, *validacije* i *skaliranja*, što ukazuje na prelaznu fazu između ideje i tržišne ekspanzije. Srbija pokazuje najheterogeniju strukturu, sa prisustvom inovativnih kompanija u svim fazama razvoja, pri čemu dominiraju faze *skaliranja* (38%) i *konceptualizacije* (31%). U Bugarskoj dominira faza *validacije* (44%), uz prisustvo faza *posvećenosti razvoju* i *skaliranja*, što ukazuje na fokus na potvrdu poslovnog modela pre značajnijeg tržišnog rasta. Faza *uspostavljanja* zastupljena je jedino u Srbiji (8%), što potvrđuje da većina inovativnih kompanija u analiziranim zemljama još uvek nije dostigla potpuno stabilizovanu tržišnu poziciju u trenutku dobijanja savremenih modela finansiranja.

Uporedna analiza faza razvoja pre i nakon dobijanja savremenih modela finansiranja ukazuje na jasne promene u razvojnoj strukturi inovativnih kompanija. Pre finansiranja kompanije se dominantno nalaze u fazama *konceptualizacije*, *posvećenosti razvoju* i *validacije*, dok je učešće faze *skaliranja* ograničeno na manji broj zemalja. U Srbiji pre finansiranja dominiraju faze *konceptualizacije* (31%) i *skaliranja* (38%), dok je faza *validacije* minimalno zastupljena.

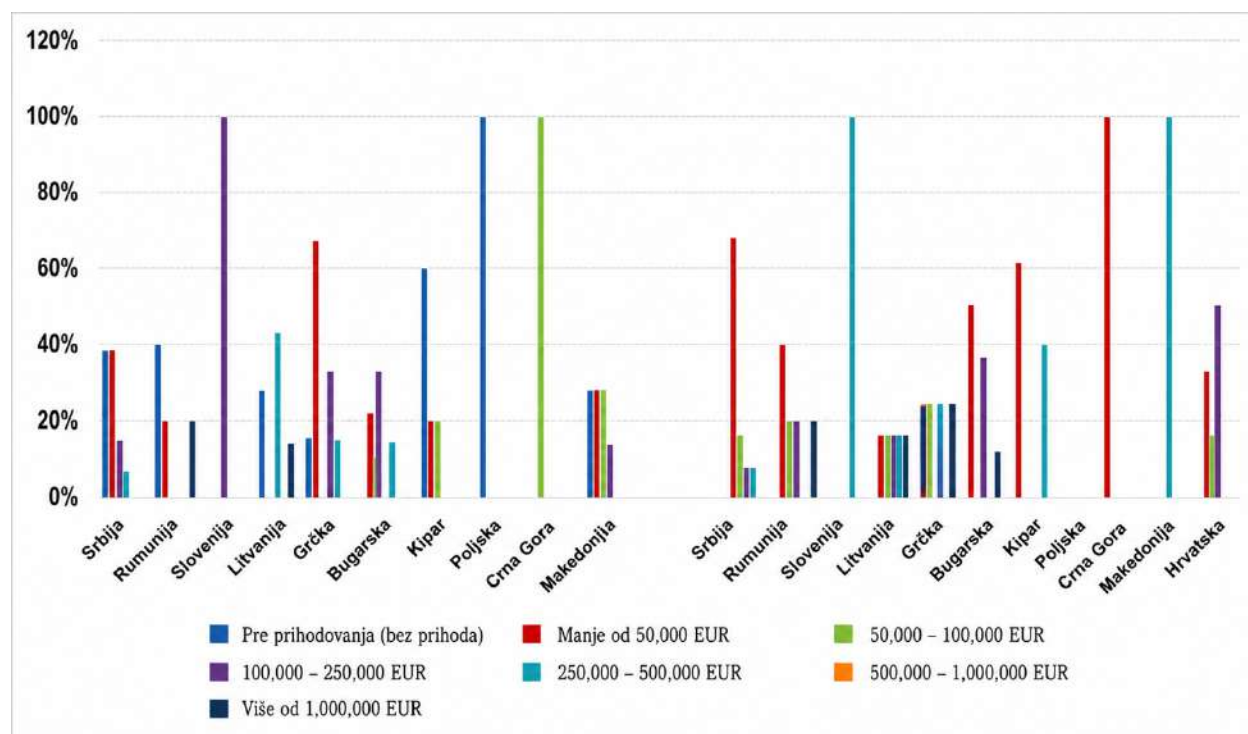
Nakon dobijanja savremenih modela finansiranja dolazi do vidljivog pomeranja ka naprednijim fazama razvoja. U Srbiji se udeo kompanija u fazi *validacije* povećava na 31%, dok se značajno povećava i udeo kompanija u fazi *uspostavljanja* (31%), što ukazuje na prelazak ka stabilnijem poslovanju. U Rumuniji dolazi do prelaska iz faze *validacije* (60% pre finansiranja) ka fazi *uspostavljanja* (40% nakon finansiranja). U Letoniji se dominantna faza *posvećenosti razvoju* (57%) pre finansiranja transformiše u fazu *skaliranja* (71%) nakon finansiranja, što ukazuje na napredak ka tržišnoj potvrdi poslovnog modela.

U Bugarskoj se fokus pomera sa *validacije* (44%) na *skaliranje* (44%), dok na Kipru dolazi do izraženog prelaska ka fazi *skaliranja* (60%) nakon finansiranja. Posebno je značajan slučaj Slovenije, gde inovativne kompanije već pre finansiranja posluju u fazi *skaliranja* (100%), dok

nakon finansiranja prelaze u fazu *uspostavljanja* (100%), što ukazuje na visok nivo zrelosti i stabilizacije poslovanja.

Posmatrano u celini, prikazani rezultati jasno ukazuju na to da savremeni modeli finansiranja imaju ključnu ulogu u pomeranju inovativnih kompanija ka naprednijim fazama razvoja, od faza *ideacije* i *validacije* ka fazama *skaliranja* i *uspostavljanja* poslovanja. Komparativna analiza potvrđuje da finansiranje ne predstavlja samo izvor kapitala, već ključni mehanizam koji omogućava prelazak inovativnih kompanija iz ranih razvojnih faza u faze stabilizacije i tržišne konsolidacije.

Deskriptivna analiza raspodele poslovnih prihoda pre finansiranja kategorisana po državama u uzorku



Grafikon 13 Procentualna raspodela prihoda inovativnih kompanija pre finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama

Dominacija kompanija u ranim fazama razvoja posebno je izražena u Crnoj Gori, gde sve inovativne kompanije u uzorku nisu ostvarivale prihode pre dobijanja finansiranja, kao i na Kipru (60%). Značajan udeo kompanija bez prihoda beleže i Rumunija (40%), Srbija (38%) i Bugarska (33%), što potvrđuje da savremeni modeli finansiranja u velikom broju slučajeva pristižu u fazi ideacije ili rane validacije poslovnog modela, pre nego što kompanija ostvari prve tržišne rezultate. (Grafikon 13).

Kategorija prihoda *manjim od 50.000 EUR* posebno je zastupljena u Grčkoj, gde 67% inovativnih kompanija beleži ovaj nivo prihoda pre finansiranja. Srbija (38%), Bugarska (22%) i Kipar (20%) takođe beleže značajno učešće u ovoj kategoriji, što dodatno potvrđuje da se znatan deo

analiziranih kompanija nalazio u početnim fazama tržišnog razvoja u trenutku dobijanja finansiranja.

Nasuprot tome, Slovenija se izdvaja kao zemlja u kojoj su sve inovativne kompanije pre dobijanja finansiranja već ostvarivale prihode u rasponu od *100.000 do 250.000 EUR*, što ukazuje na zrelije i tržišno validirane poslovne modele. Letonija takođe pokazuje viši nivo finansijske razvijenosti pre finansiranja, sa 43% kompanija u kategoriji *250.000–500.000 EUR* i određenim udelom kompanija sa prihodima *većim od 1.000.000 EUR*. Prisustvo kompanija sa prihodima *većim od 1.000.000 EUR* zabeleženo je i u Rumuniji, što ukazuje na to da savremeni modeli finansiranja ne služe isključivo za pokretanje poslovanja, već i za dalje skaliranje već uspešno validiranih i tržišno stabilnih poslovnih modela.

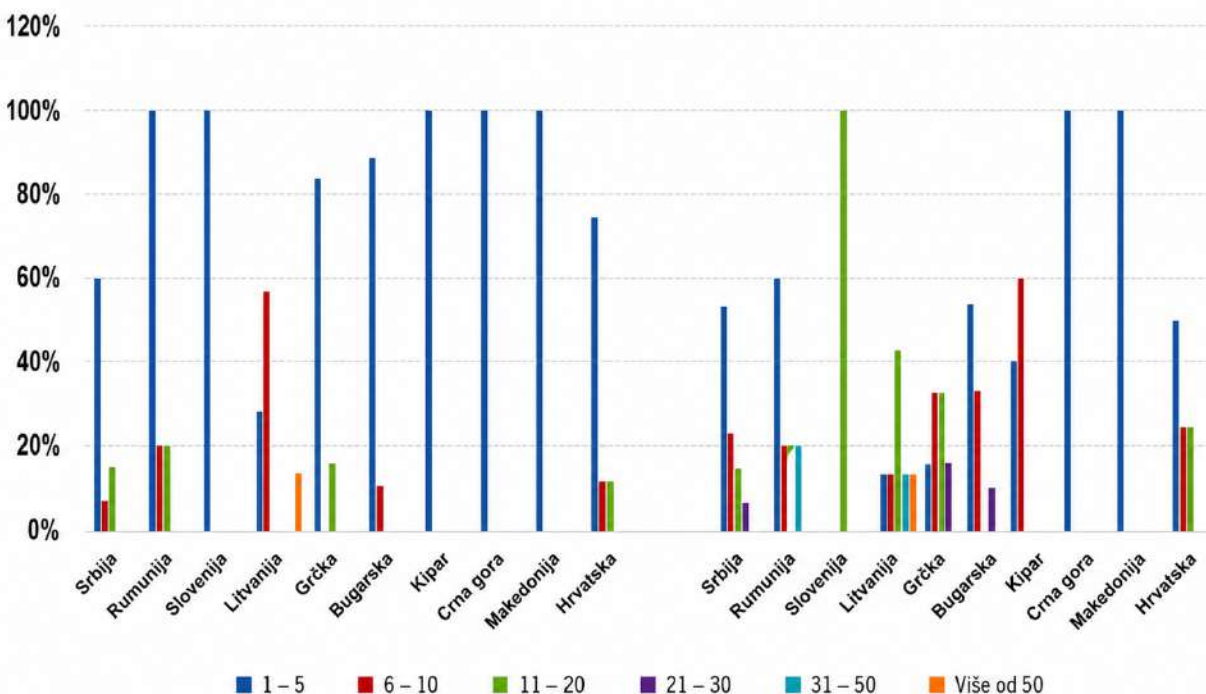
Nakon dobijanja savremenih modela finansiranja dolazi do vidljivih promena u strukturi prihoda inovativnih kompanija. Najizraženiji pomak beleži se u smanjenju udela kompanija bez prihoda u svim analiziranim zemljama, što potvrđuje da finansijska podrška direktno doprinosi tržišnom aktiviranju inovativnih kompanija. U Srbiji dolazi do značajnog preraspoređivanja ka višim kategorijama prihoda, pri čemu raste udeo kompanija u kategorijama *manje od 50.000 EUR* i *100.000–250.000 EUR*.

Grčka beleži prelazak ka višim kategorijama prihoda, sa povećanjem udela kompanija u kategorijama *250.000–500.000 EUR* i *više od 1.000.000 EUR*, što ukazuje na ubrzani tržišni rast nakon finansiranja. U Bugarskoj se primećuje pomeranje ka kategorijama *500.000–1.000.000 EUR* i *više od 1.000.000 EUR*, dok Kipar nakon finansiranja beleži povećanje udela kompanija u kategoriji *250.000–500.000 EUR* (100%), što ukazuje na snažan rast prihoda.

Posebno je značajan slučaj Crne Gore i Makedonije, gde sve inovativne kompanije nakon finansiranja prelaze u kategoriju *manje od 50.000 EUR*, što ukazuje na inicijalno tržišno aktiviranje kompanija koje pre finansiranja nisu ostvarivale prihode. Hrvatska pokazuje najheterogeniju strukturu nakon finansiranja, sa prisustvom kompanija u svim prihodnim kategorijama, što odražava različite faze razvoja inovativnih kompanija u ovoj zemlji.

Posmatrano u celini, prikazani rezultati jasno potvrđuju da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na strukturu prihoda inovativnih kompanija, doprinoseći postepenom prelasku iz kategorija niskih ili nultih prihoda ka višim kategorijama prihoda. Ovakvi nalazi odražavaju transformacioni efekat finansijske podrške na poslovne performanse inovativnih kompanija u analiziranim zemljama.

Deskriptivna analiza raspodele broja zaposlenih pre finansiranja kategorisana po državama u uzorku



Grafikon 14 Procentualna raspodela broja zaposlenih u inovativnim kompanijama pre finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) po državama

U najvećem broju zemalja pre finansiranja dominiraju kompanije sa 1–5 zaposlenih, što je posebno izraženo u Sloveniji i na Kipru (100%), kao i u Crnoj Gori i Makedoniji (100%) ovo je prikazano na slici br. 33. Bugarska beleži 89% kompanija u ovoj kategoriji, dok je u Grčkoj taj udeo 84%. Ovakvi rezultati ukazuju da inovativne kompanije u ovim zemljama ulaze u proces savremenih modela finansiranja kao veoma mali, ali već formirani timovi. Ove raspodele se mogu videti na grafikonu 14.

Nasuprot tome, u pojedinim zemljama uočava se drugačija struktura. U Srbiji dominiraju kompanije sa 1–5 zaposlenih (60%), uz prisustvo kompanija u kategorijama 6–10 i 11–20 zaposlenih, što ukazuje na nešto viši nivo organizacione heterogenosti pre finansiranja. U Letoniji je zastupljenost kompanija u kategoriji 1–5 zaposlenih nešto niža (29%), uz značajno prisustvo kompanija sa 6–10 i 11–20 zaposlenih, što ukazuje na razvijenije timove u trenutku finansiranja. U Hrvatskoj su inovativne kompanije raspoređene između kategorija 1–5 (75%) i 6–10 zaposlenih, dok Rumunija beleži kombinaciju kategorija 1–5 (60%), 11–20 (20%) i 21–30 zaposlenih (20%).

Važno je istaći da u svim analiziranim zemljama pre finansiranja nema inovativnih kompanija sa više od 50 zaposlenih, što potvrđuje da su obuhvaćene kompanije pretežno u ranim fazama razvoja i da savremeni modeli finansiranja dolaze pre značajnijeg širenja organizacione strukture.

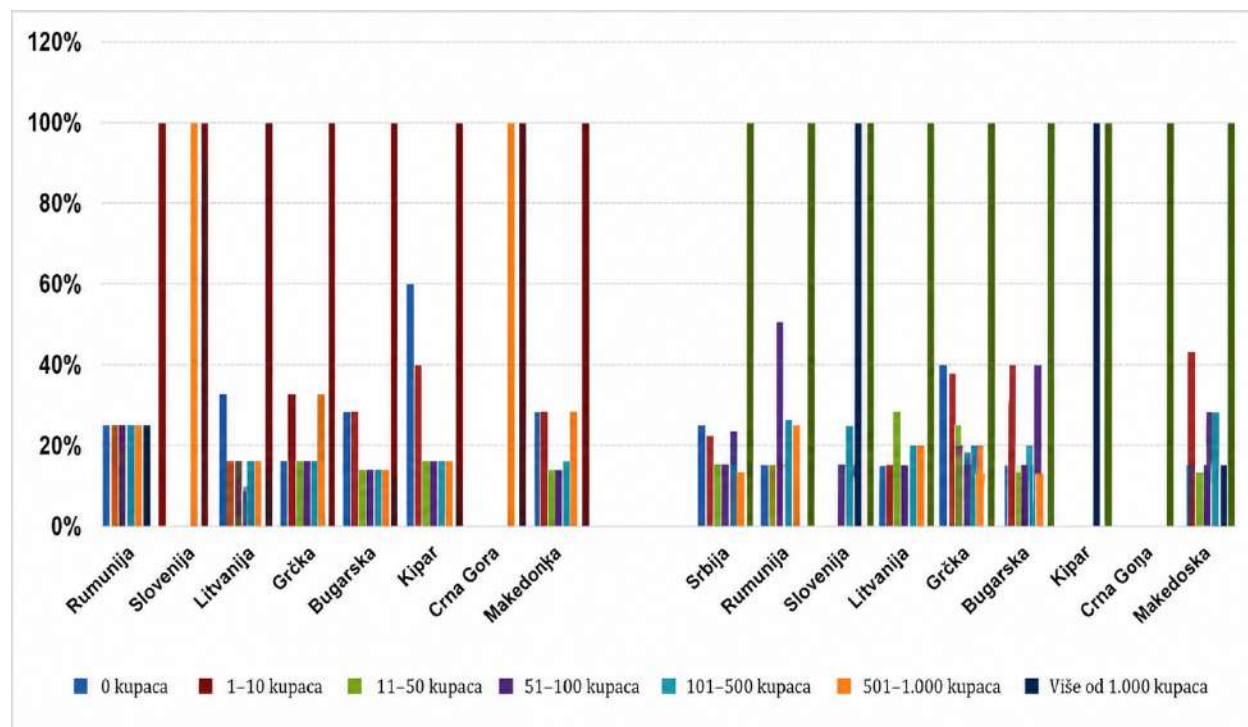
Nakon dobijanja savremenih modela finansiranja dolazi do vidljivih promena u strukturi broja zaposlenih. Najizraženiji pomak beleži se u smanjenju udela kompanija u kategoriji *1–5 zaposlenih* i povećanju udela u kategorijama sa više zaposlenih, što potvrđuje da finansijska podrška doprinosi organizacionom rastu inovativnih kompanija.

U Srbiji dolazi do preraspoređivanja ka kategorijama *6–10* i *11–20 zaposlenih*, dok se smanjuje dominacija kategorije *1–5 zaposlenih*. Slovenija i dalje beleži 100% kompanija u kategoriji *1–5 zaposlenih* nakon finansiranja, dok Litvanija beleži najizraženiji rast u kategoriji *11–20 zaposlenih* (100%) nakon finansiranja. Bugarska pokazuje značajan rast u kategorijama *6–10* (60%) i *11–20 zaposlenih* (34%), dok Kipar i Crna Gora i dalje beleže dominaciju kategorije *1–5 zaposlenih* (100%).

Grčka i Hrvatska pokazuju najheterogeniju strukturu nakon finansiranja, sa prisustvom kompanija u više kategorija zaposlenih, što odražava različite faze organizacionog razvoja inovativnih kompanija u ovim zemljama. Posebno je značajno prisustvo kompanija sa *više od 50 zaposlenih* u Grčkoj i Letoniji nakon finansiranja, što ukazuje na to da je kod dela kompanija savremeni model finansiranja omogućio značajno skaliranje organizacione strukture.

Posmatrano u celini, prikazani rezultati potvrđuju da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na organizacioni razvoj inovativnih kompanija, doprinoseći postepenom prelasku iz kategorija sa manjim brojem zaposlenih ka kategorijama sa razvijenim timovima.

Deskriptivna analiza raspodele broja kupaca pre finansiranja kategorisana po državama u uzorku



Grafikon 15 Procentualna raspodela inovativnih kompanija prema broju korisnika pre dobijanja finansiranja (levo) i u poslednjoj godini finansiranja (desno) podeljenih po država koje su učestvovala u uzorku

Grafikon 15 prikazuje procentualnu raspodelu inovativnih kompanija prema broju kupaca pre dobijanja savremenih modela finansiranja i u poslednjoj godini praćenja, po analiziranim državama. Ovaj prikaz omogućava sagledavanje tržišne razvijenosti inovativnih kompanija i identifikovanje specifičnih obrazaca razvoja korisničke baze tokom perioda finansiranja.

Pre dobijanja savremenih modela finansiranja rezultati ukazuju na značajne razlike između analiziranih zemalja. U Crnoj Gori i Makedoniji sve inovativne kompanije beleže 501–1.000 kupaca, što može ukazivati na specifičnosti uzorka u ovim zemljama. U Sloveniji je situacija identična, pri čemu 100% kompanija beleži isti raspon korisničke baze. Srbija i Bugarska pokazuju najraznovrsniju strukturu broja kupaca, pri čemu je u Srbiji zastupljenost kompanija relativno ravnomerno raspoređena između kategorija bez kupaca (23%), 1–10 kupaca (15%), 11–50 kupaca (23%) i 501–1.000 kupaca (15%). Kipar se izdvaja visokim udelom inovativnih kompanija koje još uvek nemaju kupce (60%), uz 40% kompanija u kategoriji 101–500 kupaca. U Grčkoj i Letoniji primećuje se relativno uravnotežena raspodela između različitih kategorija, pri čemu svaka kategorija beleži udele između 17% i 33%.

Nakon dobijanja savremenih modela finansiranja dolazi do značajnih promena u strukturi broja kupaca inovativnih kompanija. Najuočljiviji trend je dominacija kategorije 11–50 kupaca u velikom broju analiziranih zemalja. Slovenija, Litvanija, Grčka, Kipar, Crna Gora i Makedonija beleže 100% kompanija u kategoriji 11–50 kupaca, što ukazuje na konvergenciju ka ovom rasponu korisničke baze nakon finansiranja.

Srbija pokazuje najheterogeniju strukturu nakon finansiranja, sa prisustvom kompanija u svim kategorijama kupaca, pri čemu dominiraju kategorije 11–50 kupaca i 1–10 kupaca sa po oko 24%. Rumunija beleži ravnomerniju raspodelu između kategorija 1–10, 11–50 i 51–100 kupaca, što ukazuje na postepeni rast korisničke baze. Bugarska i Kipar beleže povećanje udela kompanija u kategorijama 11–50 i 51–100 kupaca, dok Hrvatska pokazuje najheterogeniju strukturu nakon finansiranja, sa prisustvom kompanija u kategorijama od 1–10 kupaca do više od 1.000 kupaca.

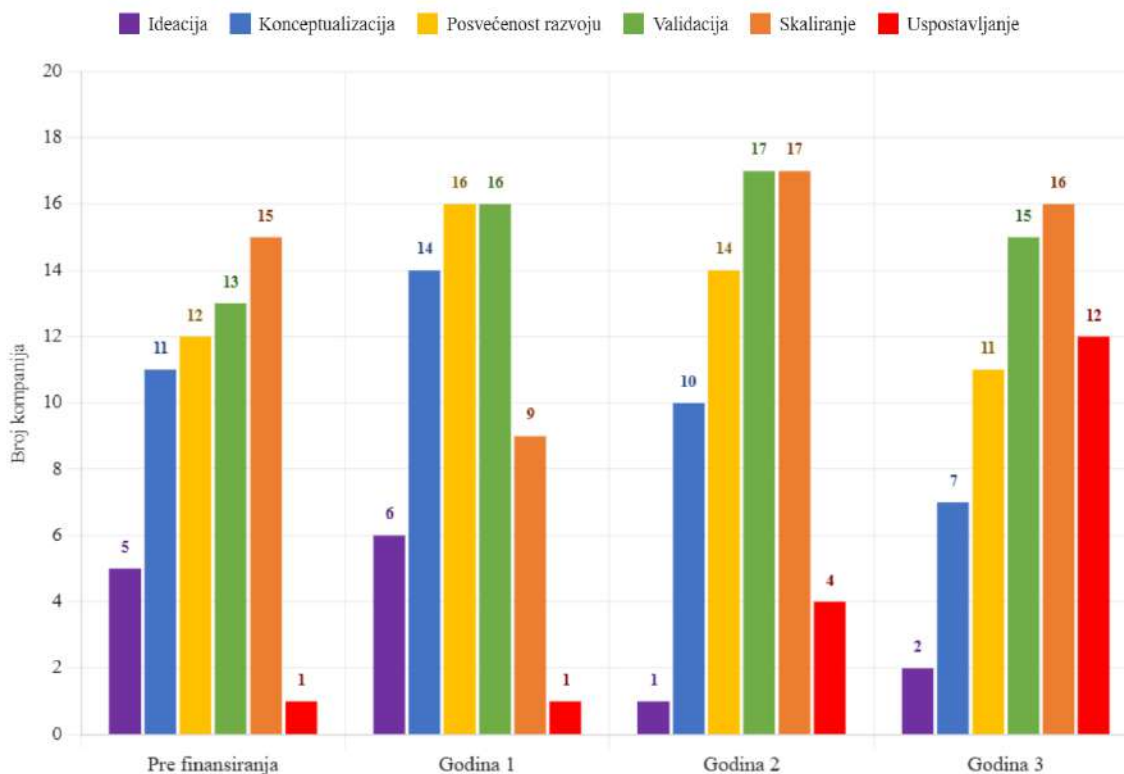
Posebno je značajno prisustvo kompanija u kategoriji više od 1.000 kupaca u Litvaniji (100%) nakon finansiranja, što ukazuje na izuzetno snažan rast korisničke baze. Ovo može biti posledica specifičnih karakteristika tržišta ili vrste savremenog modela finansiranja koji je primenjen u ovoj zemlji.

Posmatrano u celini, prikazani rezultati jasno ukazuju na to da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na rast korisničke baze inovativnih kompanija, doprinoseći prelasku iz kategorija sa manjim brojem kupaca ka kategorijama sa razvijenijom tržišnom prisutnošću. Komparativna analiza potvrđuje da finansiranje predstavlja ključni mehanizam koji omogućava inovativnim kompanijama da izgrade i prošire svoju bazu kupaca tokom perioda praćenja.

6.3 Promene poslovnih indikatora u posmatranom periodu

U ovom delu deskriptivno su analizirane promene poslovnih indikatora kao što su promena faza poslovanja, promena poslovnih prihoda, promena broja zaposlenih i promena broja korisnika u posmatranom periodu.

Deskriptivna analiza promene inovativnih kompanija u fazi razvoja tokom posmatranog perioda



Grafikon 16 Promene u fazama razvoja inovativne kompanije pre finansiranja i tokom posmatranog perioda

Analiza faza razvoja inovativnih kompanija kroz vremenski period od tri godine nakon dobijanja savremenih modela finansiranja ukazuje na postepeni razvoj kompanija ka zrelijim fazama poslovanja. Pre dobijanja finansiranja, najveći broj inovativnih kompanija nalazio se u fazama skaliranja (eng. Scaling) (15) i validacije (eng. Validation) (13), dok je relativno mali broj kompanija bio u najzrelijoj fazi razvoja — uspostavljanja (eng. Establishing) (1). Ovakva struktura ukazuje na to da su mnoge inovativne kompanije u trenutku dobijanja finansiranja već prošle početne faze ideacije (eng. Ideation) i konceptualizacije (eng. Concepting) i nalazile se u fazi validacije proizvoda ili inicijalnog rasta, što je prikazano na Grafikonu 16.

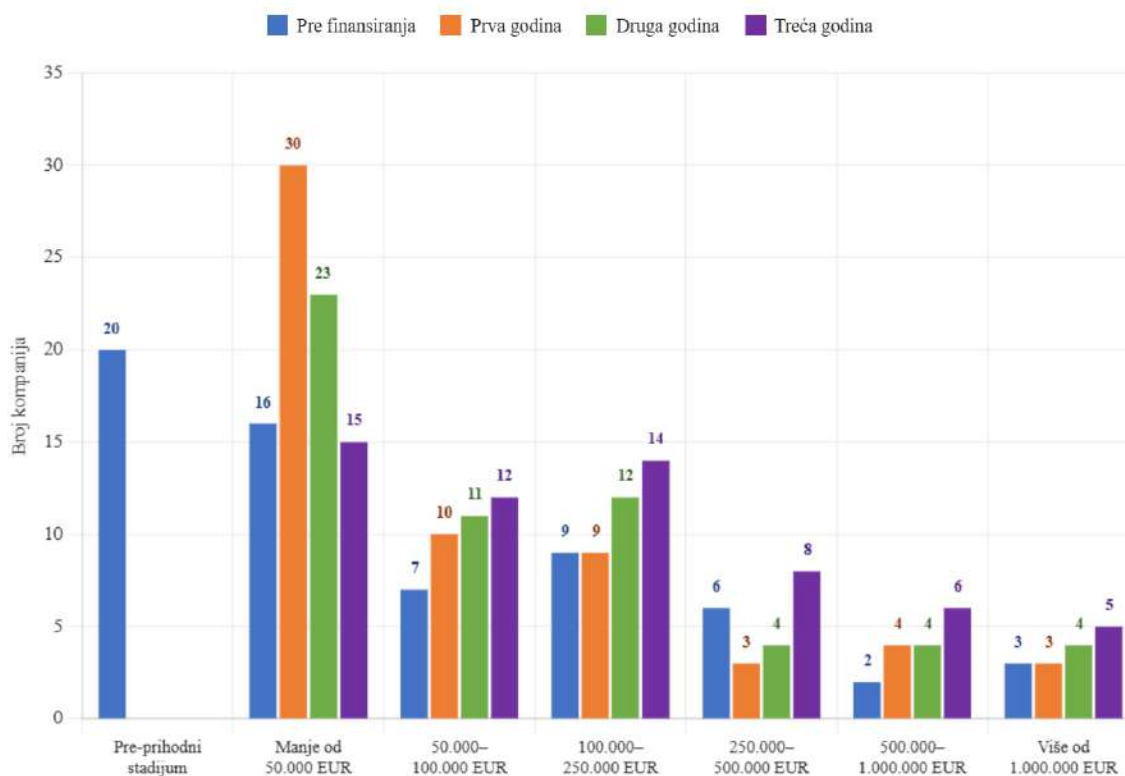
Tokom prve godine nakon finansiranja dolazi do povećanja broja inovativnih kompanija u fazama posvećenosti razvoju (eng. Commitment) i validacije (eng. Validation) (po 16), što može ukazivati na intenzivan proces razvoja proizvoda, testiranja tržišta i daljeg usavršavanja poslovnog modela. U ovoj fazi finansijska sredstva savremenih modela finansiranja omogućavaju kompanijama da ubrzaju aktivnosti vezane za validaciju proizvoda i razvoj poslovanja.

U drugoj godini nakon finansiranja primećuje se značajan rast broja inovativnih kompanija u fazi skaliranja (eng. Scaling) (17), što ukazuje na prelazak velikog broja kompanija iz faze validacije u fazu intenzivnog rasta i širenja poslovnih aktivnosti. Ova faza obično podrazumeva povećanje broja kupaca, širenje tržišta i dalji razvoj organizacione strukture.

Do treće godine nakon finansiranja dolazi do značajnog povećanja broja inovativnih kompanija u fazi uspostavljanja (eng. Establishing) (12), što ukazuje na stabilizaciju poslovanja i prelazak dela kompanija u zreliju fazu razvoja. Ovaj trend potvrđuje da savremeni modeli finansiranja mogu imati značajan uticaj na ubrzanje razvojne putanje inovativnih kompanija, omogućavajući im da tokom nekoliko godina pređu iz ranijih faza razvoja ka fazama stabilnog poslovanja i tržišne konsolidacije.

Brojevi u zagradama označavaju apsolutni broj inovativnih kompanija u datoj fazi razvoja (N = 57).

Deskriptivna analiza promene inovativnih kompanija prihodima u posmatranom periodu



Grafikon 17 Promena poslovnih prihoda inovativnih kompanija kompanije pre finansiranja i tokom posmatranog perioda

Pre dobijanja savremenih načina finansiranja značajan broj startapova nije ostvarivao prihod, pri čemu je 20 kompanija bilo u pre-prihodnom stadijumu (eng. Pre-revenue), dok je deo startapa ostvarivao veoma nizak nivo prihoda, najčešće ispod 50.000 EUR godišnje, prikazano na grafikonu 17.

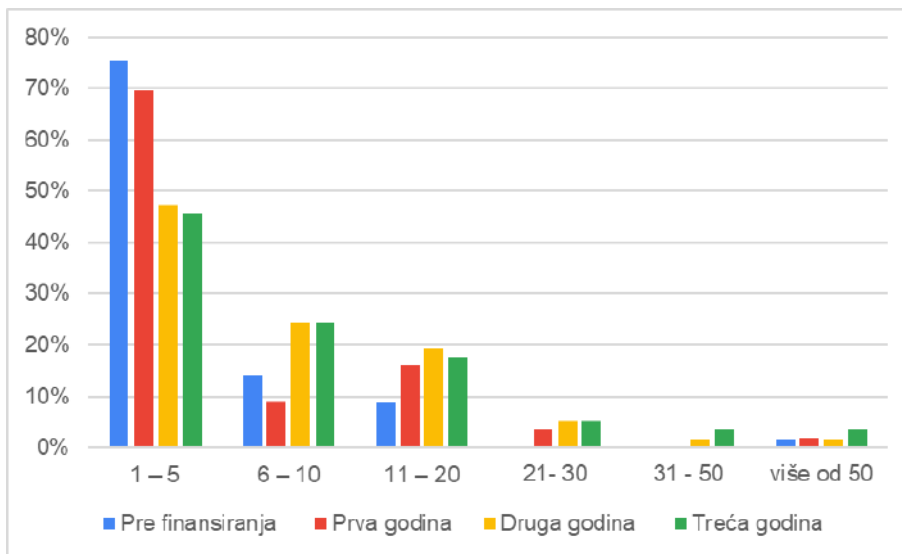
Tokom prve godine nakon dobijanja savremenih načina finansiranja primećuje se prelazak startapa iz pre-prihodnog stadijuma u fazu ostvarivanja prihoda, pri čemu najveći broj kompanija ostvaruje prihod manji od 50.000 EUR. Istovremeno se pojavljuje veći broj startapa u kategorijama 50.000–100.000 EUR i 100.000–250.000 EUR, što ukazuje na početni rast poslovnih aktivnosti.

U drugoj godini dolazi do daljeg pomeranja ka višim kategorijama prihoda. Povećava se broj startapa koji ostvaruju prihode između 100.000 i 250.000 EUR, kao i onih koji prelaze u kategorije 250.000–500.000 EUR i 500.000–1.000.000 EUR.

Do treće godine nakon dobijanja savremenih načina finansiranja trend rasta prihoda postaje još izraženiji. Primećuje se povećanje broja startapa u višim kategorijama prihoda, posebno 100.000–250.000 EUR i 250.000–500.000 EUR, kao i rast broja kompanija koje ostvaruju prihode veće od 500.000 EUR.

Ukupno posmatrano, rezultati ukazuju da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na rast poslovnih prihoda inovativnih kompanija, omogućavajući im postepeno pomeranje ka višim kategorijama prihoda tokom trogodišnjeg perioda praćenja.

Deskriptivna analiza promene inovativnih kompanija u broju zaposlenih tokom posmatranog perioda



Grafikon 18 Promene u kategorijama broja zaposlenih kod posmatranih inovativnih kompanija pre finansiranja i u toku posmatranog perioda

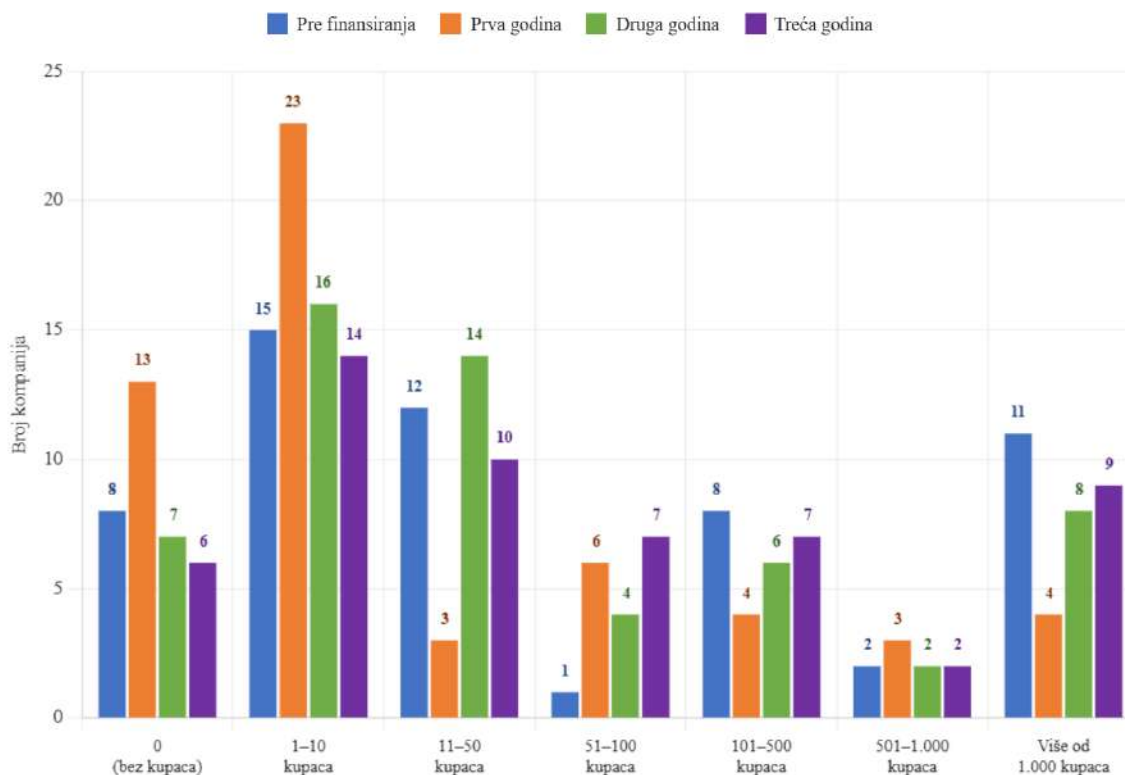
Na grafikonu 18 je prikazana promena broja zaposlenih u inovativnim kompanijama tokom trogodišnjeg perioda nakon dobijanja savremenih modela finansiranja. Rezultati ukazuju na postepeno pomeranje inovativnih kompanija ka kategorijama sa većim brojem zaposlenih, što sugeriše da savremeni modeli finansiranja doprinose rastu organizacionih kapaciteta.

Pre dobijanja finansiranja dominira kategorija *1–5 zaposlenih* sa 75% kompanija, što potvrđuje da su inovativne kompanije u uzorku pretežno male kompanije u ranim fazama razvoja. Tokom prve godine nakon finansiranja taj udeo opada na 70%, dok se u drugoj i trećoj godini beleži značajniji pad na 47% i 45%.

Istovremeno, primećuje se rast udela inovativnih kompanija u kategorijama sa većim brojem zaposlenih. Kategorija *6–10 zaposlenih* raste sa 14% pre finansiranja na 24% u drugoj i trećoj godini, dok kategorija *11–20 zaposlenih* beleži rast sa 9% na 19% u drugoj godini i 18% u trećoj godini. Kategorije *21–30*, *31–50* i *više od 50 zaposlenih* beleže skroman, ali uočljiv rast tokom posmatranog perioda.

Posmatrano u celini, rezultati potvrđuju da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan uticaj na rast organizacionih kapaciteta inovativnih kompanija, omogućavajući im postepeno povećanje broja zaposlenih i izgradnju razvijenijih timova tokom trogodišnjeg perioda praćenja.

Deskriptivna analiza promene inovativnih kompanija u broju kupaca tokom posmatranog perioda



Grafikon 19 Promena broja kupaca kod inovativnih kompanija pre finansiranja i u toku posmatranog perioda

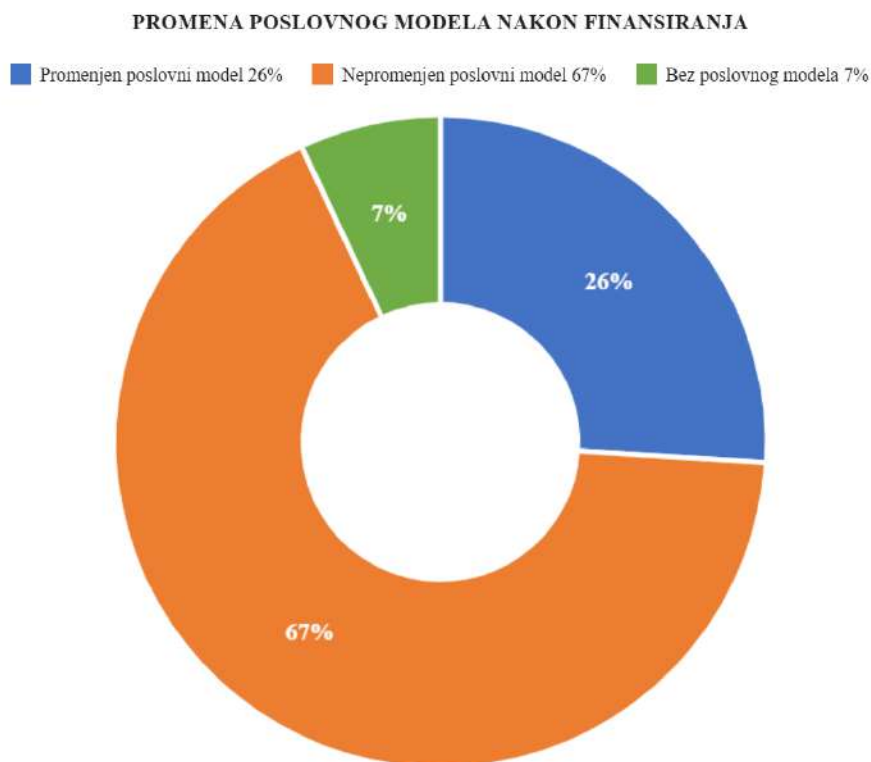
Analiza strukture inovativnih kompanija prema broju kupaca pokazuje da je pre dobijanja savremenih modela finansiranja najveći udeo kompanija imao između 1 i 10 kupaca (26,3%), dok je značajan deo inovativnih kompanija imao 11–50 kupaca (21,1%) ili više od 1.000 kupaca (19,3%). Takođe, 14,0% inovativnih kompanija nije imalo kupce, što ukazuje da su neke kompanije u trenutku finansiranja bile u ranoj fazi razvoja proizvoda (Grafikon br. 19).

Tokom prve godine nakon dobijanja savremenih modela finansiranja dolazi do povećanja udela inovativnih kompanija sa veoma malim brojem kupaca. Udeo kompanija sa 1–10 kupaca raste na 41,1%, dok 23,2% inovativnih kompanija i dalje nema kupce, što može ukazivati na period razvoja proizvoda, testiranja tržišta ili restrukturiranja poslovnog modela.

U drugoj godini nakon dobijanja savremenih modela finansiranja primećuje se stabilizacija i rast broja kupaca kod određenog broja inovativnih kompanija. Udeo kompanija sa 11–50 kupaca raste na 24,6%, dok 28,1% inovativnih kompanija ima između 1 i 10 kupaca. Istovremeno, 14,0% inovativnih kompanija ima više od 1.000 kupaca, što ukazuje na rast i širenje tržišne baze kod dela kompanija.

Do treće godine nakon dobijanja savremenih modela finansiranja primećuje se dalji razvoj baze kupaca. Udeo inovativnih kompanija sa više od 1.000 kupaca raste na 16,4%, dok se povećava i udeo kompanija u kategorijama 51–100 kupaca (12,7%) i 101–500 kupaca (12,7%), što ukazuje na postupno širenje tržišta i rast baze kupaca.

Deskriptivna analiza promene inovativnih kompanija u poslovnom modelu tokom posmatranog perioda



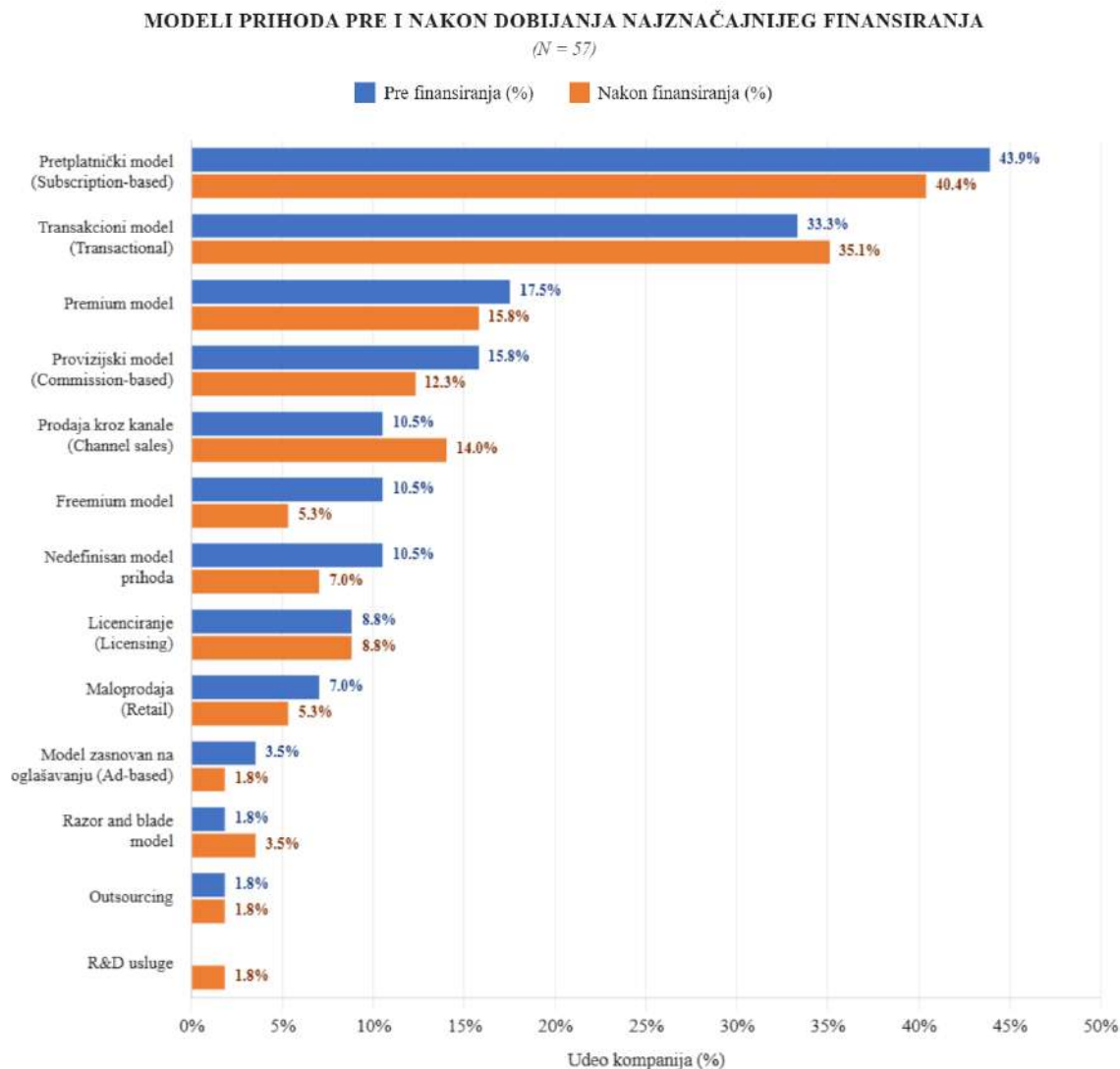
Grafikon 20 Promena poslovnog modela nakon dobijanja savremenog modela finansiranja

U cilju ispitivanja uticaja savremenih načina finansiranja na poslovni model startapa, ispitanici su odgovorili na pitanje da li su promenili poslovni model nakon dobijanja najznačajnijeg finansiranja po iznosu sredstava. Rezultati analize pokazuju da kod većine startapa nije došlo do promene poslovnog modela nakon dobijanja finansiranja, Grafikon 20.

Naime, 67% ispitanih startapa navelo je da njihov poslovni model nije promenjen, što ukazuje na to da su ove kompanije već pre dobijanja savremenih načina finansiranja imale relativno jasno definisan način stvaranja i ostvarivanja vrednosti na tržištu. Sa druge strane, 26% startapa promenilo je poslovni model nakon dobijanja finansiranja, što može ukazivati na potrebu za prilagođavanjem strategije tržišnim uslovima, unapređenjem modela monetizacije ili implementacijom preporuka investitora.

Takođe, 7% startapa navelo je da u trenutku dobijanja savremenih načina finansiranja nije imalo definisan poslovni model, što ukazuje da su ove kompanije bile u veoma ranoj fazi razvoja, gde se poslovni model razvija paralelno sa razvojem proizvoda i validacijom tržišta.

Ovi rezultati sugerišu da savremeni modeli finansiranja mogu imati različite efekte na poslovni model inovativnih kompanija, dok kod jednog dela kompanija omogućavaju stabilizaciju postojećeg modela poslovanja, kod drugih podstiču njegovo prilagođavanje i dalji razvoj.



Grafikon 21 Prikaz modela prihoda (eng. Revenue model) pre dobijanja savremenog modela finansiranja i nakon dobijanja finansiranja

Rezultati analize modela prihoda pre i nakon dobijanja najznačajnijeg savremenog načina finansiranja ukazuje na određene promene u strategijama monetizacije inovativnih kompanija. Pre

dobijanja finansiranja najčešće planirani modeli prihoda bili su *pretplatnički model* (eng. *Subscription-based*) (43,9%) i *transakcioni model* (eng. *Transactional*) (33,3%). Pored toga, određeni broj kompanija koristio je *premium model* (17,5%) i *provizijski model* (eng. *Commission-based*) (15,8%), dok je 10,5% kompanija navelo da u početnoj fazi razvoja nije imalo jasno definisan model prihoda (Grafikon 21).

Nakon dobijanja savremenih načina finansiranja, *pretplatnički model* (40,4%) i *transakcioni model* (35,1%) ostaju dominantni oblici monetizacije. Međutim, uočava se povećanje zastupljenosti *modela prodaje kroz posredničke kanale* (eng. *Channel sales*), čija je zastupljenost porasla sa 10,5% na 14,0%. Ovaj trend može ukazivati na razvoj novih distribucionih strategija i širenje tržišta kroz partnerske mreže nakon obezbeđivanja finansijskih sredstava.

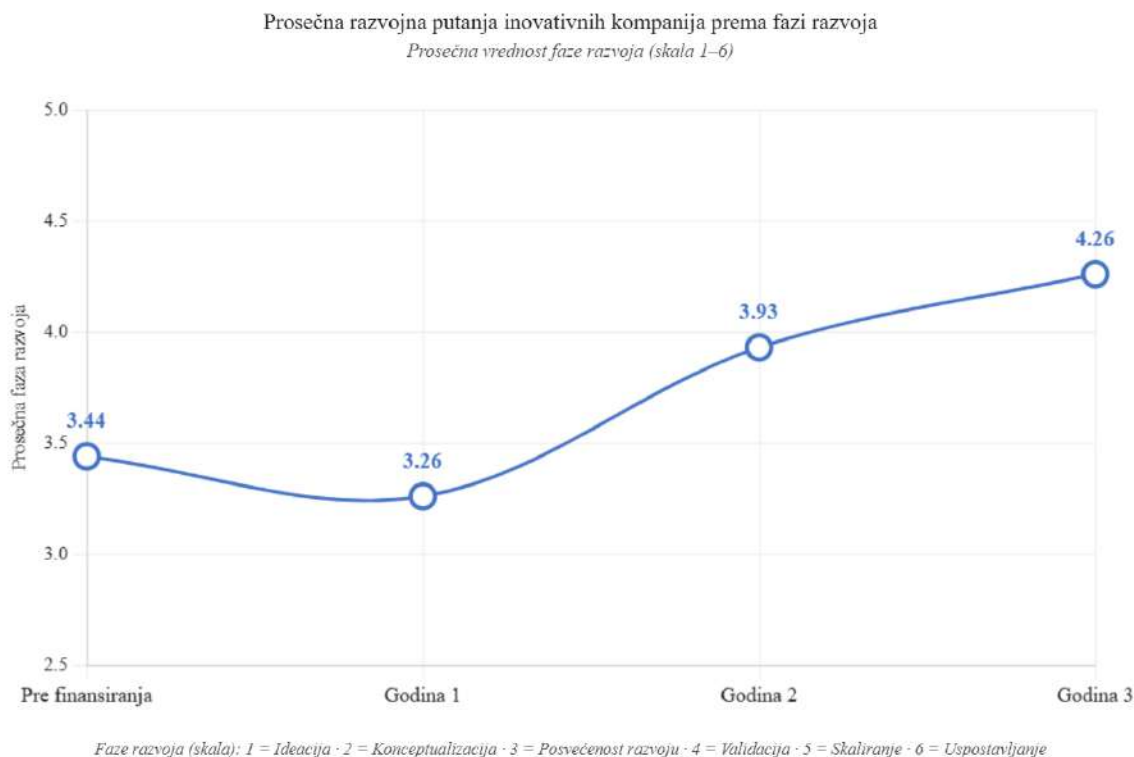
Istovremeno, primećuje se smanjenje udela kompanija koje nisu imale definisan model prihoda (sa 10,5% na 7,0%), što sugerise da savremeni modeli finansiranja mogu doprineti formalizaciji i strukturiranju poslovnog modela inovativnih preduzeća. Takođe, uočeno je smanjenje zastupljenosti *freemium modela* nakon finansiranja, što može ukazivati na prelazak startapa sa strategijama privlačenja korisnika na stabilnije modele generisanja prihoda.

Ukupno posmatrano, rezultati sugerisu da savremeni modeli finansiranja ne doprinose samo rastu i razvoju preduzeća, već i evoluciji i diverzifikaciji modela prihoda inovativnih kompanija.

6.4 Rezultati istraživanja

U ovom delu predstavljeni su rezultati istraživanja u odnosu na postavljene hipoteze, koji služe kao polazna osnova za dalju analizu i diskusiju dobijenih nalaza, uz poseban fokus na identifikovanje obrazaca i odnosa između analiziranih varijabli.

Rezultati istraživanja hipoteze H1: Savremeni modeli finansiranja utiču na brže napredovanje kroz faze razvoja inovativne kompanije



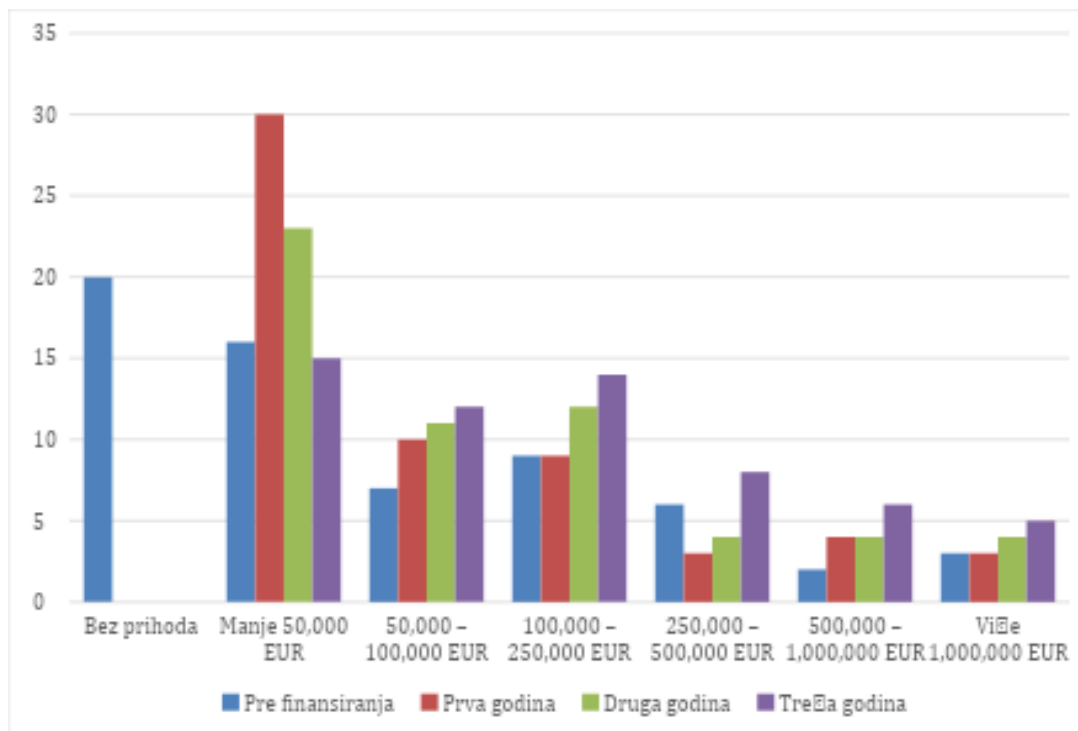
Grafikon 22 Prosečna razvojna putanja promena faze razvoja tokom posmatranih perioda

Za ispitivanje promena u fazi razvoja inovativnih kompanija pre i nakon dobijanja savremenih načina finansiranja primenjen je Fridmanov test. Rezultati pokazuju statistički značajnu razliku u fazama razvoja kroz posmatrani period ($\chi^2(3) = 58,12$, $p < 0,001$), što ukazuje da savremeni modeli finansiranja značajno doprinose napredovanju inovativnih kompanija ka zrelijim fazama razvoja.

Prosečna faza razvoja inovativnih kompanija beleži blagi pad u prvoj godini nakon finansiranja (sa 3,44 na 3,26), što se može objasniti periodom prilagođavanja i reorganizacije poslovnih aktivnosti nakon dobijanja finansijskih sredstava. U narednim godinama dolazi do značajnog napretka ka zrelijim fazama razvoja, pri čemu prosečna vrednost raste sa 3,26 u prvoj godini na 4,26 u trećoj godini nakon finansiranja, ovo možemo videti na grafikonu 22.

Posmatrano kroz prosečnu vrednost faze razvoja, inovativne kompanije se pomeraju iz opsega između faza *posvećenosti razvoju* i *validacije* ka fazama *validacije* i *skaliranja*, što ukazuje na progresivno sazrevanje poslovnih modela i jačanje tržišne pozicije nakon obezbeđivanja savremenih načina finansiranja. Ovaj trend potvrđen je Fridmanovim testom koji je pokazao statistički značajnu promenu u fazama razvoja inovativnih kompanija kroz vreme ($p < 0,001$).

Rezultati istraživanja hipoteze H2: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u prihodima inovativne kompanije



Grafikon 23 Promena u poslovnim prihodima kod inovativnih kompanija tokom posmatranog perioda

Prikazana promena poslovnih prihoda inovativnih kompanija u periodu pre finansiranja i tokom tri godine nakon dobijanja savremenih načina finansiranja, nalazi se na grafikonu 23. Pre dobijanja savremenih načina finansiranja najzastupljenije su inovativne kompanije u *pre-prihodnom stadijumu* (20 kompanija) i kategoriji *manje od 50.000 EUR* (16 kompanija), što ukazuje na ranu fazu tržišnog razvoja. U prvoj godini nakon finansiranja dolazi do prelaska kompanija iz *pre-prihodnog stadijuma* u kategoriju *manje od 50.000 EUR*, čiji broj raste na 30 kompanija, dok se kategorije viših prihoda postepeno popunjavaju.

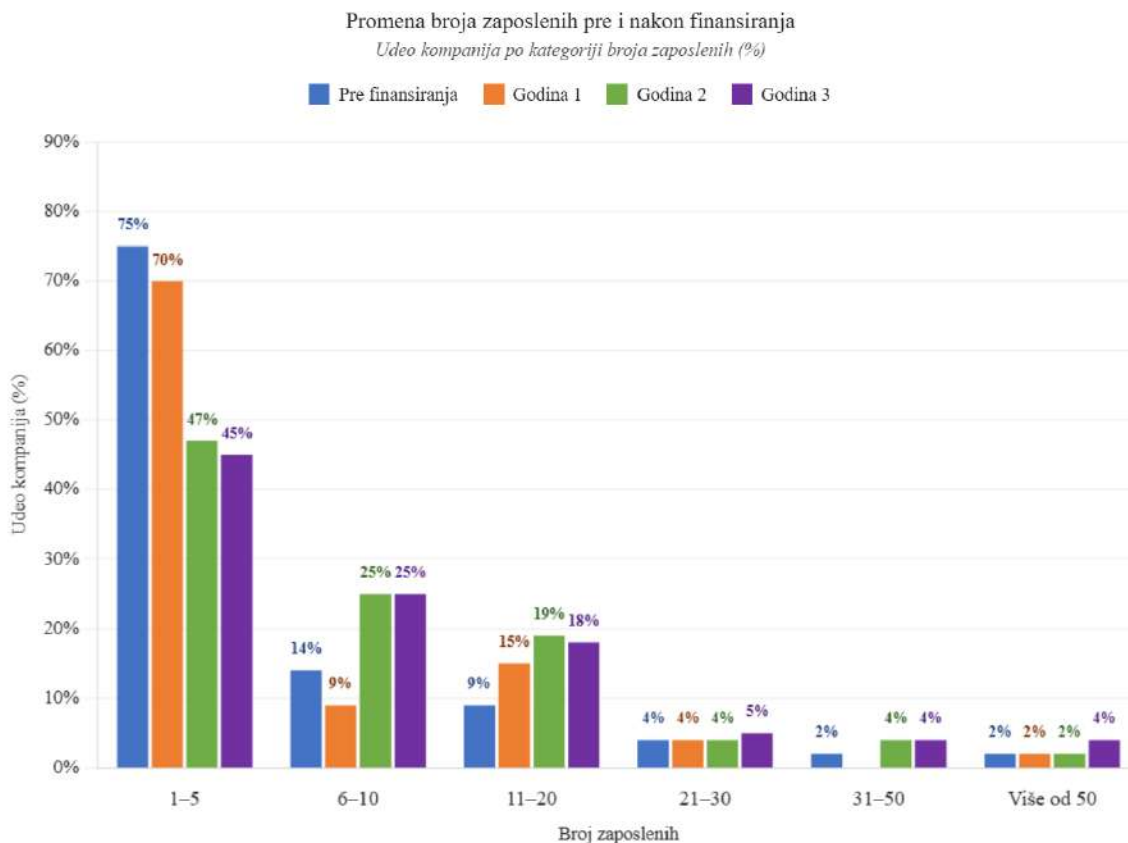
Može se primetiti obrazac razvoja, kroz prosečne prihode. Prosečni prihodi beleže blagi pad u prvoj godini nakon finansiranja (sa 160.000 EUR na 130.000 EUR), što se može objasniti periodom reorganizacije i prilagođavanja poslovnih aktivnosti. U narednim godinama dolazi do

značajnog rasta, pri čemu prosečni prihodi rastu na 180.000 EUR u drugoj godini i dostižu 250.000 EUR u trećoj godini nakon finansiranja.

Posebno je značajan trend u prihodnim kategorijama koje su iznad 250.000 EUR. Broj inovativnih kompanija sa prihodima *većim od 250.000 EUR* postepeno raste tokom posmatranog perioda, što ukazuje na progresivno jačanje tržišne pozicije i skaliranje poslovnih modela nakon dobijanja finansijske podrške.

Promene u poslovnim prihodima analizirane su primenom Fridmanovog. Rezultati pokazuju statistički značajnu promenu prihoda kroz posmatrani period ($\chi^2(3) = 54,47$, $p < 0,001$; $N = 57$), što potvrđuje da savremeni modeli finansiranja pozitivno i statistički značajno utiču na rast poslovnih prihoda inovativnih kompanija.

Rezultati istraživanja hipoteze H3: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju zaposlenih inovativne kompanije



Grafikon 24 Promena u broju zaposlenih kod inovativnih kompanija tokom posmatranog perioda

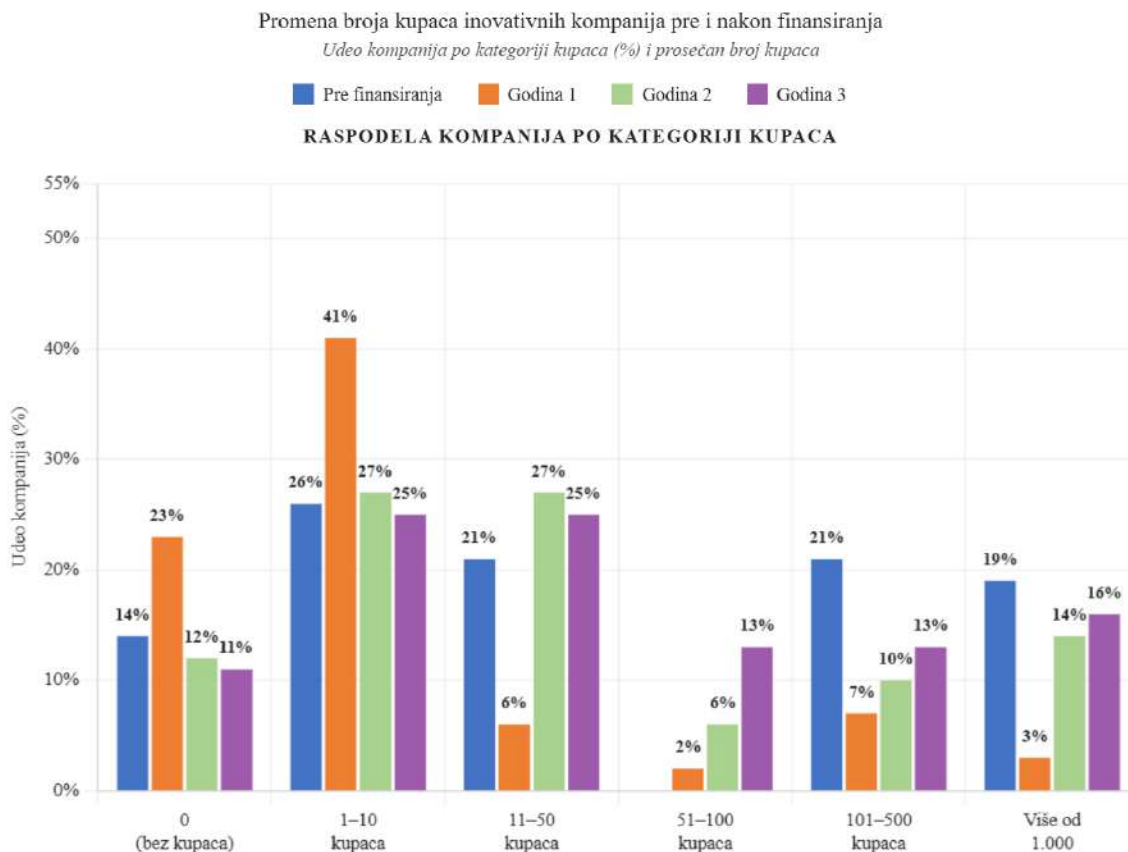
Kategorija 1–5 zaposlenih pre finansiranja (75%) opada tokom posmatranog perioda na 70% u prvoj, 47% u drugoj i 45% u trećoj godini nakon finansiranja, ovo možemo videti na grafikonu 24. Ovaj trend jasno ukazuje na postepeno širenje organizacione strukture inovativnih kompanija nakon dobijanja savremenih načina finansiranja.

Istovremeno se beleži rast udela kompanija sa većim brojem zaposlenih. Kategorija 6–10 zaposlenih raste sa 14% pre finansiranja na 25% u drugoj i trećoj godini, dok kategorija 11–20 zaposlenih beleži porast sa 9% na 18–19% u istom periodu. Kategorije sa većim brojem zaposlenih (21–30, 31–50 i više od 50) zastupljene su u manjem procentu, ali njihov udeo blago raste tokom posmatranog perioda, što dodatno potvrđuje trend organizacionog rasta inovativnih kompanija.

Rezultati Fridmanovog testa pokazuju statistički značajnu promenu u broju zaposlenih kroz posmatrani period ($\chi^2(3) = 62,18$, $p < 0,001$; $N = 57$), što potvrđuje da savremeni modeli

finansiranja značajno doprinose rastu zaposlenosti i širenju organizacione strukture inovativnih kompanija. Rezultati ukazuju na postepeno povećanje broja zaposlenih kao direktnu posledicu finansijske podrške.

Rezultati istraživanja hipoteze H4: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije



Grafikon 25 Promena u kategorijama kupaca kod inovativnih kompanija u posmatranom vremenskom periodu

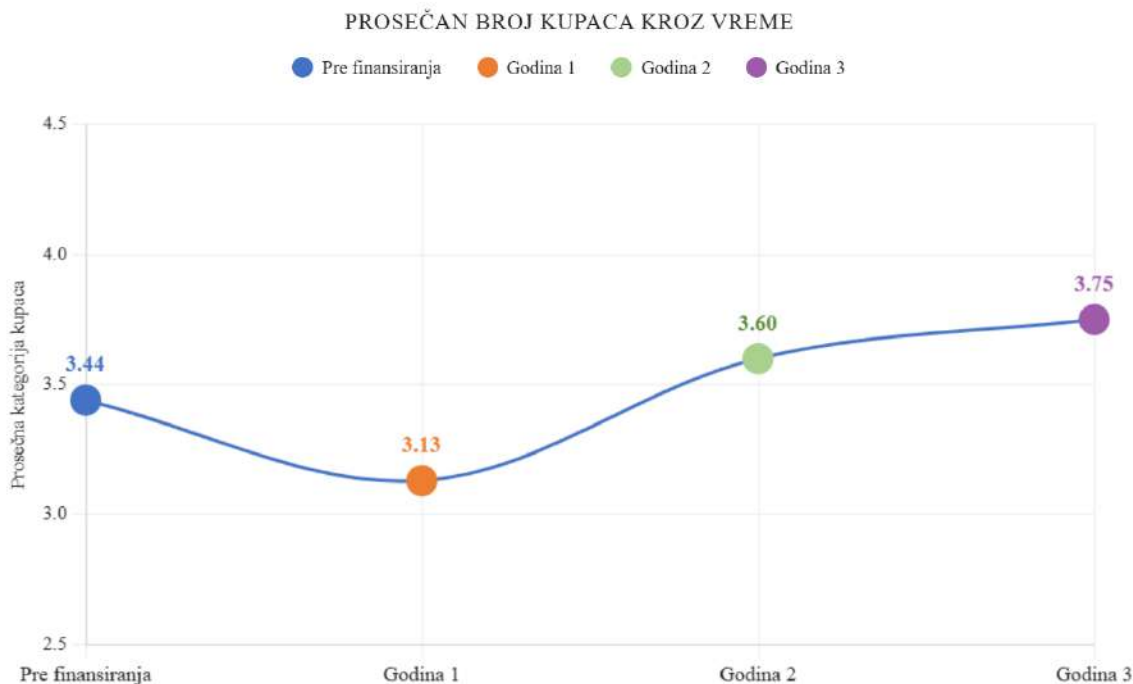
Na Grafikonu 25 je prikazana promena u broju kupaca inovativnih kompanija u periodu pre dobijanja savremenih modela finansiranja i tokom tri godine nakon finansiranja. Broj kupaca klasifikovan je u sedam kategorija: *bez kupaca*, *1–10*, *11–50*, *51–100*, *101–500*, *501–1.000* i *više od 1.000 kupaca*.

Pre dobijanja savremenih modela finansiranja najveći udeo inovativnih kompanija imao je između *1 i 10 kupaca* (26%), dok je značajan udeo bio i u kategoriji *11–50 kupaca* (21%). Relativno visok procenat kompanija nije imao nijednog kupca (14%), što ukazuje na to da se deo inovativnih kompanija nalazio u ranoj fazi razvoja pre dobijanja finansijske podrške. Istovremeno, 19% kompanija imalo je *više od 1.000 kupaca*, što ukazuje na heterogenost uzorka.

U prvoj godini nakon finansiranja dolazi do povećanja udela kompanija u kategoriji 1–10 kupaca (41%), što može biti povezano sa početnim testiranjem tržišta i fazom validacije proizvoda ili usluge. Istovremeno dolazi do smanjenja udela kompanija u kategoriji 11–50 kupaca, što može biti povezano sa periodom reorganizacije i prilagođavanja poslovnih aktivnosti.

Tokom druge i treće godine vidljivo je postepeno pomeranje inovativnih kompanija ka kategorijama sa većim brojem kupaca. U kategorijama 51–100 i 101–500 kupaca beleži se stabilan rast, dok se povećava i udeo kompanija sa više od 1.000 kupaca. Posebno je značajno povećanje u trećoj godini u kategorijama 51–100 (13%) i 101–500 kupaca (13%), što ukazuje na proces skaliranja poslovanja i širenja tržišne baze.

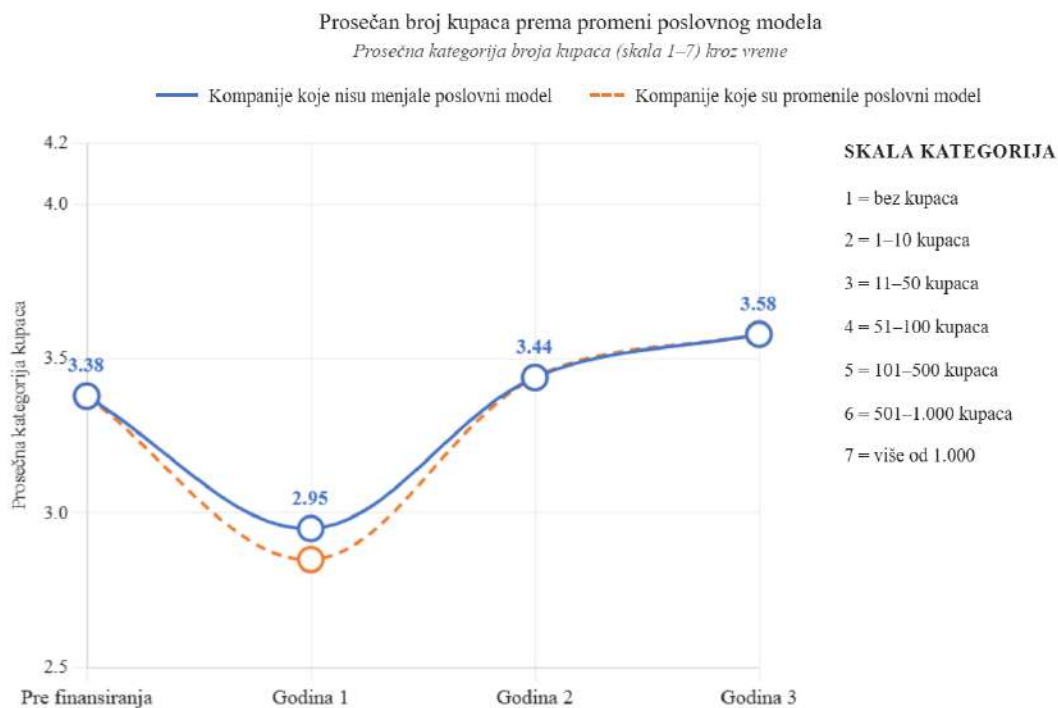
Promene u broju kupaca inovativnih kompanija analizirane su primenom Fridmanovog testa. Rezultati pokazuju statistički značajnu promenu kroz posmatrani period ($\chi^2(3) = 49,63$, $p < 0,001$; $N = 57$), što potvrđuje da savremeni modeli finansiranja značajno doprinose rastu i stabilizaciji baze kupaca inovativnih kompanija, pri čemu efekti finansiranja postaju izraženiji u drugoj i trećoj godini nakon dobijanja finansijske podrške.



Grafikon 26 Prikaz prosečnog broja korisnika inovativnih kompanija u periodu pre finansiranja i u posmatranom periodu (Skala kategorija kupaca: 1 = bez kupaca · 2 = 1–10 kupaca · 3 = 11–50 kupaca · 4 = 51–100 kupaca · 5 = 101–500 kupaca · 6 = 501–1.000 kupaca · 7 = više od 1.000 kupaca)

Posmatrajući grafikon 26 na kojem je prikazan prosečan broj kupaca kroz vreme, uočava se trend sličan onom zabeleženom kod prosečne razvojne putanje prema fazama razvoja. Prosečna vrednost kategorije kupaca pre finansiranja iznosi 3,44, što odgovara rasponu od 11–50 kupaca, nakon čega dolazi do pada na 3,13 u prvoj godini, da bi se vrednost postepeno povećavala na 3,60 u drugoj i 3,75 u trećoj godini. Ovakav trend je u skladu sa nalazima iz literature, koji ukazuju da savremeni modeli finansiranja, posebno grantovi, mogu usporiti rast pojedinih poslovnih indikatora u prvoj godini nakon finansiranja, s obzirom na to da je prioritet u ranoj fazi stabilizacija poslovanja, razvoj proizvoda i prilagođavanje poslovnog modela tržišnim uslovima.

Rezultati istraživanja hipoteze H5: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, izraženu kroz pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije



Grafikon 27 Prosečan broj kupaca kod inovativnih kompanija u godini pre finansiranja i tokom posmatranog perioda (crvena linija kompanije koje nisu menjale poslovni model, plava linija kompanije koje su menjali poslovni model)

Od ukupnog broja inovativnih kompanija koje su koristile savremene načine finansiranja, 14 kompanija promenilo je poslovni model nakon finansiranja. Rezultati pokazuju da se najveći broj kompanija nalazi u kategoriji 11–50 kupaca, što ukazuje na to da većina analiziranih kompanija posluje u ranoj fazi tržišnog razvoja. U godini nakon finansiranja primećuje se povećanje broja kompanija bez korisnika i u kategoriji 1–10 kupaca, što može ukazivati na fazu ponovnog revidiranja poslovanja i prilagođavanja tržišnoj strategiji nakon promene poslovnog modela. U

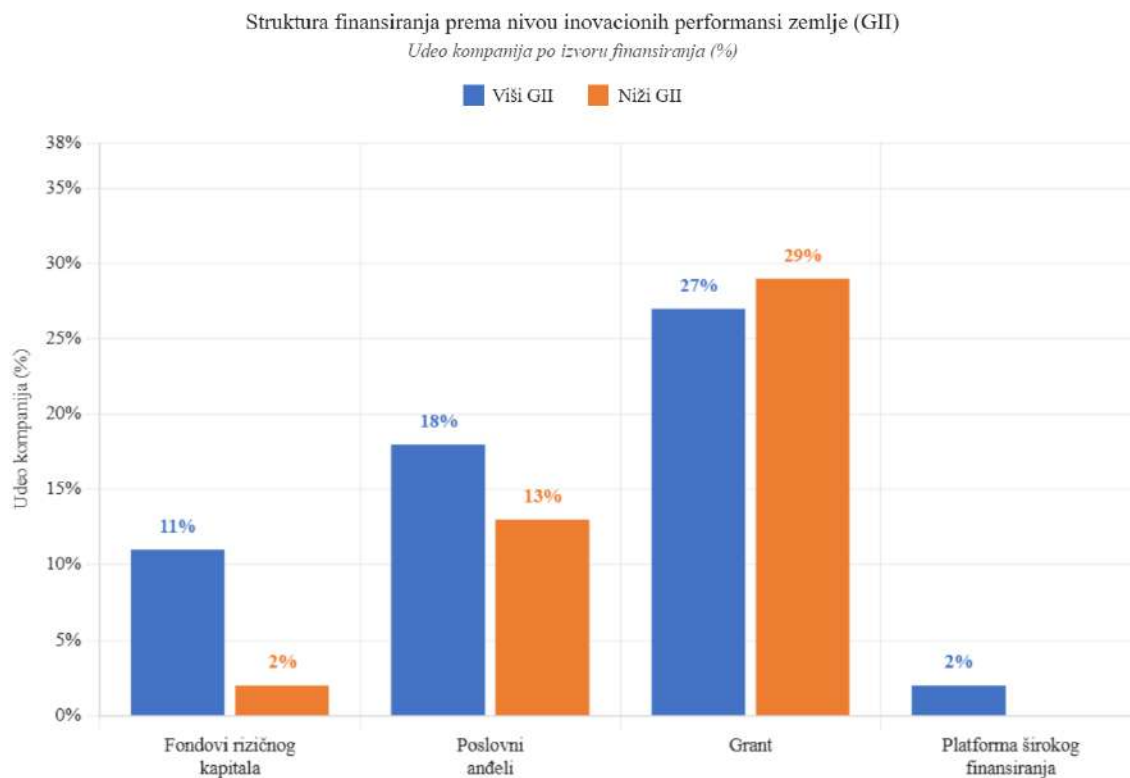
narednim godinama dolazi do postepenog povećanja broja kompanija u kategoriji 11–50 kupaca, dok manji broj kompanija dostiže više kategorije broja korisnika. Ovakva distribucija potvrđuje da promena poslovnog modela ne dovodi nužno do brzog povećanja broja korisnika u kratkom roku, već da je proces tržišnog rasta postepen.

Rezultati deskriptivne analize pokazuju da razlike u prosečnom broju korisnika između inovativnih kompanija koje su promenile poslovni model i onih koje su zadržale postojeći model nisu značajne tokom posmatranog perioda. U obe grupe primećuje se sličan trend kretanja broja korisnika, u prvoj godini nakon finansiranja dolazi do blagog pada prosečne vrednosti, što ukazuje na period prilagođavanja poslovanja, nakon čega sledi postepeni rast u drugoj i trećoj godini.

Razlike između dve grupe inovativnih kompanija ostaju minimalne tokom celog posmatranog perioda. U trećoj godini nakon finansiranja prosečna vrednost kategorije broja korisnika iznosi 3,68 kod kompanija koje nisu promenile poslovni model, dok kod kompanija koje su promenile poslovni model iznosi 3,62, što predstavlja zanemarljivu razliku od svega 0,06 (Grafikon 27).

Posmatrano u celini, dobijeni rezultati ukazuju da promena poslovnog modela sama po sebi nije dovela do značajno bržeg rasta broja korisnika u posmatranom periodu, te se na osnovu deskriptivne analize podataka hipoteza H5 ne može potvrditi.

Rezultati istraživanja hipoteze H6: Zemlje koje pripadaju zemljama sa višim inovacionim indeksom (GII) češće se finansiraju fondovima rizičnog kapitala i poslovnim anđelima



Grafikon 28 Struktura finansiranja prema nivou inovacionih performansi zemlje (GII)

Kako bi se ispitala ova hipoteza, inovativne kompanije uključene u istraživanje razvrstane su prema vrednosti *Globalnog indeksa inovacija (GII)* i podeljene u dve grupe: kompanije iz zemalja sa višim i kompanije iz zemalja sa nižim inovacionim performansama. Nakon toga izvršeno je ukrštanje ove varijable sa tipom savremenih načina finansiranja koji su kompanije koristile kao najznačajniji izvor finansiranja.

Rezultati deskriptivne analize, mogu se videti na grafikonu 28, ukazuju na određene razlike u strukturi finansiranja između dve grupe. Finansiranje putem *fondova rizičnog kapitala* zabeleženo je kod 11% inovativnih kompanija iz zemalja sa višim GII rangom, dok je u zemljama sa nižim inovacionim performansama taj udeo svega 2%. Sličan obrazac uočava se i kod finansiranja putem *poslovnih anđela*, koje je prisutno kod 18% kompanija u zemljama sa višim GII, u poređenju sa 13% u zemljama sa nižim inovacionim performansama.

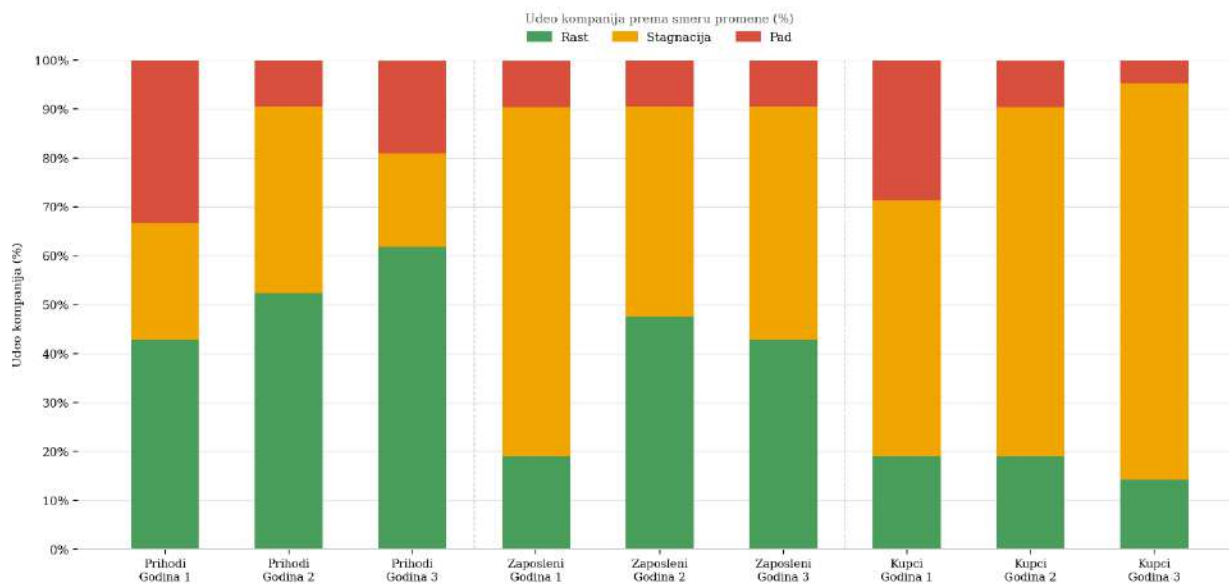
Međutim, *grant* finansiranje ostaje dominantan izvor finansiranja u obe grupe zemalja, sa udelima od 27% i 29%, što ukazuje na sistemsku zavisnost inovativnih kompanija od javnih programa podrške bez obzira na nivo inovacionih performansi zemlje. *Platforme širokog finansiranja* zastupljene su u zanemarljivom broju slučajeva, i to isključivo u zemljama sa višim inovacionim performansama (2%).

Za ispitivanje povezanosti između inovacionog nivoa zemlje i tipa finansiranja primenjen je χ^2 test nezavisnosti. Dobijeni rezultati nisu pokazali statistički značajnu povezanost između ovih varijabli ($\chi^2 = 3,32$; $p > 0,05$).

Odsustvo statistički značajne povezanosti može se delimično objasniti veličinom uzorka inovativnih kompanija, kao i činjenicom da su tržišta *fondova rizičnog kapitala* u posmatranim zemljama još uvek u fazi razvoja. Uprkos tome, deskriptivni rezultati ukazuju na određeni trend prema kojem su privatni oblici savremenih načina finansiranja češće prisutni u zemljama sa višim inovacionim performansama, te se hipoteza H6 na osnovu dobijenih rezultata ne može potvrditi.

Rezultati istraživanja hipoteze H7: Poslovne performanse inovativnih kompanija, merene rastom prihoda, zapošljavanjem i bazom korisnika, pokazuju statistički značajan pozitivan trend u periodu od tri godine nakon primene savremenih modela finansiranja.

PROMENE U POSLOVNIM PERFORMANSAMA INOVATIVNIH KOMPANIJA NAKON FINANSIRANJA



Spearmanova korelacija i χ^2 test nezavisnosti između pokazatelja performansi

Godina	Prihodi ↔ Kupci	Prihodi ↔ Zaposleni	Kupci ↔ Zaposleni
Godina 1	$\rho = 0,00 \cdot \chi^2 = 0,69 \cdot p = 0,95$	N/P	N/P
Godina 2	$\rho = 0,22 \cdot \chi^2 = 2,75 \cdot p = 0,25$	$\rho = 0,05 \cdot \chi^2 = 0,00 \cdot p = 1,00$	$\rho = -0,33 \cdot \chi^2 = 2,89 \cdot p = 0,24$
Godina 3	$\rho = -0,10 \cdot \chi^2 = 3,12 \cdot p = 0,54$	$\rho = 0,57 \cdot \chi^2 = 3,43 \cdot p = 0,18$	$\rho = -0,14 \cdot \chi^2 = 1,10 \cdot p = 0,58$

Grafikon 29 Promene u poslovnim prihodima inovativnih kompanija i Spearmanov test korelacije

U cilju ispitivanja odnosa između ključnih pokazatelja poslovnih performansi inovativnih kompanija nakon dobijanja savremenih načina finansiranja, analizirana je povezanost između promena u prihodima, broju kupaca i broju zaposlenih tokom prve tri godine. Promene su klasifikovane u tri kategorije: *rast*, *stagnacija* i *pad*.

Tabela 8 Promene po godinama, po poslovnim indikatorima, klasifikovane u tri kategorije: rast, stagnacije i pad

Dimenzija	Godina 1	Godina 2	Godina 3
Prihodi	42.9% ↑ / 23.8% → / 33.3% ↓	52.4% ↑ / 38.1% → / 9.5% ↓	61.9% ↑ / 19.0% → / 19.0% ↓
Zaposleni	19.0% ↑ / 71.4% → / 9.5% ↓	47.6% ↑ / 42.9% → / 9.5% ↓	42.9% ↑ / 47.6% → / 9.5% ↓
Korisnici	19.0% ↑ / 52.4% → / 28.6% ↓	19.0% ↑ / 71.4% → / 9.5% ↓	14.3% ↑ / 81.0% → / 4.8% ↓

Rezultati deskriptivne analize ukazuju da je najizraženiji trend rasta prisutan kod poslovnih prihoda, posebno u trećoj godini nakon finansiranja. U prvoj godini 42,9% inovativnih kompanija beležilo je rast prihoda, u drugoj godini taj udeo raste na 52,4%, dok u trećoj godini čak 61,9% kompanija ostvaruje rast prihoda. Ovakav progresivni trend ukazuje na postepeno unapređenje finansijskih performansi tokom posmatranog perioda.

Sličan, ali vremenski pomeren obrazac uočava se i kod broja zaposlenih. U prvoj godini nakon finansiranja svega 19,0% inovativnih kompanija beleži rast zaposlenosti, nakon čega dolazi do značajnog porasta u drugoj godini (47,6%), dok treća godina beleži 42,9% kompanija sa rastom broja zaposlenih. Ovaj obrazac ukazuje da zapošljavanje najčešće sledi nakon inicijalnog perioda stabilizacije poslovanja.

Kada je reč o broju kupaca, rezultati ukazuju na postepenu stabilizaciju tržišne baze. U prvoj godini 52,4% inovativnih kompanija nije zabeležilo promenu u broju kupaca, dok je 28,6% kompanija imalo pad. U trećoj godini situacija se značajno stabilizuje, pri čemu 81,0% kompanija beleži stagnaciju ili rast broja kupaca, što ukazuje na konsolidaciju tržišne pozicije.

Kako bi se dodatno ispitao odnos između ovih pokazatelja, sprovedena je Spearmanova korelaciona analiza i χ^2 test nezavisnosti. Spearmanovi koeficijenti korelacije ukazuju na slabe veze između pojedinih varijabli, naročito između prihoda i broja kupaca u drugoj godini ($\rho = 0,22$), kao i između prihoda i broja zaposlenih u trećoj godini ($\rho = 0,57$). Međutim, ni jedan od testiranih odnosa nije pokazao statistički značajnu povezanost ($p > 0,05$ u svim slučajevima).

Posmatrano u celini, dobijeni rezultati ukazuju da, iako deskriptivna analiza pokazuje trend rasta prihoda, zaposlenosti i stabilizacije broja kupaca tokom posmatranog perioda, statistički testovi ne potvrđuju postojanje značajne povezanosti između ovih varijabli. To sugerise da razvoj inovativnih kompanija nakon dobijanja savremenih načina finansiranja može slediti različite razvojne putanje u zavisnosti od poslovnih strategija, tržišnih uslova i faze razvoja svake pojedinačne kompanije.

Tabela 9 Prikaz hipoteza i korišćenih testova sa zaključcima

Hipoteza	Opis hipoteze	Test	Rezultat	Zaključak
H1	<i>Savremeni modeli finansiranja utiču na brže napredovanje kroz faze razvoja inovativne kompanije</i>	Friedman test	$\chi^2(3) = 58,12$, $p < 0,001$; $W = 0,340$, što ukazuje na srednji praktični efekat	Potvrđena
H2	<i>Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u prihodima inovativne kompanije</i>	Friedman test	$\chi^2 = 54.47$, $p < 0.001$; $W = 0,319$, što ukazuje na srednji praktični efekat	Potvrđena
H3	<i>Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju zaposlenih inovativne kompanije</i>	Friedman test	$\chi^2 = 62.18$, $p < 0.001$; $W = 0,364$, što ukazuje na srednji praktični efekat	Potvrđena
H4	<i>Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije</i>	Friedman test	$\chi^2 = 49.63$, $p < 0.001$; $W = 0,290$, što ukazuje na mali do srednji praktični efekat	Potvrđena
H5	<i>Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, izraženu kroz pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije</i>	Deskriptivna analiza	Razlike u prosečnom broju kupaca nisu značajne	Nije potvrđena
H6	<i>Zemlje koje pripadaju zemljama sa višim inovacionim indeksom (GII) češće se finansiraju fondovima rizičnog kapitala i poslovnim anđelima</i>	χ^2 test nezavisnosti	$\chi^2 = 3.32$, $p > 0.05$	Nije potvrđena
H7	<i>Poslovne performanse inovativnih kompanija, merene rastom prihoda, zapošljavanjem i bazom korisnika, pokazuju statistički značajan pozitivan trend u periodu od tri godine nakon primene savremenih modela finansiranja.</i>	Deskriptivna analiza + Spearman korelacija	Trend rasta prihoda i zaposlenosti, ali bez statistički značajne povezanosti	Deskriptivna analiza ukazuje na trend ali bez statističke potvrde.

6.5 Diskusija dobijenih rezultata

U ovom delu sprovedena je detaljna diskusija dobijenih rezultata istraživanja, kroz njihovu interpretaciju u kontekstu postavljenih hipoteza i relevantne naučne literature. Analiziraju se

uočeni odnosi između varijabli, identifikuju ključni obrasci i razlike, te razmatraju teorijske i praktične implikacije rezultata za unapređenje poslovanja inovativnih preduzeća.

Diskusija hipoteze H1: Savremeni modeli finansiranja utiču na brže napredovanje kroz faze razvoja inovativne kompanije

Analiza promena u fazama razvoja pokazala je statistički značajan napredak kompanija nakon dobijanja finansiranja. Rezultati Fridman testa potvrđuju da finansiranje doprinosi prelasku kompanija iz ranijih faza razvoja, kao što su faza ideje i konceptualizacija, ka zrelijim fazama poput validacije, skaliranja i uspostavljanja. Ovakav trend ukazuje da pristup eksternim izvorima kapitala omogućava kompanijama da ubrzaju proces razvoja proizvoda, validacije tržišta i komercijalizacije inovacija.

Rezultati ovog istraživanja potvrđuju da savremeni modeli finansiranja imaju značajan uticaj na napredovanje inovativnih kompanija kroz faze razvoja. Dobijeni nalazi su u skladu sa savremenim istraživanjima koja moderne oblike finansiranja ne posmatraju isključivo kao izvor kapitala, već kao ključni faktor ubrzanja prelaska kompanija iz jedne razvojne faze u drugu (Szuper, 2021).

Postoji jasan trend pomeranja kompanija ka zrelijim fazama razvoja nakon finansiranja. Učešće kompanija u ranim fazama, poput faze ideje i konceptualizacije, vremenom opada, dok se istovremeno povećava udeo kompanija u naprednijim fazama, posebno u fazama skaliranja i uspostavljanja. Najizraženija promena uočava se u fazi uspostavljanja, gde dolazi do značajnog rasta sa 2% pre finansiranja na 19% u trećoj godini nakon finansiranja, što ukazuje na dugoročan efekat finansijske podrške na stabilizaciju i tržišno pozicioniranje kompanija.

Rezultati Fridman testa dodatno potvrđuju ovu dinamiku, ukazujući na statistički značajnu razliku u fazama razvoja kroz vreme ($\chi^2(3) = 58.12$, $p < 0.001$). Ovi nalazi jasno pokazuju da finansiranje ne deluje samo kao inicijalni podsticaj, već ima kontinuiran efekat na razvoj kompanija, što je u skladu sa tvrdnjama da različiti vidovi finansiranja omogućavaju brži prelazak između razvojnih faza i potvrdu tržišnog potencijala (Vanacker et. al., 2019).

Zanimljiv nalaz odnosi se na blagi pad prosečne faze razvoja u prvoj godini nakon finansiranja. Ovaj rezultat može se objasniti periodom prilagođavanja, tokom kojeg kompanije prolaze kroz reorganizaciju poslovnih procesa, redefinisane strategije i prilagođavanje poslovnog modela novim uslovima poslovanja. Slični tranzicioni efekti mogu se povezati sa činjenicom da finansiranje često dolazi uz dodatne zahteve investitora, kao i potrebu za profesionalizacijom poslovanja.

U narednim godinama dolazi do izraženog napretka, pri čemu prosečna faza razvoja raste sa 3.26 u prvoj godini na 4.26 u trećoj godini nakon finansiranja. Ovaj pomak ukazuje na prelazak kompanija iz faza posvećenosti i validacije, ka fazama validacije i skaliranja, što potvrđuje progresivno sazrevanje poslovnih modela i jačanje tržišne pozicije. Ovakvi nalazi su u skladu sa istraživanjima koja ističu da kombinovanje različitih oblika finansiranja, poput fondova rizičnog

kapitala, platforme širokog finansiranja i ulaganja poslovnih anđela, doprinosi smanjenju rizika i ubrzanju rasta kompanija (Bessière et al., 2020).

Pored finansijskog aspekta, važno je istaći i ulogu nefinansijske podrške koja često prati moderne oblike finansiranja. Poslovni anđeli, na primer, ne obezbeđuju samo kapital, već i mentorsku podršku, pristup mrežama i strateško usmeravanje, što dodatno doprinosi razvoju kompanija i povećava njihovu stopu opstanka (Lange et al., 2024). Takođe, u specifičnim uslovima, kao što je pandemija COVID-19, platforme širokog finansiranja su se pokazale kao važan mehanizam za obezbeđivanje finansijskih sredstava i održavanje razvoja inovativnih projekata (Mora-Cruz & Palos-Sanchez, 2023).

Dobijeni rezultati su u skladu i sa širim teorijskim okvirom koji ističe da ograničen pristup finansijama predstavlja jednu od ključnih prepreka za realizaciju inovacija, dok dostupnost savremenih finansijskih instrumenata povećava sigurnost i podstiče razvoj inovativnih aktivnosti (Klein et al., 2019; Svetek, 2022; Jin & Guan, 2025).

Konačno, napredovanje kroz faze razvoja može se direktno povezati sa unapređenjem performansi preduzeća, imajući u vidu da rast prihoda, broja kupaca i zaposlenosti predstavljaju ključne indikatore uspeha kompanija (Gilbert et al., 2006; Korunka et al., 2011). Takođe, kompanije koje uspešno napreduju kroz razvojne faze često istovremeno unapređuju i svoj poslovni model, posebno u segmentima koji se odnose na isporuku vrednosti kupcima (Slávik, 2019).

Iako rezultati jasno ukazuju na pozitivan uticaj finansiranja na razvoj kompanija, važno je napomenuti da u literaturi još uvek ne postoji dovoljno istraživanja koja detaljno objašnjavaju na koji način različiti oblici finansiranja i njihova kombinacija utiču na dinamiku razvoja i unapređenje poslovanja (Belka, 2019; Capizzi et al., 2025). Upravo u tom kontekstu, rezultati ovog istraživanja doprinose boljem razumevanju ove veze i predstavljaju osnovu za dalja istraživanja u ovoj oblasti.

Diskusija hipoteze H2: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u prihodima inovativne kompanije

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na jasan i progresivan rast prihoda inovativnih kompanija nakon dobijanja finansiranja, čime se dodatno potvrđuje značaj savremenih modela finansiranja za unapređenje poslovnih performansi. Rast prihoda predstavlja jedan od najvažnijih indikatora uspešnosti poslovanja, posebno u kontekstu inovativnih preduzeća, gde pristup finansijskim resursima često predstavlja ključni ograničavajući faktor razvoja.

Dobijeni nalazi su u skladu sa istraživanjima koja ističu da savremeni oblici finansiranja omogućavaju kompanijama ne samo pristup kapitalu, već i dodatne resurse kao što su umrežavanje, razvoj organizacionih kapaciteta i unapređenje poslovnih procesa, što se direktno reflektuje na rast prihoda (Clara et al., 2019). Takođe, empirijska istraživanja potvrđuju da se efekti finansiranja najčešće upravo kvantifikuju kroz promene u prihodima kao jednom od centralnih indikatora performansi (Caputo et al., 2026).

Analiza rezultata pokazuje da je pre dobijanja finansiranja značajan broj kompanija bio u *pre-revenue* fazi, što je karakteristično za rane faze razvoja inovativnih preduzeća. Nakon finansiranja dolazi do vidljivog pomaka, pri čemu u prvoj godini kompanije prelaze iz faze bez prihoda u fazu generisanja prihoda, najčešće u nižim kategorijama prihoda. Ovaj nalaz ukazuje na inicijalnu komercijalizaciju proizvoda i testiranje tržišta.

U narednim godinama uočava se kontinuirano pomeranje kompanija ka višim kategorijama prihoda. U drugoj godini dolazi do rasta broja kompanija u srednjim prihodnim segmentima (100.000–250.000 EUR), dok se u trećoj godini ovaj trend dodatno intenzivira, uz povećanje broja kompanija koje ostvaruju prihode iznad 250.000 EUR, kao i onih koje prelaze prag od 500.000 EUR. Ovakva dinamika ukazuje na postepeno skaliranje poslovanja i jačanje tržišne pozicije inovativnih kompanija.

Dobijeni rezultati mogu se dovesti u vezu sa tvrdnjama da pojedini oblici finansiranja, posebno oni koji se koriste u kasnijim fazama razvoja, poput fondova rizičnog kapitala, imaju za cilj ne samo rast prihoda, već i jačanje tržišne pozicije i ubrzano širenje poslovanja (Cavallo et al., 2019). Ovo je u skladu sa uočenim trendom da se značajniji rast prihoda javlja u kasnijim godinama nakon finansiranja, kada kompanije prelaze iz faze validacije u fazu skaliranja.

Istovremeno, važno je napomenuti da efekti finansiranja nisu trenutni, već se manifestuju kroz određeni vremenski period. Početni rast prihoda u prvoj godini je umeren, što može biti posledica ulaganja u razvoj proizvoda, marketing i organizacionu strukturu, dok se puni efekti finansiranja ostvaruju u narednim fazama razvoja, kada dolazi do stabilizacije poslovanja i širenja tržišta.

Uprkos jasno uočenom pozitivnom trendu, rezultati ovog istraživanja takođe potvrđuju nalaze iz literature da uticaj finansiranja na prihode nije uvek isti, već zavisi od tipa finansiranja i faze razvoja kompanije (Teece, 2010; Howell, 2017; Mulier & Samarin, 2021). Određeni modeli finansiranja mogu imati izraženiji uticaj na rast prihoda, dok drugi imaju indirektan efekat kroz jačanje kapaciteta i smanjenje rizika poslovanja. (Skalicka et al., 2023; Lange et. al., 2024)

Diskusija hipoteze H3: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju zaposlenih inovativne kompanije

Kao što je u literaturi navedeno, jedan od faktora koji se zbog svoje merljivosti ističe kao značajan indikator unapređenja poslovanja jeste porast broja zaposlenih (Gilbert et. al., 2006). Ovaj nalaz potvrđen je i rezultatima istraživanja, gde se kroz posmatrani period nakon finansiranja uočava povećanje broja zaposlenih, što ukazuje na rast obima poslovanja i unapređenje performansi kompanija.

Primetno je da se u svim kategorijama zaposlenosti beleži rast broja zaposlenih. Udeo kompanija sa 1–5 zaposlenih pokazuje postepeno opadanje tokom godina, što ukazuje na prelazak kompanija u više kategorije zaposlenosti (Immawan et. al., 2019).

Iako kategorije sa većim brojem zaposlenih (21–30, 31–50 i više od 50) obuhvataju manji procenat kompanija, njihov rast dodatno potvrđuje trend širenja poslovanja i povećanja organizacionih

kapaciteta, što je u skladu sa tvrdnjama da unapređenje poslovanja dovodi do povećane potrebe za ljudskim resursima (Rose et al., 2006).

Ovakvi rezultati ukazuju na to da dolazi do širenja poslovanja i jačanja organizacionih kapaciteta, što dalje generiše potrebu za povećanjem broja zaposlenih.

Rezultati Fridman testa dodatno potvrđuju ovaj trend, ukazujući na statistički značajnu promenu u broju zaposlenih kroz posmatrani period nakon finansiranja ($\chi^2(3) = 62.18$, $p < 0.001$; $N = 57$). Ovi rezultati jasno pokazuju da finansiranje ima značajan i kontinuiran uticaj na rast zaposlenosti u inovativnim kompanijama.

Diskusija hipoteze H4: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije

Promena broja kupaca predstavlja važan pokazatelj tržišne validacije, odnosno jednu od prvih potvrda uspešnosti kompanije na tržištu. Na osnovu dobijenih rezultata može se uočiti opšti pozitivan trend, koji ukazuje na to da nakon određenog vremena od dobijanja finansiranja dolazi do porasta broja korisnika.

Primetno je da se najveći broj kompanija nalazi u kategoriji od 1 do 10 korisnika, dok je značajan udeo kompanija pre dobijanja finansiranja bio bez korisnika. Ovo potvrđuje činjenicu da se radi o mladim kompanijama koje se nalaze u ranim fazama razvoja, gde savremeni modeli finansiranja imaju ključnu ulogu u prevazilaženju tzv. „doline smrti“ (Islam et. al., 2018).

U prvoj godini nakon finansiranja uočava se značajno povećanje broja kompanija u kategoriji od 1 do 10 korisnika, što ukazuje na to da su kompanije koje prethodno nisu imale korisnike, uz pomoć finansijskih sredstava, uspele da pronađu način da ponude svoj proizvod ili uslugu tržištu (Gilbert et. al., 2006b; Immawan et. al., 2019).

Ovaj trend se nastavlja i u drugoj i trećoj godini, gde je primetan rast broja kompanija u višim kategorijama korisnika. Sve je veći broj kompanija koje ostvaruju stabilno tržišno prisustvo, posebno u kategorijama od 11–50 i 51–100 korisnika. Ovakvi rezultati potvrđuju nalaze iz literature da inovacije doprinose povećanju konkurentske prednosti, što omogućava širenje baze korisnika (Lestari & Ardianti, 2019).

Dobijeni rezultati ukazuju da adekvatni modeli finansiranja imaju značajan uticaj na razvoj proizvoda, unapređenje marketing aktivnosti i kreiranje vrednosti za kupce, što dalje omogućava povećanje tržišnog učešća kompanija (Morina, 2021).

Ovaj trend je potvrđen i Fridman testom, čiji rezultati ukazuju na statistički značajnu promenu u broju korisnika kroz posmatrani period nakon finansiranja ($\chi^2(3) = 49.63$, $p < 0.001$; $N = 57$), što dodatno potvrđuje pozitivan uticaj finansiranja na rast broja kupaca.

Diskusija hipoteze H5: Savremeni modeli finansiranja utiču na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, izraženu kroz pozitivnu promenu u broju kupaca inovativne kompanije

Za testiranje hipoteze H5 primenjena je deskriptivna analiza, što je metodološki opravdano prirodom same hipoteze. Za razliku od H1–H4, koje ispituju statističku značajnost promena unutar iste grupe kompanija kroz vreme, H5 se odnosi na pozitivnu primenu poslovnog modela Canvas, koji predstavlja kvalitativni strateški alata koji nije dizajniran kao kvantitativni instrument merenja. Pored toga, promena poslovnog modela kao binarna kategorijalna varijabla (promenili/nisu promenili) u kombinaciji sa ordinalnim kategorijama broja kupaca i relativno malim brojem kompanija koje su izvršile promenu ($n = 14$) čini primenu parametarskih i neparametarskih statističkih testova metodološki manje prikladnom. Deskriptivna analiza omogućava uvid u distribuciju i trendove kretanja broja kupaca između dve grupe, što je u skladu sa istraživačkim ciljem ove hipoteze da se utvrdi da li promena poslovnog modela prati pozitivan trend tržišnog razvoja inovativnih kompanija.

Rezultati istraživanja pokazuju da od ukupnog broja kompanija koje su koristile moderne načine finansiranja, 14 kompanija je promenilo poslovni model nakon finansiranja. Analiza distribucije broja kupaca ukazuje da se najveći broj kompanija nalazi u kategoriji od 11–50 kupaca, što potvrđuje da većina analiziranih kompanija posluje u ranoj fazi tržišnog razvoja. U prvoj godini nakon finansiranja primećuje se povećanje broja kompanija bez kupaca i u kategoriji 1–10 kupaca, što može ukazivati na fazu restrukturiranja poslovanja i prilagođavanja tržišnoj strategiji nakon promene poslovnog modela. U narednim godinama dolazi do postepenog rasta broja kompanija u srednjim kategorijama kupaca, dok manji broj kompanija prelazi u više kategorije, što potvrđuje da je proces tržišnog rasta nakon promene poslovnog modela postepen, a ne trenutani. Upravo ovo dokazuje da promena poslovnog modela može usporiti neke od kategorija unapređenja poslovanja. To je upravo zbog toga što inovativne kompanije često samostalno definišu poslovni model u početnoj fazi razvoja, što može usporiti unapređenje ostalih poslovnih kategorija u kasnijim fazama (Comberg et al., 2014).

Rezultati deskriptivne analize dodatno pokazuju da ne postoje značajne razlike u prosečnom broju kupaca između kompanija koje su promenile poslovni model i onih koje su zadržale postojeći model. U obe grupe primećuje se sličan obrazac kretanja, u prvoj godini dolazi do blagog pada prosečne vrednosti broja kupaca, što se može povezati sa periodom prilagođavanja nakon finansiranja, dok se u drugoj i trećoj godini beleži postepen rast. Međutim, razlike između grupa ostaju minimalne tokom celog posmatranog perioda, što potvrđuje i podatak da u trećoj godini prosečna vrednost iznosi 3.68 kod kompanija koje nisu menjale poslovni model, odnosno 3.62 kod onih koje jesu. Ovakvi rezultati ukazuju da promena poslovnog modela sama po sebi ne dovodi do značajno bržeg rasta broja kupaca u kratkom roku, zbog čega se hipoteza H5 ne može potvrditi na osnovu deskriptivne analize. Rezultati istraživanja ukazuju da se, iako u literaturi nastoji da dolazi do unapređenja poslovanja sa promenom poslovnog modela (Djuraeva, 2021), to definitivno nije slučaj kada je u pitanju osvajanje tržišta.

Ovakav nalaz može se objasniti i kroz teorijski okvir poslovnog modela. Poslovni model predstavlja ključni element u razvoju i funkcionisanju savremenih preduzeća, jer definiše način stvaranja i isporuke vrednosti, kao i strukturu prihoda i troškova (García-Gutiérrez & Martínez-Borreguero, 2016; Teece, 2010). U ranim fazama razvoja poslovni modeli se zasnivaju na inicijalnim pretpostavkama i podložni su promenama, pri čemu finansijska održivost često nije u prvom planu (Satheesh Raju et al., 2020). Upravo iz tog razloga, promene poslovnog modela predstavljaju očekivan proces u razvoju inovativnih kompanija.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da, iako promena poslovnog modela predstavlja važan mehanizam prilagođavanja tržištu i unapređenja vrednosti za kupce, njen uticaj na rast broja kupaca nije trenutan, već se manifestuje kroz duži vremenski period. Ovi rezultati ukazuju da je za razumevanje uticaja poslovnog modela na performanse neophodno posmatrati širi vremenski okvir i uključiti dodatne faktore, kao što su tip finansiranja, faza razvoja i tržišni uslovi.

Diskusija hipoteze H6: Zemlje koje pripadaju zemljama sa višim inovacionim indeksom (GII) češće se finansiraju fondovima rizičnog kapitala i poslovnim anđelima

Rezultati istraživanja ukazuju na određene razlike u strukturi finansiranja između kompanija iz zemalja sa višim i nižim inovacionim performansama, posmatranih kroz *G* (GII). Deskriptivna analiza pokazuje da je finansiranje putem fondova rizičnog kapitala i poslovnih anđela zastupljenije u zemljama sa višim inovacionim indeksom. Konkretno, finansiranje fondovima rizičnog kapitala, prisutno je kod približno 18,7% kompanija u zemljama sa višim inovacionim performansama, dok je u zemljama sa nižim inovacionim performansama zastupljeno kod svega 4,2% kompanija. Sličan obrazac uočen je i kod finansiranja putem poslovnih anđela, što ukazuje na razvijeniji pristup privatnim izvorima kapitala u inovaciono razvijenijim okruženjima.

Istovremeno, rezultati pokazuju da *grant* finansiranje predstavlja dominantan izvor finansiranja u obe grupe zemalja. Ovaj nalaz ukazuje na značaj javnih programa podrške inovativnim kompanijama, posebno u regionima gde tržišta rizičnog kapitala još uvek nisu dovoljno razvijena. *Platforme širokog finansiranja* su prisutne u zanemarljivom broju slučajeva, što dodatno potvrđuje ograničenu razvijenost alternativnih finansijskih instrumenata u posmatranim zemljama .

Međutim, rezultati χ^2 testa nezavisnosti nisu pokazali statistički značajnu povezanost između nivoa inovacionog indeksa zemlje i tipa finansiranja koji koriste kompanije ($\chi^2 = 3,32$; $p > 0,05$). Sličan zaključak potvrđen je i primenom logističke regresije, koja ukazuje da, iako kompanije iz zemalja sa višim inovacionim performansama imaju veću verovatnoću da koriste fondove rizičnog kapitala za finansiranje, ova veza nije statistički značajna na nivou od 5%. Ovakvi rezultati ukazuju da hipoteza H6 nije potvrđena, iako postoje određeni indikativni trendovi.

Odsustvo statističke značajnosti može se objasniti ograničenjima uzorka, kao i činjenicom da su tržišta rizičnog kapitala i poslovnih anđela u posmatranim zemljama još uvek u fazi razvoja. Iako teorijski okvir sugerise da zemlje sa višim inovacionim performansama imaju razvijenije inovacione ekosisteme, bolji pristup kapitalu i povoljnije uslove za razvoj inovativnih preduzeća,

ovi efekti u praksi ne moraju biti dovoljno izraženi da bi se statistički potvrdili u uzorku ovog istraživanja .

U širem kontekstu, rezultati ukazuju da dostupnost različitih izvora finansiranja ne zavisi isključivo od nivoa inovativnosti zemlje, već i od razvoja finansijskog tržišta, institucionalne podrške i specifičnosti startup-ekosistema. Iako deskriptivni podaci ukazuju na veću zastupljenost rizičnog kapitala u inovaciono razvijenijim zemljama, dominantna uloga grantova sugerise da javni mehanizmi finansiranja i dalje imaju ključnu ulogu u podršci inovativnim kompanijama u posmatranim ekonomijama.

Diskusija hipoteze H7: Poslovne performanse inovativnih kompanija, merene rastom prihoda, zapošljavanjem i bazom korisnika, pokazuju statistički značajan pozitivan trend u periodu od tri godine nakon primene savremenih modela finansiranja.

U literaturi postoje različiti stavovi o uticaju finansiranja na performanse preduzeća, od toga da savremeni modeli finansiranja imaju pozitivan efekat na rast i razvoj, do nalaza da u određenim fazama može doći do privremenog usporenja poslovnih aktivnosti (Bradley et al., 2021). Dobijeni rezultati ovog istraživanja potvrđuju ovakve navode i ukazuju na to da uticaj finansiranja nije linearan, već se menja tokom posmatranog perioda.

Na osnovu sprovedene analize uočava se da u svim posmatranim kategorijama poslovnih performansi, приходima, broju zaposlenih i broju korisnika, dolazi do stagnacije ili sporijeg rasta u prvoj i delimično drugoj godini nakon finansiranja. Ovaj period može se povezati sa fazom prilagođavanja, u kojoj kompanije koriste finansijska sredstva za razvoj proizvoda, unapređenje poslovnog modela i organizacionu stabilizaciju, a ne za neposredno generisanje rasta.

Međutim, u trećoj godini nakon finansiranja dolazi do izraženijeg rasta u svim analiziranim kategorijama. Povećava se procenat kompanija koje beleže rast prihoda, dolazi do značajnijeg povećanja broja zaposlenih, kao i stabilizacije i rasta baze korisnika. Ovakav trend ukazuje na postojanje vremenskog kašnjenja u efektima finansiranja, odnosno na činjenicu da se pozitivni efekti ulaganja manifestuju tek nakon određenog perioda.

Ovi nalazi su u skladu sa istraživanjima koja ističu da preduzeća finansirana grantovima i poslovnim anđelima u početnim fazama razvoja često usmeravaju sredstva na stabilizaciju poslovanja i razvoj proizvoda, što može odložiti intenzivniji rast performansi (Bradley et al., 2021; Cavallo et al., 2019). Takođe, u ranim fazama finansiranje ima ulogu smanjenja rizika i omogućavanja daljeg razvoja, dok se puni efekti, posebno u vidu rasta prihoda i tržišnog širenja, ostvaruju u kasnijim fazama poslovanja.

Međutim, dodatni statistički testovi, poput Spearmanove korelacije i Hi-kvadrat testa, nisu pokazali statistički značajnu povezanost između analiziranih varijabli (prihoda, broja zaposlenih i broja korisnika) u posmatranim godinama. Ovi rezultati ukazuju da se rast pojedinačnih performansi ne odvija nužno istovremeno kod svih kompanija, već da razvoj inovativnih preduzeća može slediti različite putanje u zavisnosti od strategije, tipa finansiranja i tržišnih uslova.

Na osnovu svega navedenog može se zaključiti da uticaj finansiranja na poslovne performanse zaista raste tokom posmatranog perioda, ali ne kroz direktnu i istovremenu povezanost između pojedinačnih pokazatelja, već kroz postepeno i fazno unapređenje različitih aspekata poslovanja.

7. Razvoj modela za unapređenje poslovanja zasnovan na finansijskim oblicima

Mala i srednja preduzeća predstavljaju osnovnu i vitalnu jedinicu privrede jedne zemlje, zbog čega njihov opstanak i razvoj nisu samo pitanje pojedinačnih preduzeća, već i ukupne ekonomske stabilnosti. Iz tog razloga razvijeni su različiti oblici podrške, među kojima se posebno izdvajaju savremeni modeli finansiranja, grantovi, ulaganja poslovnih anđela, fondovi rizičnog kapitala i platforme širokog finansiranja, koji preduzećima u ranim fazama razvoja obezbeđuju neophodna finansijska sredstva bez tereta duga. Međutim, efekti ovakve podrške nisu uniformni: u zavisnosti od ekonomskog okruženja, faze razvoja i karakteristika samog preduzeća, finansiranje može delovati i kao snažan pokretač rasta i kao privremeni ograničavajući faktor (Saoula et al., 2025).

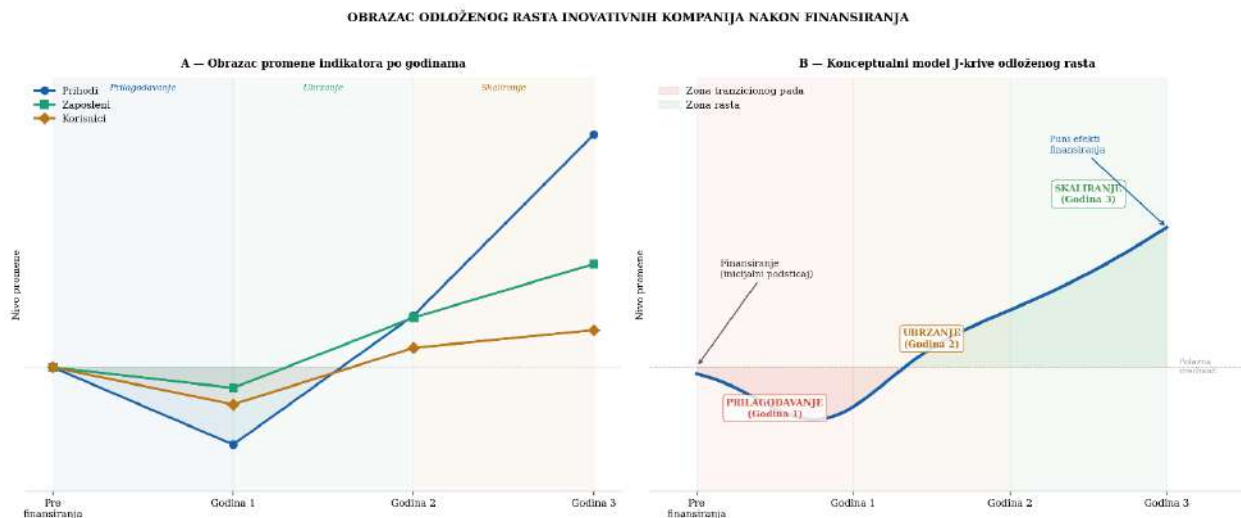
Kroz pregled relevantne literature potvrđeno je da olakšan pristup finansiranju u ranim fazama značajno doprinosi razvoju preduzetničkih namera i tržišnoj aktivaciji inovativnih kompanija (Rusu et. al., 2022; Saoula et al., 2025). Ipak, samo osnivanje preduzeća ne garantuje njegovu održivost, posebno u kontekstu tzv. „doline smrti“, razvojne faze u kojoj mnoge inovativne kompanije ne uspevaju da prežive usled nedostatka kapitala i tržišnog legitimiteta (Gbadegeshin et al., 2022; Peixoto et al., 2023). Savremeni modeli finansiranja u tom smislu ne pružaju samo kapital, već često i nefinansijsku vrednost u vidu mentorstva, savetovanja i strateškog usmeravanja, što kompanijama omogućava lakši prolazak kroz rane faze razvoja (Romero Alvarez et al., 2026).

Uprkos rastuće istraživačke pažnje posvećene predinvesticionoj fazi, postinvesticiona faza ostaje nedovoljno istražena, posebno u pogledu vremenski razloženih efekata finansiranja na ključne poslovne indikatore (Mason & Stark, 2004; Tenca et al., 2019; Vanacker et. al., 2019). Ovaj istraživački jaz predstavljao je polaznu osnovu za empirijsku analizu sprovedenu u okviru ove disertacije, koja je pratila promene u poslovnim prihodima, broju zaposlenih, broju korisnika i fazama razvoja kod 57 inovativnih kompanija tokom trogodišnjeg perioda nakon dobijanja finansiranja (Kitić et. al., 2025)

Rezultati sprovedene analize pokazuju da savremeni modeli finansiranja pozitivno utiču na sve posmatrane indikatore poslovanja. Primenom Friedmanovog testa potvrđene su statistički značajne promene u fazama razvoja ($\chi^2(3) = 58,12$, $p < 0,001$), prihodima ($\chi^2(3) = 54,47$, $p < 0,001$), broju zaposlenih ($\chi^2(3) = 62,18$, $p < 0,001$) i broju korisnika ($\chi^2(3) = 49,63$, $p < 0,001$), čime su potvrđene hipoteze H1 do H4. Rast prihoda, zapošljavanje novih radnika i širenje baze korisnika predstavljaju međusobno povezane dimenzije poslovnog razvoja koje zajedno ukazuju na proces skaliranja inovativnih kompanija.

Međutim, kada se ovi indikatori posmatraju kroz vremensku dimenziju, uočava se specifičan obrazac koji nije linearan. Analiza podataka se otkriva trofazni razvojni ciklus koji se konzistentno ponavlja kroz sve potvrđene hipoteze, a koji se može opisati kao obrazac odloženog rasta. Ovaj

obrazac odloženog rasta možemo videti na sledećoj slici. Sa desne strane prikazana je prosečna promena posmatranih performansi tokom tri godine nakon finansiranja.



Slika 19 Prikaz obrasca odloženog rasta inovativnih kompanija nakon finansiranja

U prvoj godini nakon dobijanja finansiranja svi posmatrani indikatori ili stagniraju ili beleže blagi pad: prosečna razvojna faza opada sa 3,44 na 3,26, prosečni prihodi padaju sa 160.000 EUR na 130.000 EUR, a prosečna kategorija broja korisnika smanjuje se sa 3,44 na 3,13. Istovremeno, samo 19,0% kompanija beleži rast zaposlenosti. Ovaj nalaz nije slučajna, on odražava period u kojem kompanije daju prioritet razvoj proizvoda, reorganizaciju poslovnih procesa i prilagođavanje poslovnog modela, umesto neposrednog generisanja tržišnih rezultata. Finansijska sredstva u ovoj fazi funkcionišu kao osnova za stratešku stabilizaciju, a ne kao direktan pokretač kratkoročnog rasta. Sličan tranzicioni efekat zabeležen je i u literaturi, koja ukazuje da finansiranje grantovima i ulaganjima poslovnih anđela u ranim fazama često usmerava kompanije ka konsolidaciji poslovanja pre nego ka intenzivnom tržišnom rastu (Bradley et al., 2021; Cavallo et al., 2019).

U drugoj godini dolazi do vidljivog preokreta. Prosečni prihodi rastu na 180.000 EUR, 47,6% kompanija počinje intenzivno da zapošljava, a kategorija kupaca se stabilizuje i počinje da raste (3,60). Dominantna razvojna faza u ovom periodu postaje skaliranje, što ukazuje na prelazak kompanija iz interne stabilizacije ka spoljašnjem tržišnom potvrđivanju vrednosti proizvoda ili usluge. Rast organizacionih kapaciteta, koji se ogleda u smanjenju udela kompanija sa 1–5 zaposlenih sa 75% na 47%, potvrđuje da se u ovoj fazi odvija strukturno jačanje preduzeća.

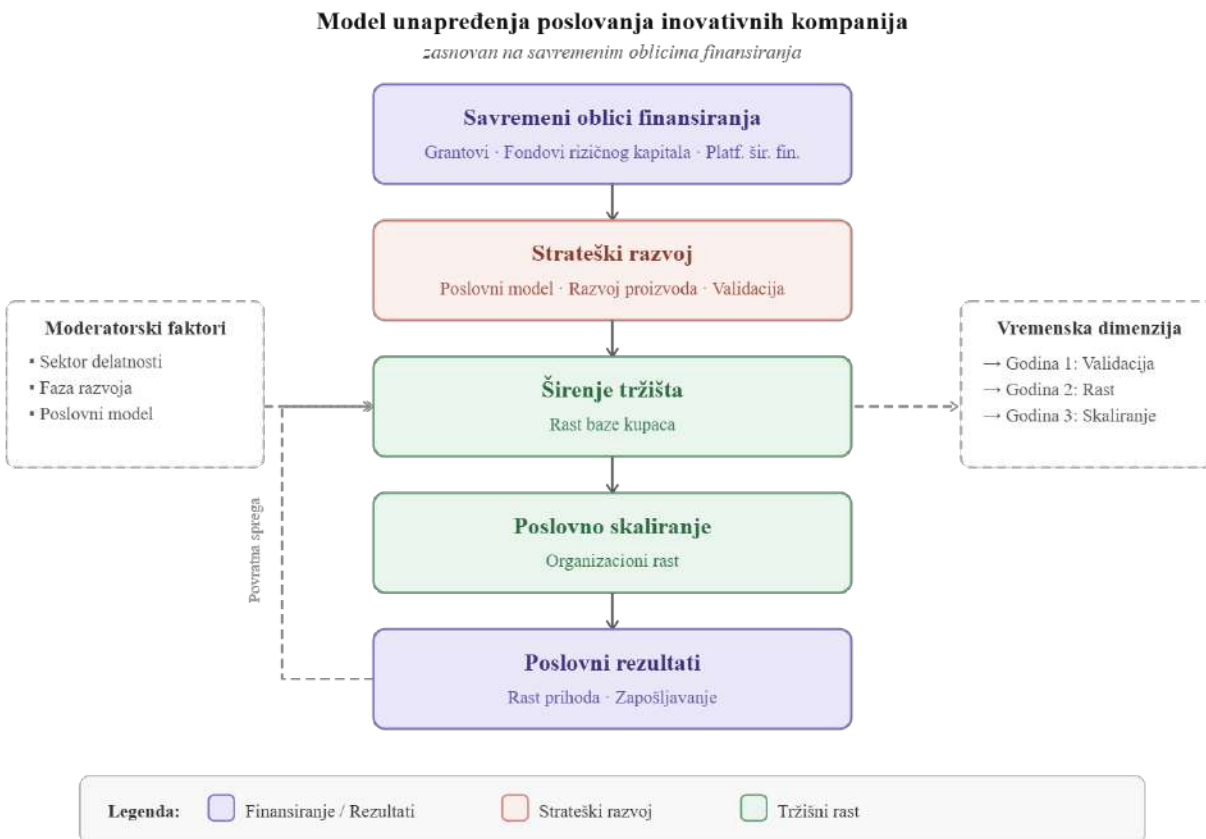
Do treće godine efekti finansiranja dostižu svoj puni intenzitet. Prosečni prihodi dostižu 250.000 EUR, 61,9% kompanija beleži rast prihoda, a udeo kompanija u fazi uspostavljanja raste sa svega 2% pre finansiranja na 19%. Stabilizacija baze korisnika, gde 81,0% kompanija beleži stagnaciju ili rast, ukazuje na konsolidaciju tržišne pozicije. Ovaj progresivni razvojni obrazac u skladu je sa nalazima koji ističu da se puni efekti savremenih modela finansiranja ostvaruju u kasnijim fazama

razvoja, kada kompanije prelaze iz faze validacije u fazu održivog skaliranja (Cavallo et al., 2019; Bessière et. al., 2020)

Istovremeno, rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna istovremena veza između sva tri indikatora (H7 – delimično potvrđena). Spearmanova korelacija između prihoda i broja zaposlenih u trećoj godini iznosi $\rho = 0,57$, ali bez statističke značajnosti ($p > 0,05$), što ukazuje da svaka kompanija sledi sopstvenu razvojnu putanju zavisno od sektora, faze razvoja i karakteristika poslovnog modela. Pored toga, promena poslovnog modela (H5) nije pokazala statistički značajan uticaj na rast baze korisnika, uz zanemarljivu razliku od 0,06 između kompanija koje su menjale i onih koje nisu menjale poslovni model u trećoj godini.

Empirijski nalazi ovog istraživanja jasno ukazuju na postojanje obrasca odloženog rasta koji je analogan J-krivi poznatoj iz literature o finansiranju (Mathonet & Meyer, 2008) ali primenjen na postinvesticionu fazu razvoja inovativnih kompanija (Hellmann et. al., 2026). Empirijski potvrđuju postojanje J-krive kod fondova rizičnog kapitala finansiranih startapa, dok (Pustovrh & Pustovrh, 2025) pokazuje da tip finansiranja određuje oblik krive, finansiranje fondovima rizilnog kapitala generiše J-krivu, dok akceleratori mogu rezultirati L-krivom. Nalazi ovog istraživanja dopunjuju ovu literaturu empirijskim dokazima da inovativne kompanije finansirane pretežno grantovima u zemljama u razvoju takođe pokazuju J-obrazac u operativnim performansama, proširujući primenu koncepta izvan ekosistema koji uključuje samo fondove rizičnog kapitala.

Na osnovu ovih empirijskih nalaza razvijen je model unapređenja poslovanja inovativnih kompanija zasnovan na savremenim modelima finansiranja, prikazan na Slici 19. Osnovna pretpostavka modela jeste da finansiranje nije jednokratni događaj, već inicijalni pokretač koji kroz niz razvojnih faza, uz delovanje moderatorskih faktora, vodi ka merljivom unapređenju poslovnih performansi. Navedeni moderatorski faktori identifikovani su na osnovu empirijskih nalaza i konzistentni su sa literaturom, ali nisu statistički testirani u okviru ove disertacije zbog ograničenja uzorka, te predstavljaju prioritet za buduća istraživanja.



Slika 20 Model unapređenja poslovanja zasnovan na savremenim modelima finansiranja

Model obuhvata četiri ključne razvojne faze koje se odvijaju u kontinuitetu:

- **Prva faza – strateški razvoj** – rezervisana je za razvoj i validaciju poslovnog modela i proizvoda, pri čemu finansiranje omogućava kompanijama da prevaziđu „dolinu smrti“ i stabilizuju unutrašnje procese.
- **Druga faza – širenje tržišta** – podrazumeva intenzivan rast baze korisnika i tržišnu potvrdu vrednosti, što označava prelaz iz interne organizacione konsolidacije ka eksternoj tržišnoj ekspanziji.
- **Treća faza – poslovno skaliranje** – ogleda se kroz organizacioni rast, povećanje kapaciteta i unapređenje internih procesa, a predstavlja prelaz iz faze rasta u fazu održivog razvoja.
- **Četvrta faza – poslovni rezultati** – obuhvata merljive ishode koji se manifestuju kroz rast prihoda i povećanje broja zaposlenih, što su u ovom istraživanju korišćeni kao ključni kvantitativni indikatori uspešnosti (Immawan et al., 2019; Djuraeva, 2021; Morina, 2021).

Model eksplicitno uključuje i vremensku dimenziju, kroz koju se prepoznaje da se efekti finansiranja ne manifestuju odmah, već sa kašnjenjem od jedne do dve godine. Ovo kašnjenje nije indikator neuspeha, već karakteristika razvojnog procesa: u prvoj godini dominira prilagođavanje,

u drugoj ubrzanje, a tek u trećoj godini dolazi do punog skaliranja i konsolidacije. Ovakva dinamika konzistentna je sa nalazima literature koja ističe da preduzeća finansirana u ranim fazama razvoja najpre usmeravaju sredstva na stabilizaciju poslovanja, a puni efekti finansiranja postaju vidljivi u kasnijim periodima (Bradley *et al.*, 2021).

Pored toga, model prepoznaje ulogu moderatorskih faktora koji određuju intenzitet i brzinu napredovanja kroz faze. Sektor delatnosti uslovljava strukturu dostupnih izvora finansiranja i brzinu tržišnog prihvatanja inovacije (Mulier and Samarin, 2021). Faza razvoja preduzeća u trenutku dobijanja finansiranja određuje početne uslove i kapacitet za apsorpciju kapitala (Howell, 2017). Poslovni model definiše mehanizme stvaranja i isporuke vrednosti, pri čemu su kompanije sa jasno definisanim modelom pre finansiranja pokazale brže napredovanje kroz razvojne faze (Teece, 2010). Ovi faktori objašnjavaju zašto efekti finansiranja nisu uniformni, već zavise od kombinacije internih karakteristika preduzeća i eksternog okruženja u kojem posluju (Seroka-Stolka & Kokot, 2023).

Prikazani model time nudi sistematičan okvir za razumevanje postinvesticione faze razvoja inovativnih kompanija. Za razliku od pristupa koji finansiranje posmatraju kao izolovan događaj čiji se efekti mere neposredno po dobijanju sredstava, ovaj model naglašava da je finansiranje pokretač postepenog, fazno strukturiranog razvoja, čiji se puni domet može sagledati tek kroz duži vremenski period i u interakciji sa specifičnim karakteristikama svakog preduzeća.

8. Zaključna razmatranja

Inovativna preduzeća predstavljaju jedan od ključnih pokretača ekonomskog razvoja savremenih društava, s obzirom na to da kroz razvoj novih proizvoda, usluga i poslovnih modela direktno doprinose rastu zaposlenosti, jačanju konkurentnosti i ubrzanju strukturnih promena u privredi. Uprkos njihovom značaju, inovativne kompanije suočavaju se sa specifičnim izazovima finansiranja koji proističu iz nematerijalnog karaktera njihove vrednosti i visoke neizvesnosti u ranim fazama razvoja, što ih čini teško dostupnim za tradicionalne oblike kreditnog finansiranja.

Za opstanak inovativnih kompanija savremeni modeli finansiranja, grantovi, ulaganja poslovnih anđela, fondovi rizičnog kapitala i platforme širokog finansiranja predstavljaju posebno značajan instrument, budući da kompanijama obezbeđuju kapital bez tereta duga. Međutim, i nakon dobijanja ovakve podrške, značajan broj inovativnih kompanija ne preživi ranu fazu razvoja i „upadne“ u „dolinu smrti“. Prema istraživanju (Exploding Topics, 2023), čak 65% kompanija ne preživi prvih pet godina poslovanja.

Prepoznajući ovaj istraživački i praktični problem, ova doktorska disertacija imala je za cilj da razvije model unapređenja poslovanja zasnovan na savremenim oblicima finansijske podrške inovativnim kompanijama. Kroz prizmu promena u poslovnim prihodima, broju zaposlenih, broju korisnika i ključnim segmentima poslovnog modela, procenjeni su finansijski i nefinansijski efekti savremenih načina finansiranja. Identifikovani obrasci razvoja inovativnih kompanija nakon dobijanja finansiranja pružaju osnovu za sistematsko sagledavanje faktora koji utiču na održivost inovativnih preduzeća u ranim fazama razvoja.

Ova doktorska disertacija dala je pet ključnih naučnih doprinosa, koji su proistekli iz identifikovanja istraživačkih jazova u postinvesticionoj fazi razvoja inovativnih kompanija:

Prvo, postavljene su teorijske osnove za popunjavanje istraživačkog jaza o postinvesticionoj fazi. Kroz sprovedeno istraživanje jasno se vidi uticaj finansiranja na poslovanje preduzeća kroz kvantitativne i kvalitativne faktore. Potvrđene hipoteze (H1–H4) omogućavaju jasnije razumevanje uticaja finansiranja na postinvesticionu fazu razvoja inovativnih kompanija.

Drugo, istraživanje dopunjuje postojeću literaturu podacima o merenju kvantitativnih efekata savremenih načina finansiranja u postinvesticionoj fazi. Kvalitativni faktor prikazan kroz postojanje poslovnog modela, odnosno model prihodovanja, popunjava teorijsku prazninu o tome kako savremeni modeli finansiranja utiču na kreiranje i isporučivanje vrednosti za kupce.

Treće, istraživanje je pokazalo kakav je uticaj finansiranja kroz posmatrani vremenski period, odnosno fazu posle finansiranja. Ključni nalaz ovog istraživanja jeste identifikovanje obrasca odloženog rasta, koji se konzistentno ponavlja kroz sve potvrđene hipoteze. U prvoj godini nakon finansiranja svi posmatrani indikatori stagniraju ili beleže blagi pad, prosečna razvojna faza opada sa 3,44 na 3,26, prosečni obim prihodi padaju sa 160.000 EUR na 130.000 EUR, a samo 19,0%

kompanija beleži rast zaposlenosti. U drugoj godini dolazi do vidljivog preokreta: prosečni prihodi rastu na 180.000 EUR, 47,6% kompanija intenzivno zapošljava, a baza korisnika se stabilizuje. Do treće godine efekti finansiranja dosežu puni intenzitet: prosečni prihodi dostigli 250.000 EUR, 61,9% kompanija beleži rast prihoda, a udeo kompanija u fazi uspostavljanja raste sa 2% na 19%. Ovaj trofazni razvojni ciklus, prilagođavanja, ubrzanje, skaliranje, ukazuje da se efekti finansiranja ne manifestuju odmah, već sa vremenskim kašnjenjem od jedne do dve godine. Aktuelna literatura potvrđuje relevantnost ovog obrasca, Hellmann et al. (2026) empirijski dokumentuju J-krivu u tokovima novca inovativnih kompanija finansiranih putem fondova rizičnog kapitala, dok Pustovrh (2025) pokazuje da tip finansiranja određuje oblik krive, pri čemu akceleratori mogu generisati L-krivu umesto J-krive. Ovo istraživanje proširuje navedene nalaze empirijskim dokazima da inovativne kompanije finansirane pretežno grantovima u zemljama u razvoju takođe pokazuju J-obrazac u operativnim performansama, prihodima, broju zaposlenih i broju korisnika, čime se primena koncepta J-krive prvi put vezuje za nefinansijske indikatore poslovanja u postinvesticionoj fazi.

Četvrto, kroz ovu disertaciju kreiran je model unapređenja poslovanja zasnovan na savremenim modelima finansiranja. Model prikazuje ulazne faktore koji kroz određeni vremenski tok ukazuju na smer razvoja inovativne kompanije. Model obuhvata četiri razvojne faze, strateški razvoj, širenje tržišta, poslovno skaliranje i poslovne rezultate, pri čemu svaka faza odgovara jednom periodu u trogodišnjem razvojnom ciklusu. U modelu su prikazani i moderatorski faktori koji su sačinjeni od sektora delatnosti, faze poslovanja i postojanja poslovnog modela u trenutku dobijanja finansiranja.

Peto, doktorska disertacija doprinosi proširenju literature o zemljama koje pripadaju grupi zemalja koje se šire (eng. *Widening Countries*). Dosadašnja literatura retko analizira ove zemlje, posebno u smislu merenja uticaja savremenih modela finansiranja na poslovne performanse u postinvesticionoj fazi. Ovom disertacijom dat je uvid u to kako se inovativne kompanije u zemljama u razvoju finansiraju i koji su efekti na njihovo poslovanje.

Prikazano je da savremeni modeli finansiranja pozitivno utiču na promenu faze razvoja preduzeća, što predstavlja jedan od značajnih indikatora unapređenja poslovanja. Sličan napredak preduzeća uočen je i u promeni prihoda, rastu broja zaposlenih i rastu broja kupaca. Zajednički obrazac koji proističe iz analize jeste da u početnim fazama nakon finansiranja dolazi do perioda reorganizacije i strateškog prilagođavanja, nakon čega sledi intenzivan rast u drugoj i trećoj godini. Ovaj nalaz ukazuje da kratkoročni efekti finansiranja ne odražavaju njegovu dugoročnu vrednost.

Promena poslovnog modela prepoznata je kao kvalitativni faktor koji ukazuje na unapređenje poslovanja. Poslovni model predstavlja opšti aspekt vrednosti za potrošače, pa je samim tim i posmatran kroz kvantitativni faktor rasta broja kupaca. Rezultati istraživanja su pokazali da ne postoji jasna veza između promene poslovnog modela i unapređenja poslovanja u smislu povećanja broja kupaca. Ovaj nalaz nije neočekivan, promena poslovnog modela je strukturna

intervencija čiji se efekti na tržišno prihvatanje manifestuju u dužem vremenskom periodu nego što trogodišnji horizont ovog istraživanja može da obuhvati.

Globalni indeks inovativnosti je instrument koji ukazuje na razvijenost inovacionog sistema, ali i na dostupnost savremenih modela finansiranja. Rezultati istraživanja nisu potvrdili statistički značajnu vezu između nivoa inovacionog indeksa zemlje i tipa finansiranja koji koriste inovativne kompanije ($\chi^2 = 3,32$; $p > 0,05$). Dominantna uloga grantova u svim analiziranim zemljama sugerise da javni mehanizmi finansiranja i dalje imaju ključnu ulogu u podršci inovativnim kompanijama, bez obzira na nivo razvijenosti inovacionog ekosistema.

Na osnovu empirijskog istraživanja može se zaključiti da je uticaj savremenih modela finansiranja na poslovanje značajan, posebno kada se posmatra kroz vremenski period. Rezultati istraživanja pokazuje da pravilno tumačenje efekata finansiranja zahteva temporalni pristup efekti koji nisu vidljivi u prvoj godini često postaju jasni u drugoj i trećoj godini, što ukazuje na neophodnost dugoročnog praćenja inovativnih kompanija u postinvesticionoj fazi.

Na osnovu svega navedenog može se konstatovati da ova disertacija popunjava istraživački jaz i doprinosi razumevanju unapređenja poslovanja zasnovanog na savremenim modelima finansiranja. Pored toga, pruža i praktičan doprinos kroz razvijeni model koji sistematizuje razvojnu putanju inovativnih kompanija nakon dobijanja finansiranja. Teorijski i empirijski doprinosi disertacije otvaraju prostor za dalja istraživanja u ovoj oblasti, posebno u kontekstu zemalja u razvoju gde postinvesticiona faza ostaje nedovoljno istražena.

8.1 Pravci daljih istraživanja i ograničenja istraživanja

Dalja istraživanja bi trebalo da budu usmerena na otklanjanje ograničenja koja su se javila tokom realizacije teorijskog i empirijskog dela ove disertacije.

Prvo ograničenje odnosi se na veličinu uzorka. Uzorak od 80 inovativnih kompanija, od kojih je 57 kompanija koje su koristile savremene modele finansiranja, iako dovoljan za primenjene statističke metode, ograničava mogućnost generalizacije nalaza na širu populaciju inovativnih preduzeća. S obzirom na specifičnost inovativnih preduzeća, neophodno je razviti adekvatan plan prikupljanja podataka kako bi se obezbedio veći i reprezentativniji uzorak. Svako empirijsko istraživanje zasnovano na upitniku ostavlja prostor za unapređenje pouzdanosti, kreirana pitanja i ponuđeni odgovori bazirani su na postojećoj literaturi i smatraju se visoko relevantnim, ali buduća istraživanja mogu unaprediti ovaj segment kroz preciznije definisanje pitanja i kontrolu validnosti odgovora.

Drugo ograničenje odnosi se na dužinu perioda praćenja. Trogodišnji horizont istraživanja, iako dovoljan za identifikovanje trofaznog obrasca razvoja, ne omogućava sagledavanje dugoročnih efekata finansiranja koji se mogu manifestovati tek nakon četiri ili više godina.

Treće ograničenje odnosi se na pristrasnost preživljavanja (eng. *survivorship bias*). Istraživanjem su obuhvaćene isključivo one inovativne kompanije koje su opstale i bile dostupne za anketiranje u momentu sprovođenja istraživanja. Kompanije koje su propale u periodu praćenja, ili nisu bile dostupne za kontakt, nisu uključene u uzorak. Imajući u vidu da prema raspoloživim podacima (Exploding Topics, 2023) čak 65% inovativnih kompanija ne preživi prvih pet godina poslovanja, postoji verovatnoća da su pozitivni efekti savremenih modela finansiranja prikazani u ovom istraživanju donekle precenjeni. Buduća istraživanja bi trebalo da pokušaju da obuhvate i kompanije koje nisu uspele, na primer kroz analizu podataka iz privrednih registara, kako bi se dobila potpunija slika stvarnih efekata

Preporuka za buduća istraživanja jeste sprovođenje obimnijih studija koje bi obuhvatile veći broj zemalja i duži vremenski period, kako bi se hipoteze iz ovog istraživanja dodatno testirale i potvrdile. Takođe, u literaturi je primećen nedostatak podataka o kompanijama sa kombinovanim finansiranjem, buduća istraživanja koja uključuju inovativne kompanije koje koriste više izvora finansiranja istovremeno značajno bi doprinela popunjavanju ovog jaza. Posebno je vredan pravac istraživanja validacija identifikovanog obrasca odloženog rasta na većim uzorcima i u različitim industrijskim i geografskim kontekstima.

Na taj način obezbediće se značajan doprinos daljem razvoju teorijskih i empirijskih saznanja iz oblasti finansiranja inovativnih preduzeća.

Literatura

- [1.] Agbeibor, W. (2006). Pro-poor economic growth: Role of small and medium sized enterprises. *Journal of Asian Economics*, 17(1), 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2006.01.005>
- [2.] Ajzen, I. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice-Hall.
- [3.] Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- [4.] Algan, N. (2019). The importance of SMEs on world economies. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 5(1), 65–70.
- [5.] Al-Qadasi, N., Zhang, G., Al-Awlaqi, M. A., Alshebami, A. S., & Aamer, A. (2023). Factors influencing entrepreneurial intention of university students in Yemen: The mediating role of entrepreneurial self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 14, 1111934. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2023.1111934>
- [6.] Analysis, I. Y.-I. J. R. P. (2026). Impact of government taxation policies on small and medium-sized enterprises (SMEs) in AMAC, Abuja. *Academia.Edu*. https://www.academia.edu/download/126108544/1639567986IJRPA_1407.pdf
- [7.] Astebro, T., & Bernhardt, I. (2003). Start-up financing, owner characteristics, and survival. *Journal of Economics and Business*, 55(4), 303–319. [https://doi.org/10.1016/S0148-6195\(03\)00029-8](https://doi.org/10.1016/S0148-6195(03)00029-8)
- [8.] Atanassov, J., Nanda, V., & Seru, A. (2007). Finance and innovation: The case of publicly traded firms. Working paper.
- [9.] Audretsch, D. B. (2002). The dynamic role of small firms: Evidence from the U.S. *Small Business Economics*, 18(1–3), 13–40. <https://doi.org/10.1023/A:1015105222884>
- [10.] Bakhouché, A. (2022). Assessing the innovation-finance nexus for SMEs: Evidence from the Arab Region (MENA). *Journal of the Knowledge Economy*, 13(3), 1875–1895. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00786-x>
- [11.] Basnet, A., Blomkvist, M., & Cumming, D. (2025). Long-run IPO performance and the role of venture capital. *The British Accounting Review*, 55(6), 101648. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2025.101648>
- [12.] Barghi, H., & Zakerinejad, R. (2023). The role of social capital in empowering rural community for reducing environmental hazards: the case study of Khodabandeh, Iran. *AUC GEOGRAPHICA*, 58(1), 26-33.
- [13.] Bauer, D., Junge, S., & Reif, T. (2023). May the resources be with you: A systematic review and framework of startup funding options. *Management Review Quarterly*, 74(3), 1365–1396. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00336-6>

- [14.] Belka, M. A. (2019). People investing in people: The overview on investment methods in technological start-ups at different stages of growth. *Journal of Management and Financial Sciences*, (37), 75–97. <https://doi.org/10.33119/jmfs.2019.37.5>
- [15.] Berg, J. M. (2022). One-hit wonders versus hit makers: Sustaining success in creative industries. *Administrative Science Quarterly*, 67(3), 630–673. <https://doi.org/10.1177/00018392221083650>
- [16.] Bessiere, V., Stephany, E., & Wirtz, P. (2020). Crowdfunding, business angels, and venture capital: An exploratory study of the concept of the funding trajectory. *Venture Capital*, 22(2), 135–160. <https://doi.org/10.1080/13691066.2019.1599188>
- [17.] Bradley, S. W., Kim, P. H., Klein, P. G., McMullen, J. S., & Wennberg, K. (2021). Policy for innovative entrepreneurship: Institutions, interventions, and societal challenges. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 15(2), 167–184. <https://doi.org/10.1002/sej.1395>
- [18.] Capizzi, V., Carta, N., Cavezzali, E., & Rigoni, U. (2025). The angels and the crowd: Business angels' investment practices and follow-on crowdfunding in entrepreneurial firms. *The Journal of Technology Transfer*, 1–40. <https://doi.org/10.1007/s10961-025-10289-5>
- [19.] Caputo, F., Ciobanu, E., Torjescu, A.-M., Polec, I., & Paunescu, C. (2026). Assessing the early impact of InvestEU on Romanian SME financial performance. *Sustainability*, 18(2), 982. <https://doi.org/10.3390/su18020982>
- [20.] Cavallo, A., Ghezzi, A., Dell'Era, C., & Pellizzoni, E. (2019). Fostering digital entrepreneurship from startup to scaleup: The role of venture capital funds and angel groups. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.022>
- [21.] Chaminade, C., Lundvall, B.-A., & Haneef, S. (2018). *Advanced introduction to national innovation systems*. Edward Elgar Publishing.
- [22.] Chen, H., Basri, M. F., & Halim, H. A. (2025). Equity and debt financing dependence, green innovation, and the moderating role of financial reporting quality. *Sustainability*, 17(17), 7693. <https://doi.org/10.3390/su17177693>
- [23.] Chen, S. L., & Chen, K. L. (2023). Exploring the impact of technological innovation on the development of electric vehicles. *World Electric Vehicle Journal*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/wevj14070191>
- [24.] Choudhury, M., & Goswami, C. (2019). MSME financing gaps: Review of literature for the period 2005 to 2016. *Journal of Small Business and Entrepreneurship Development*, 7(2). <https://doi.org/10.15640/jsbed.v7n2a5>
- [25.] Christensen, C. M., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). Disruptive innovation. *Harvard Business Review*, 93(12), 44–53.
- [26.] Korunka, C., Kessler, A., Frank, H., & Lueger, M. (2011). Conditions for growth in one-person startups: A longitudinal study spanning eight years. *Psicothema*, 23(3), 446–452.

- [27.] Wijaya Rosa, M. C., Ganis Sukoharsono, E., & Saraswati, E. (2019). The role of venture capital on start-up business development in Indonesia. *Journal of Accounting and Investment*, 20(1). <https://doi.org/10.18196/jai.2001108>
- [28.] Christensen, C. M., Hall, T., Dillon, K., & Duncan, D. S. (2018). Competing against luck: The story of innovation and customer choice. *Vikalpa*, 43(2), 121–123. <https://doi.org/10.1177/0256090918774665>
- [29.] Comberg, C., Seith, F., German, A., & Velamuri, V. K. (2014). Pivots in startups: Factors influencing business model innovation in startups. *Proceedings of the ISPIM Innovation Conference*.
- [30.] Croitoru, A. (2012). Schumpeter, J.A., 1934 (2008), *The Theory of Economic Development*. SSRN. <https://papers.ssrn.com/abstract=4499769>
- [31.] Crudu, R. (2019). The role of innovative entrepreneurship in the economic development of EU member countries. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 15(1), 35–60. <https://doi.org/10.7341/20191512>
- [32.] Cruz, A. (2020). Innovacion y financiamiento en PYMEs de economias emergentes. *Revista de Economia y Negocios*, 35(2), 45–60.
- [33.] Csaszar, F. A., Ketkar, H., & Kim, H. (2024). Artificial intelligence and strategic decision-making: Evidence from entrepreneurs and investors. *Strategy Science*, 9(4), 322–345. <https://doi.org/10.1287/stsc.2024.0190>
- [34.] Dat, D. (2021). Investment selection criteria of foreign angel investors in startups in Vietnam. Working paper.
- [35.] Demsetz, H., & Villalonga, B. (2001). Ownership structure and corporate performance. *Journal of Corporate Finance*, 7(3), 209–233. [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(01\)00020-7](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(01)00020-7)
- [36.] Djuraeva, L. (2021). Importance of the innovative business models for the future success of the company. *SHS Web of Conferences*, 100, 01013. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110001013>
- [37.] Drover, W., Busenitz, L., Matusik, S., Townsend, D., Anglin, A., & Dushnitsky, G. (2017). A review and road map of entrepreneurial equity financing research. *Journal of Management*, 43(6), 1820–1853. <https://doi.org/10.1177/0149206317690584>
- [38.] Dutta, S., & Folta, T. B. (2016). A comparison of the effect of angels and venture capitalists on innovation and value creation. *Journal of Business Venturing*, 31(1), 39–54. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2015.08.003>
- [39.] Dutta, S., Lanvin, B., Rivera Leon, L., & Wunsch-Vincent, S. (2024). *Global Innovation Index 2024: Unlocking the promise of social entrepreneurship*. World Intellectual Property Organization.

- [40.] Eberhart, R. N., Rottner, R., & Lounsbury, M. (2026). The valorization of employment: How communities and founders shape new venture outcomes. *Journal of Business Venturing*, 41(3). <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2026.106585>
- [41.] Edobor, F., & Sambo-Magaji, A. (2025). Small and medium enterprises (SMEs) and sustainable economic development. In *Digital Transformation for Business Sustainability and Growth in Emerging Markets* (pp. 197–222). <https://doi.org/10.1108/978-1-83549-109-620251008>
- [42.] Edquist, C. (2009). Systems of innovation: Perspectives and challenges. In *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0007>
- [43.] Escudero, S. B., Anglin, A. H., Allison, T. H., & Wolfe, M. T. (2026). Crowdfunding: A theory-centered review and roadmap of the multidisciplinary literature. *Journal of Management*, 52(1), 131–184. <https://doi.org/10.1177/01492063251328267>
- [44.] Etzkowitz, H. (2002). The triple helix of university-industry-government: Implications for policy and evaluation. Science Policy Institute, Stockholm.
- [45.] European Commission & Hollanders, H. (2023). European Innovation Scoreboard 2023. Publications Office of the European Union.
- [46.] European Commission. (n.d.). Entrepreneurship and small and medium-sized enterprises (SMEs). Retrieved May 14, 2026, from https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes_en
- [47.] European Startup Network. (2020). European Startup Monitor 2019/2020. https://www.europeanstartupmonitor2019.eu/EuropeanStartupMonitor2019_2020_21_02_20_20-1.pdf
- [48.] Exploding Topics. (2023). Startup failure rates: Facts and statistics. <https://explodingtopics.com/blog/startup-failure-stats>
- [49.] Fadhlán, M., Siregar, A., & Sinaga, M. (2026). Strategies to improve the competitiveness of coffee export products in the global market. *TALENTA Conference Series*. <https://doi.org/10.32734/lwsa.v9i1.2761>
- [50.] Fiernaningsih, N., Herijanto, P., Widayani, A., Maskur, & Poernamawati, D. E. (2023). How does the entrepreneurial behavior intention of SMEs in Indonesia grow up? Problems and Perspectives in Management, 21(1), 438–447. [https://doi.org/10.21511/PPM.21\(1\).2023.37](https://doi.org/10.21511/PPM.21(1).2023.37)
- [51.] Firlej, K. A. (2018). Financing innovations by venture capital funds as a determinant of innovativeness of economy. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 132, 41–53. <https://doi.org/10.18276/epu.2018.132-04>
- [52.] Fisher, G., Kotha, S., Lahiri, A., Boeker, W., Kuratko, D., McMullen, J., Navis, C., & Waldron, T. (2015). Changing with the times: An integrated view of identity, legitimacy and new venture life cycles. Working paper.

- [53.] Galanakis, K. (2006). Innovation process: Make sense using systems thinking. *Technovation*, 26(11), 1222–1232. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.07.002>
- [54.] Garcia-Gutierrez, I., & Martinez-Borreguero, F. J. (2016). The innovation pivot framework: Fostering business model innovation in startups. *Research Technology Management*, 59(5), 48–56. <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1208043>
- [55.] Gardiner, P., & Rothwell, R. (1985). Tough customers: Good designs. *Design Studies*, 6(1), 7–17. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(85\)90036-5](https://doi.org/10.1016/0142-694X(85)90036-5)
- [56.] Gautam, D. K., & Gautam, P. K. (2024). Stress and resilience to migrant entrepreneur-managers of SMEs during COVID-19 pandemic. *Benchmarking: An International Journal*, 31(6), 2129–2150. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2022-0400>
- [57.] Gbadegeshin, S. A., Natsheh, A. A., Ghafel, K., Mohammed, O., Koskela, A., Rimpilainen, A., Tikkanen, J., & Kuoppala, A. (2022). Overcoming the valley of death: A new model for high technology startups. *Sustainable Futures*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100077>
- [58.] Gborogbosi, L. G., & Onuoha, B. C. (2024). Entrepreneurial intention and innovation of small and medium scale enterprises in Rivers State. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.5075735>
- [59.] Gerasymenko, V., De Clercq, D., & Sapienza, H. J. (2015). Changing the business model: Effects of venture capital firms and outside CEOs on portfolio company performance. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(1), 79–98. <https://doi.org/10.1002/sej.1189>
- [60.] Gherghina, S. C., Botezatu, M. A., Hosszu, A., & Simionescu, L. N. (2020). Small and medium-sized enterprises (SMEs): The engine of economic growth through investments and innovation. *Sustainability*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/SU12010347>
- [61.] Gilbert, B. A., McDougall, P. P., & Audretsch, D. B. (2006b). New venture growth: A review and extension. *Journal of Management*, 32(6), 926–950. <https://doi.org/10.1177/0149206306293860>
- [62.] Gonzalez-Loureiro, M. (2012). A model for assessing the contribution of innovative SMEs to economic growth: The intangible approach. *Economics Letters*, 116(3), 312–315. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.03.021>
- [63.] Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90–91. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
- [64.] Guercio, M. B., Martinez, L. B., Bariviera, A. F., & Scherger, V. (2020). Credit crunch or loan demand shortage: What is the problem with the SMEs' financing? *Finance a Uver*, 70(6), 521–540. <https://doi.org/10.32065/CJEF.2020.06.02>
- [65.] Guo, F., Li, Q., Fan, Q., & Zheng, Q. (2026). Does too much or too little entrepreneurial experience benefit crowdfunding performance? *Journal of Business Research*, 203, 115830. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115830>

- [66.] Hall, B. H. (2005). The financing of innovation. In S. Shane (Ed.), *Blackwell Handbook of Technology and Innovation Management*. Blackwell Publishers.
- [67.] Hall, B. H. (2010). The financing of innovative firms. *Review of Economics and Institutions*, 1(1). <https://doi.org/10.5202/rei.v1i1.4>
- [68.] Hall, B. H., Moncada-Paterno-Castello, P., Montresor, S., & Vezzani, A. (2016). Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 25(3), 183–196. <https://doi.org/10.1080/10438599.2015.1076194>
- [69.] Han, J., Chen, M., Chen, Y. X., Jing, Q., & Wang, S. Y. (2023). The study on the relationship between venture capital, tolerance to failure, and enterprise innovation performance. *Frontiers in Psychology*, 14, 1133324. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1133324>
- [70.] Harrison, R. T., & Mason, C. M. (2000). Venture capital market complementarities: The links between business angels and venture capital funds in the United Kingdom. *Venture Capital*, 2(3), 223–242. <https://doi.org/10.1080/13691060050135091>
- [71.] Hellmann, T., Montag, A., & Tag, J. (2024). Tolerating losses for growth: J-curves in venture capital investing. *EconStor Working Paper*. <https://www.econstor.eu/handle/10419/302271>
- [72.] Hellmann, T., Montag, A., & Tåg, J. (2026). Financing J-curves in venture capital. IFN Working Paper No. 1500. Research Institute of Industrial Economics. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4937026>
- [73.] Herve, F., & Schwenbacher, A. (2018). Crowdfunding and innovation. *Journal of Economic Surveys*, 32(5), 1514–1530. <https://www.researchgate.net/publication/327790388>
- [74.] Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2017). *Entrepreneurship* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- [75.] Howell, S. T. (2017). Financing innovation: Evidence from R&D grants. *American Economic Review*, 107(4), 1136–1164. <https://doi.org/10.1257/aer.20150808>
- [76.] Imai, K. I., Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1985). Managing the new product development process. In K. Clark, R. Hayes, & C. Lorenz (Eds.), *The Uneasy Alliance* (pp. 337–375). Harvard Business School Press.
- [77.] Immawan, T., Pratiwi, A. I., & Cahyo, W. N. (2019). The proposed dashboard model for measuring performance of SMEs. *International Journal of Integrated Engineering*, 11(5), 167–173. <https://doi.org/10.30880/ijie.2019.11.05.021>
- [78.] Isac, C. (2013). Interdependence of entrepreneurship-economic development. *Economics*, 13(2).
- [79.] Islam, M., Fremeth, A., & Marcus, A. (2018). Signaling by early stage startups: US government research grants and venture capital funding. *Journal of Business Venturing*, 33(1), 35–51. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2017.10.001>

- [80.] Jain, M. (2022). The role of Startup India Seed Fund Scheme (SISFS) & Fund of Funds for Startups (FFS) in startups in India. *SMS Journal of Entrepreneurship & Innovation*, 9(01). <https://doi.org/10.21844/smsjei.v9i01.12133>
- [81.] Jiang, C., & Zhao, X. (2020). The role of foreignness in the relationship between disruptive innovation and MNE performance. *American Business Review*, 23(1), 18–34. <https://doi.org/10.37625/abr.23.1.18-34>
- [82.] Jin, X., & Guan, S. (2025). The impact of early-stage venture capital on innovation and entrepreneurship. *Finance Research Letters*, 85, 108218. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108218>
- [83.] Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2002). *Applied multivariate statistical analysis* (5th ed.). Prentice Hall.
- [84.] Kacer, M., Wilson, N., Zouari, S., & Cowling, M. (2024). Venture capital and the survival of entrepreneurial firms in crisis periods: The case of Covid-19. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3920888/v1>
- [85.] Karvounaraki, A., & Stevenson, A. (2024). *European Innovation Scoreboard 2024 Methodology Report*. European Commission.
- [86.] Kendall, M. G. (1948). *Rank correlation methods*. Griffin.
- [87.] Khan, M. S., Kugler, M., & Smith, C. A. (2026). Invention complexity, latent innovation capabilities, and economic development in upper middle-income countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 226(1), 124565. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2026.124565>
- [88.] Kim, H.-Y. (2014). Statistical notes for clinical researchers: Nonparametric statistical methods: 2. Nonparametric methods for comparing three or more groups and repeated measures. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 39(4), 328–338. <https://doi.org/10.5395/rde.2014.39.4.328>
- [89.] Kitic, A., Radisic, M., & Takaci, A. (2025). Bridging entrepreneurial intention and action: How financing models shape the growth of innovative SMEs in Widening Countries. *Administrative Sciences*, 15(11). <https://doi.org/10.3390/admsci15110419>
- [90.] Klein, M., Neitzert, F., Hartmann-Wendels, T., & Kraus, S. (n.d.). Start-up financing in the digital age: A systematic review and comparison of new forms of financing. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 21(2). <https://digitalcommons.pepperdine.edu/jef/vol21/iss2/3>
- [91.] Kochetkov, D. M. (2023). Innovation: A state-of-the-art review and typology. *International Journal of Innovation Studies*, 7(4), 263–272. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.05.004>
- [92.] Kritikos, A. S. (2024). Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth. *IZA World of Labor*. <https://doi.org/10.15185/IZAWOL.8>
- [93.] Lange, J., Rezepa, S., & Zatrochova, M. (2024a). The role of business angels in the early-stage financing of startups: A systematic literature review. *Administrative Sciences*, 14(10), 247. <https://doi.org/10.3390/admsci14100247>

- [94.] Leogrande, A., Laureti, L., & Costantiello, A. (2022). The innovation index in Europe. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1587898/v1>
- [95.] Lestari, E. R., & Ardianti, F. L. (2019). The mediating role of customer value on innovation and firm performance: Evidence from Indonesian SMEs. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 230(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/230/1/012050>
- [96.] Levratto, N. (2017). Les business angels, revelateurs, plus que moteurs, de l'engagement des entreprises dans l'innovation. *Revue d'economie industrielle*, 160. <https://journals.openedition.org/rei/6528>
- [97.] Levratto, N., & Quignon, A. (2021). Innovation performance and the signal effect: Evidence from a European program. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3813430>
- [98.] Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy: Towards the conceptual framework. *Sustainability*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043>
- [99.] Li, X., & Zhao, Y. (2022). Research on the impact of venture capital strategy on enterprise innovation performance. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 935441. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.935441>
- [100.] Lodefalk, M., & Andersson, F. W. (2023). Business angels and firm performance: First evidence from population data. *PLoS ONE*, 18(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283690>
- [101.] Lortie, J., & Castogiovanni, G. (2015). The theory of planned behavior in entrepreneurship research: What we know and future directions. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 935–957. <https://doi.org/10.1007/S11365-015-0358-3>
- [102.] Lundvall, B.-A. (1992). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
- [103.] Maria, A., Militaru, G., Fleaca, B., & Fleaca, E. (2025). A comparative analysis of innovation systems at the country level for Romania and Turkiye. *U.P.B. Scientific Bulletin, Series D*, 87(1).
- [104.] Markham, S. K., Ward, S. J., Aiman-Smith, L., & Kingon, A. I. (2010). The valley of death as context for role theory in product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 402–417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00724.x>
- [105.] Mason, C., & Stark, M. (2004). What do investors look for in a business plan? *International Small Business Journal*, 22(3), 227–248. <https://doi.org/10.1177/0266242604042377>
- [106.] Mason, C. M., & Harrison, R. T. (1996). Informal venture capital: A study of the investment process, the post-investment experience and investment performance. *Entrepreneurship and Regional Development*, 8(2), 105–126. <https://doi.org/10.1080/08985629600000007>
- [107.] Mathonet, P.-Y., & Meyer, T. (2008). *J-curve exposure: Managing a portfolio of venture capital and private equity funds*. Wiley.

- [108.] McHugh, M. L. (2013a). The chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143. <https://doi.org/10.11613/BM.2013.018>
- [109.] Mengistu, A. T., & Panizzolo, R. (2023). Tailoring sustainability indicators to small and medium enterprises for measuring industrial sustainability performance. *Measuring Business Excellence*, 27(1), 54–70. <https://doi.org/10.1108/MBE-10-2021-0126>
- [110.] Milosevic, M., Le Pendeven, B., & Fendt, J. (2020). Follow-on financing through syndication in the VC industry. *Venture Capital*, 22(1), 35–69. <https://doi.org/10.1080/13691066.2018.1518664>
- [111.] Milutinovic, R., Benkovic, S., & Stosic, B. (2018a). The review of external sources of innovation financing. *Proceedings of the IPMA World Congress*. <https://www.researchgate.net/publication/327471233>
- [112.] Mohammed, N., & Alhaji, I. A. (2022). The influence of government intervention on the students entrepreneurial intention in Nigeria's higher education. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 8(6), 2080–2088.
- [113.] Montanaro, B., Cavallo, A., Giudici, G., & Ghezzi, A. (2022). Determinants of the exit value in European venture capital-backed technology startups. *Competitiveness Review*, 32(7), 62–84. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2021-0032>
- [114.] Mora-Cruz, A., & Palos-Sanchez, P. R. (2023). Crowdfunding platforms: A systematic literature review and a bibliometric analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(3), 1257–1288. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00856-3>
- [115.] Morina, I. (2021). The impact of innovation and knowledge management on enterprises revenues in Serbia. *European Research Studies Journal*, XXIV(4B), 838–850. <https://doi.org/10.35808/ersj/2775>
- [116.] Mulier, K., & Samarin, I. (2021). Sector heterogeneity and dynamic effects of innovation subsidies: Evidence from Horizon 2020. *Research Policy*, 50(10), 104346. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104346>
- [117.] Murphy, L. M., & Edwards, P. L. (2003). Bridging the valley of death: Transitioning from public to private sector financing. *National Renewable Energy Laboratory*.
- [118.] Murray, A., & Scuotto, V. (2016). The business model canvas. *Symphonya: Emerging Issues in Management*, 94–109. <https://doi.org/10.4468/2015.3.13murray.scuotto>
- [119.] Myronchuk, V., Kirizleyeva, A., Saienko, V., Bodnar, O., & Muraviov, K. (2023). Problems and prospects of improving the banking system and its impact on the economy. *Economic Affairs (New Delhi)*, 68(1), 27–34. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.1s.2023.4>
- [120.] Nast, C., Broekel, T., & Entner, D. (2024). Fueling the fire? How government support drives technological progress and complexity. *Research Policy*, 53(6), 105005. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105005>
- [121.] Neagu, C. (2016). The importance and role of small and medium-sized businesses. *Theoretical and Applied Economics*, XXIII(3).

- [122.] Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195076165.001.0001>
- [123.] Nurcahyo, R., Ilhamsyah Akbar, M., & Sihono Gabriel, D. (2018). Characteristics of startup company and its strategy: Analysis of Indonesia fashion startup companies. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2). <https://www.sciencepubco.com/index.php/IJET>
- [124.] Obi, J., Ibidunni, A. S., Tolulope, A., Olokundun, M. A., Amaihian, A. B., Borishade, T. T., & Fred, P. (2018). Contribution of small and medium enterprises to economic development: Evidence from a transiting economy. *Data in Brief*, 18, 835–839. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.03.126>
- [125.] OECD. (2023). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling transitions in times of disruption*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0b55736e-en>
- [126.] OECD/Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- [127.] Okunnuga, I., Folorunsho, F., & Adeboye, E. (2024). Optimizing government grants for startups: Encouraging growth of technology startups within the U.S. entrepreneurial ecosystem. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*. <https://www.ijariit.com>
- [128.] Olinski, M., Szamrowski, P., & Leszczynski, L. (2016). The impact of EU funds on the development of a business model for small and medium-sized enterprises. *Journal of Competitiveness*. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=494585>
- [129.] Onea, I. A. (2020). Innovation indicators and the innovation process: Evidence from the European Innovation Scoreboard. *Management and Marketing*, 15(4), 605–620. <https://doi.org/10.2478/mmcks-2020-0035>
- [130.] Onyekwelu, P. N., Ibe, G. I., Monyei, F. E., Attamah, J. I., & Ukpere, W. I. (2023). The impact of entrepreneurship institutions on access to micro-financing for sustainable enterprise in an emerging economy. *Sustainability*, 15(9), 7425. <https://doi.org/10.3390/SU15097425>
- [131.] Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- [132.] Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., & Papadacos, T. (2015). *Value proposition design: How to create products and services customers want*. John Wiley & Sons.
- [133.] Pan, L. Y., Tsai, I. C., Popan, S. H., & Chang, S. C. (2022). Entrepreneurial business start-ups and entrepreneurial failure: How to stand up after a fall? *Frontiers in Psychology*, 13, 943328. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.943328>
- [134.] Peixoto, A. R., de Almeida, A., Antonio, N., Batista, F., & Ribeiro, R. (2023). Diachronic profile of startup companies through social media. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1). <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01055-2>

- [135.] Peneder, M. (2010). The impact of venture capital on innovation behaviour and firm growth. *Venture Capital*, 12(2), 83–107. <https://doi.org/10.1080/13691061003643250>
- [136.] Pereira, D. G., Afonso, A., & Medeiros, F. M. (2015). Overview of Friedman's test and post-hoc analysis. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, 44(10), 2636–2653. <https://doi.org/10.1080/03610918.2014.931971>
- [137.] Bottcher, P., Bootz, V., Weking, J., & Bohm, M. (2021). Stage financing. *Proceedings of the International Conference on Wirtschaftsinformatik*. <https://aisel.aisnet.org/wi2021>
- [138.] Pilar, P. G., Marta, A. P., & Antonio, A. (2018). Profit efficiency and its determinants in small and medium-sized enterprises in Spain. *BRQ Business Research Quarterly*, 21(4), 238–250. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.08.003>
- [139.] Plummer, L. A., Allison, T. H., Connelly, B. L., Busenitz, L., David, P., Ketchen, D., Parker, S., & Tong, T. (2016). Better together? Signaling interactions in new venture pursuit of initial external capital. *Academy of Management Journal*, 59(5), 1585–1604. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.1274>
- [140.] Politis, D. (2008). Business angels and value added: What do we know and where do we go? *Venture Capital*, 10(2), 127–147. <https://doi.org/10.1080/13691060801946147>
- [141.] Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73–93.
- [142.] Prokopenko, O., Sitenko, D., Zhanybayeva, Z., Lomachynska, I., & Rakhmetova, A. (2025). Financial systems and their influence on entrepreneurial development. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(3), 131. <https://doi.org/10.3390/JRFM18030131>
- [143.] Pustovrh, A., & Pustovrh, A. (2025). Startup accelerator returns: J curve or L curve? *Economic and Business Review*, 27(2), 115–129. <https://doi.org/10.15458/2335-4216.1355>
- [144.] Rajamani, K., Jan, N. A., Subramani, A. K., & Raj, A. N. (2022). Access to finance: Challenges faced by micro, small, and medium enterprises in India. *The Engineering Economist*, 33(1), 73–85. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.33.1.27998>
- [145.] Rizky, D., Mardika, W., & Listiani, N. (2026). The effect of discouraged borrowers on business sustainability through financial bootstrapping and financial inclusion. *KEUNIS*, 14(1), 30–39. <https://doi.org/10.32497/keunis.v14i1.6783>
- [146.] Rodriguez-Pose, A., Belso-Martinez, J., & Di Liberto, A. (2021). Playing the innovation subsidy game: Experience, clusters, consultancy, and networking in regional innovation support. *Cities*, 119, 103402. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103402>
- [147.] Roldan Martinez, B. (2024). Tourism as an innovation and the relevant-innovation-witnesses. *Current Issues in Tourism*, 27(16), 2668–2681. <https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2236275>
- [148.] Romanowski, R. (2019). Managing economic innovations: Ideas and institutions. *University of Economics and Business in Poznan*. <https://doi.org/10.12657/9788379862764>

- [149.] Romero Alvarez, Y. P., Salas-Navarro, K., Martinez, L. B., & Zamora-Musa, R. (2026). Financing innovation in SMEs: A systematic review of financing channels. *International Journal of Innovation Science*, 18(2), 524–563. <https://doi.org/10.1108/IJIS-06-2024-0151>
- [150.] Rose, R. C., Kumar, N., & Lim, Y. L. (2006). The dynamics of entrepreneurs' success factors in influencing venture growth. *Journal of Asia Entrepreneurship and Sustainability*, II(2). <https://www.asiaentrepreneurshipjournal.com>
- [151.] Rothaermel, F. T. (2019). *Strategic management* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- [152.] Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31. <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>
- [153.] Rothwell, R., & Zegveld, W. (1985). *Reindustrialization and technology*. Longman.
- [154.] Rothwell, R. (1995). Industrial innovation: Success, strategy, trends. In M. Dodgson & R. Rothwell (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar.
- [155.] Rusu, V. D., Roman, A., & Tudose, M. B. (2022). Determinants of entrepreneurial intentions of youth: The role of access to finance. *Engineering Economics*, 33(1), 86–102. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.33.1.28716>
- [156.] Samara, E., Georgiadis, P., & Bakouros, I. (2012). The impact of innovation policies on the performance of national innovation systems: A system dynamics analysis. *Technovation*, 32(11), 624–638. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.06.002>
- [157.] Santoleri, P., Mina, A., Di Minin, A., & Martelli, I. (2020). The causal effects of R&D grants: Evidence from a regression discontinuity. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3637867>
- [158.] Saoula, O., Abid, M. F., Ahmad, M. J., & Shamim, A. (2025). What drives entrepreneurial intentions? *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 19(2), 128–148. <https://doi.org/10.1108/apjie-10-2023-0189>
- [159.] Satheesh Raju, G., Kumar, N. S., & Nikkat, S. (2020). Technology based startups pivoting for sustainability: Case study of startups. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 981(2). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/981/2/022083>
- [160.] Scandizzo, P. L. (2005). Financing technology: An assessment of theory and practice. *International Journal of Technology Management*, 32(1–2), 1–33. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2005.006816>
- [161.] Schilling, M. (2016). *Strategic management of technological innovation* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- [162.] Schumpeter, J. A. (2013). *Capitalism, socialism and democracy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203202050>
- [163.] Schumpeter, J. A. (2021). *The theory of economic development* (R. Swedberg, Ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003146766>

- [164.] Seroka-Stolka, O., & Kokot, B. (2023). Determinants of innovative potential of SMEs in the period of the Covid-19 pandemic. *Scientific Papers of Silesian University of Technology: Organization and Management Series*, 2023(168). <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.168.29>
- [165.] Shinkle, G. A., & Suchard, J. A. (2019). Innovation in newly public firms: The influence of government grants, venture capital, and private equity. *Australian Journal of Management*, 44(2), 248–281. <https://doi.org/10.1177/0312896218802611>
- [166.] Sibalija, J., Barrett, D., Subasri, M., Bitacola, L., & Kim, R. B. (2021). Understanding value in a healthcare setting: An application of the business model canvas. *Methodological Innovations*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/205979912111050477>
- [167.] Skalicka, M., Zinecker, M., Balcerzak, A. P., & Pietrzak, M. B. (2023). Business angels and early stage decision making criteria: Empirical evidence from an emerging market. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 36(1), 25–50. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2063920>
- [168.] Slavik, S. (2019). The business model of start-up: Structure and consequences. *Administrative Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/admsci9030069>
- [169.] SMEs - Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. (n.d.). European Commission. Retrieved March 18, 2026, from https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes_en
- [170.] Soete, L., & Freeman, C. (1997). *The economics of industrial innovation* (3rd ed.). MIT Press.
- [171.] Sort, J. C., & Nielsen, C. (2018). Using the business model canvas to improve investment processes. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 20(1), 10–33. <https://doi.org/10.1108/JRME-11-2016-0048>
- [172.] Srhoj, S., Lapinski, M., & Walde, J. (2021). Impact evaluation of business development grants on SME performance. *Small Business Economics*, 57(3), 1285–1301. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00348-6>
- [173.] Startup Commons. (n.d.). Startup Commons. Retrieved March 20, 2026, from <https://www.startupcommons.org/>
- [174.] Fedirko, D. (n.d.). Startup stages: From idea to maturity and exit. Medium. <https://medium.com/elligense-team/startup-stages-from-idea-to-maturity-and-exit-611bf7f8de7a>
- [175.] Stosic, B., & Milutinovic, R. (2022). Upravljanje inovacijama i inovacionim projektima. Fakultet organizacionih nauka.
- [176.] Surya, B., Menne, F., Sabhan, H., Suriani, S., Abubakar, H., & Idris, M. (2021). Economic growth, increasing productivity of SMEs, and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.3390/JOITMC7010020>

- [177.] Sweet Agrawal & Jayashree Jethy. (2024). Exploring crowd funding as a sustainable financing option among MSME in Odisha: A case study in Khurda District. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(1). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i01.13970>
- [178.] Szulczewska-Remi, A. (2019). Financing innovations. In R. Romanowski (Ed.), *Managing Economic Innovations: Ideas and Institutions* (pp. 137–152). <https://doi.org/10.12657/9788379862764-9>
- [179.] Szuper, K. (2021). Innovative company profile: Age, size and sources of financing. *Scientific Papers of Silesian University of Technology: Organization and Management Series*, 2021(153), 486–494. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2021.153.34>
- [180.] Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- [181.] Temelkov, Z., Boshkov, T., & Zezova, A. (2018). Alternative financing sources supporting SMEs growth. *SocioBrains*, 52.
- [182.] Tenca, F., Croce, A., & Ughetto, E. (2019). Business angels research in entrepreneurial finance: A literature review and a research agenda. In *Contemporary Topics in Finance* (pp. 183–214). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119565178.ch7>
- [183.] Testa, G., Szkuta, K., & Cunningham, P. N. (2019). Improving access to finance for young innovative enterprises with growth potential. *Research Evaluation*, 28(4), 355–369. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvz016>
- [184.] The International Development Innovation Alliance. (2025). Typical actors in an innovation ecosystem. <https://www.idiainnovation.org/ecosystem-actors>
- [185.] Tidd, J., & Bessant, J. R. (2021). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (7th ed.). Wiley.
- [186.] Kollmann, T., Stockmann, C., & Hensellek, S. (2016). *German Startup Monitor*. German Startups Association. <https://www.araproject.de>
- [187.] Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). The importance of innovation and its crucial role in growth, survival and success of organizations. *Procedia Technology*, 1, 535–538. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2012.02.116>
- [188.] Tokar, V., Tyshchenko, D., Franchuk, T., Babenko, A., & Koval, I. (2025). Assessing EU member states' readiness for innovation parks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(3), 311–319. <https://doi.org/10.32479/ijefi.18689>
- [189.] Toksoy, T., & Karamelikli, H. (2026). Empirical analysis of the competitiveness of high-tech export goods based on Porter's Diamond Model. *Fiscaoeconomia*, 10(1), 1–20. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1703027>
- [190.] Trott, P. (2008). *Innovation management and new product development* (4th ed.). Pearson Education.

- [191.] Trott, P. (2020). *Innovation management and new product development* (7th ed.). Pearson Education.
- [192.] Trunina, A., & Ashourizadeh, S. (2021). Business model-network interactions: Comparative case studies from Zhongguancun and Silicon Valley. *Technology in Society*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101600>
- [193.] Ulumuddin, I. (2025). Digital startup dynamics: Ambiguity, transition, funding, and sustainability strategies. Working paper.
- [194.] Utterback, J. M. (1994). *Mastering the dynamics of innovation*. Harvard Business School Press.
- [195.] Vaduva, S. (2004). *Entrepreneurship: Applied practices in Romania and other transitional nations*. Editura Economica.
- [196.] Vanacker, T., Vismara, S., & Walthoff-Borm, X. (2019). What happens after a crowdfunding campaign? *SSRN Electronic Journal*. <https://ssrn.com/abstract=3312800>
- [197.] Weerasinghe, R. N., Jayawardane, A. K. W., & Huang, Q. (2025). Effectiveness of national innovation system of Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Social Sciences*, 47(02), 103–122. <https://doi.org/10.4038/sljss.v47i02.8986>
- [198.] Winborg, J., & Landstrom, H. (2001). Financial bootstrapping in small businesses: Examining small business managers' resource acquisition behaviors. *Journal of Business Venturing*, 16(3), 235–254. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00055-5](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00055-5)
- [199.] Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). Optimal credit guarantee ratio for small and medium-sized enterprises' financing: Evidence from Asia. *Economic Analysis and Policy*, 62, 342–356. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.011>
- [200.] *Zakon o inovacionoj delatnosti*. (2021). Sluzbeni glasnik RS, br. 129/2021.
- [201.] Zarezankova-Potevska, M. (2017). Most favorable financial instruments for entrepreneurship development. *Journal of Process Management and New Technologies*, 5(2).
- [202.] Zavatta, R. (2008). Financing technology entrepreneurs and SMEs in developing countries: Challenges and opportunities. World Bank, Information for Development Program.
- [203.] Zhu, H., Zhao, S., & Abbas, A. (2020). Relationship between R&D grants, R&D investment, and innovation performance. *Journal of Public Affairs*, 20(1), e1973. <https://doi.org/10.1002/pa.1973>
- [204.] Royston, P. (1992). Approximating the Shapiro–Wilk W-test for non-normality. *Statistics and Computing*, 2(3), 117–119. <https://doi.org/10.1007/BF01891203>

Prilog 1 – Anketa

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

Dear respondent,

Thank you for agreeing to participate in this research, which is being conducted as part of my doctoral dissertation at the Faculty of Technical Science, University of Novi Sad. The aim of this research is to investigate the impact of modern financing methods on the development of innovative companies in Serbia, Bulgaria, Croatia, Romania, and Greece. Your participation is essential, as it will help us better understand how different financial models influence key business aspects such as revenue growth, employment, market adaptability, and business models.

The questionnaire is structured to gather data on your company's experience with various forms of financing, including venture capital, business angels, grants, and crowdfunding, as well as the influence of these models on your business's overall development. The insights you provide will contribute to enhancing the understanding of financing's role in fostering innovation in this region.

Please answer all questions as accurately as possible. All responses will be treated with the highest level of confidentiality and used solely for research purposes.

The questionnaire should take approximately 10 minutes to complete. We kindly ask that you submit your responses as soon as possible.

Thank you for your valuable time and contribution!

Sincerely,

Ana Kitić

Assistant at the Faculty of Mechanical Engineering, University of Niš

PhD Candidate at Faculty of Technical Science, University of Novi Sad

For further information, please contact Ana Kitić at ana.kitic@masfak.ni.ac.rs

* Indicates required question

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

1. **Email**

Please provide your email address below if you want to receive follow-up questions about this research. By providing your email, you consent to it being used exclusively for communication regarding this study.

2. 1. Please select your country: *

Mark only one oval.

- Serbia
- Croatia
- Romania
- Bulgaria
- Greece
- Cyprus
- Poland
- Other:

3. 2. Company Name *

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

4. 3. Which industrial sector does your company belong to? *

Mark only one oval.

- IT / Software development
- Software as a Service (SaaS)
- Technology / Hardware / Manufacturing
- Web applications
- E-commerce
- Bio-nano and medical technologies
- Financial technologies (FinTech)
- Online marketplace
- Education
- Consulting agency
- Online service portal
- Green technologies
- Food
- Media and creative industries
- Gaming
- Offline services
- Agricultural technologies (AgroTech)
- Other

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

5. 4. Have you received any type of modern financing, referring to funding through grants, business angels, venture capital funds, or crowdfunding platforms? *

Mark only one oval.

Yes Skip to question 6

No

Skip to question 6

Pre-Funding Status

Please describe the condition of your company

before receiving your most significant financing in terms of the amount of money.

If you have received multiple sources of funding, please provide a detailed description of the initial conditions before receiving your most significant financing in terms of the amount of money.

6. 6. What type of modern financing did you receive? (You can select more than one option.) *

Tick all that apply.

- Business angel
 Crowdfunding
 Venture Capital
 Grant

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

7. 7. Which of the received financing types was the **most significant in terms of the amount of money received?** (Please select only one—the one with the highest amount.). If the amounts are equal, choose the most recent one. *

Mark only one oval.

- Business angel
- Crowdfunding
- Venture Capital
- Grant

8. 8. Year of financing completion? If you have received multiple sources of funding, please specify when the **most recent funding was completed.** *

Mark only one oval.

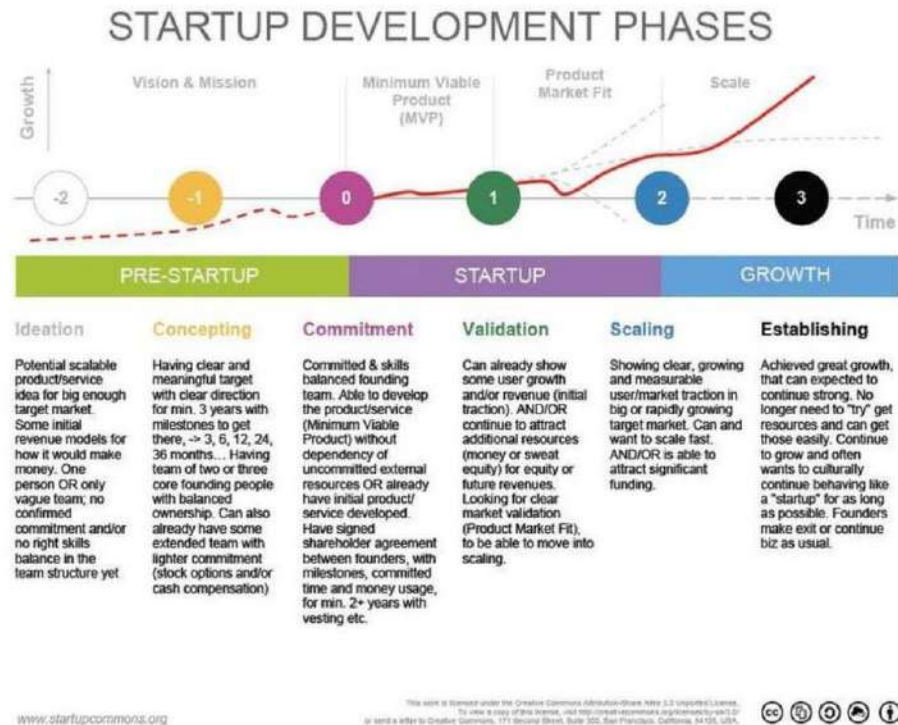
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022
- 2023
- 2024
- Other:

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

9. 9. In which stage of development was your startup **before receiving your most significant financing in terms of the amount of money?** *

If you had more than one round of funding, the most recent funding method is relevant. The development stages are explained in the image below.



Mark only one oval.

- Ideation
- Concepting
- Commitment
- Validation
- Scaling
- Establishing

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

10. 10. In which range did your company's business revenue fall **before receiving your most significant financing in terms of the amount of money** of its operations ? *

Mark only one oval.

- Pre-revenue (no revenue yet)
- Less than 50,000 EUR
- 50,000 – 100,000 EUR
- 100,000 – 250,000 EUR
- 250,000 – 500,000 EUR
- 500,000 - 1,000,000
- More than 1,000,000 EUR

11. 11. Number of employees **before receiving your most significant financing in terms of the amount of money** :

Mark only one oval.

- 1 – 5
- 6 – 10
- 11 – 20
- 21- 30
- 30 - 50
- more than 50

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

12. 12. Did your startup have a defined business model **before receiving your most significant financing in terms of the amount of money?** *

A business model describes how your startup creates, delivers, and captures value. It includes key elements such as your target customers, revenue streams, and cost structure.

Mark only one oval.

Yes

No

4. 4. 2026. 01:19


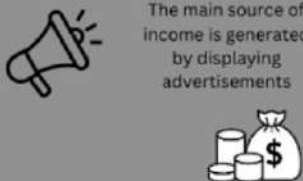


Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

13. 13. Which revenue model did you **initially plan to use?**

*

If the bussines model has not defined, please indicate, we have not defined a revenue model.

Tick all that apply.

<p>We have not defined a revenue model</p> 	<p>Ad-based revenue model</p> <p>The main source of income is generated by displaying advertisements</p> 
<p><input type="checkbox"/> We have not defined a revenue model</p>	<p><input type="checkbox"/> Ad-based revenue model (The main source of income is generated by displaying advertisements)</p>
<p>Commission-based revenue model</p> <p>Business earns money by taking a percentage of each transaction or sale made through its platform</p> 	<p>Transactional revenue model</p> <p>A transactional revenue model means a business earns money each time a customer makes a purchase.</p> 
<p><input type="checkbox"/> Commission-based revenue model (business earns money by taking a percentage of each transaction or sale made through its platform.)</p>	<p><input type="checkbox"/> Transactional revenue model (direct and web) (A transactional revenue model means a business earns money each time a customer makes a purchase.)</p>

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

Subscription-based revenue model



A subscription business model means customers pay a recurring fee (monthly, yearly, etc.) to access a product or service.

Subscription-based revenue model (A subscription business model means customers pay a recurring fee (monthly, yearly, etc.) to access a product or service.)

Channel sales (Indirect sales)

Company sells its products or services through third-party partners instead of directly to customers



Channel sales (or indirect sales) (Channel sales is a sales strategy where a company sells its products or services through third-party partners instead of directly to customers.)

Licensing



Licensing is a business model where a company allows another party to use its intellectual property (such as a brand, technology, or patent) in exchange for a fee or royalty.

Licensing (Licensing is a business model where a company allows another party to use its intellectual property (such as a brand, technology, or patent) in exchange for a fee or royalty.)

Retail

The retail business model involves selling products directly to consumers, usually through physical stores or online platforms.



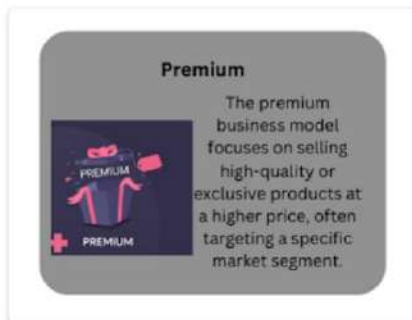
Retail (The retail business model involves selling products directly to consumers, usually through physical stores or online platforms.)

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies



Freemium (free basic version with paid advanced options) (The freemium business model offers a basic version of a product or service for free, while charging for premium features or upgrades.)



Premium (paid version) (The premium business model focuses on selling high-quality or exclusive products at a higher price, often targeting a specific market segment.)

Other: _____



Razor and blade (Razor and blades is a business model where a company sells the durable base product (Razor) at a low-profit margin or even losses and then sells the paired proprietary consumable goods (Blades) at a higher profit margin.)

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

14. **14. What is the approximate number of users or customers of your product or service?"** *

(If you do not have direct customers, please indicate the number of active users or clients engaging with your offering.)

Mark only one oval.

- 0 (No customers yet)
- 1–10 customers
- 11–50 customers
- 51–100 customers
- 101–500 customers
- 501–1,000 customers
- More than 1,000 customers

Post investment period

Here you will answer questions about the company's status after receiving funding.

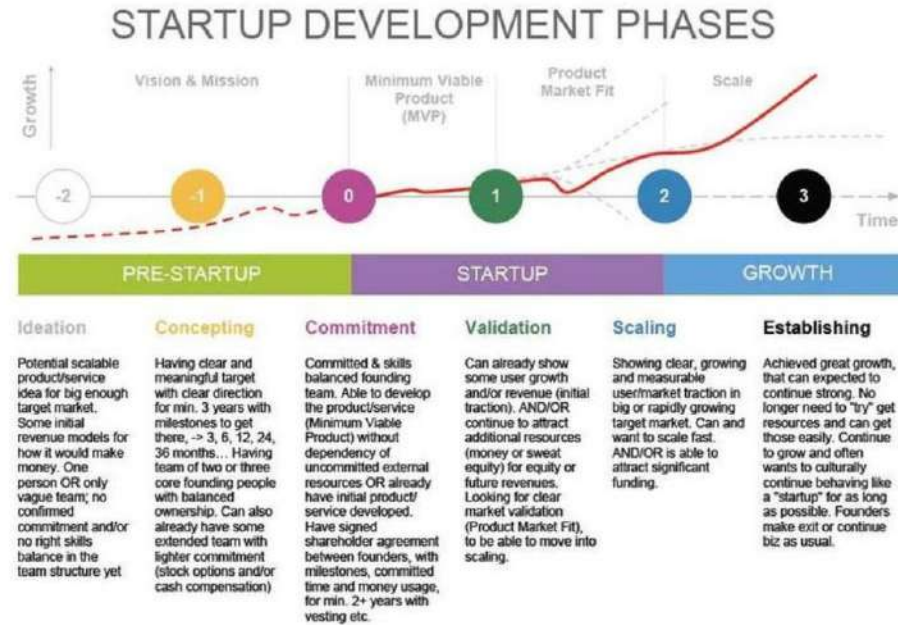
The observed post-investment period refers to a maximum of three years following the receipt of financing. If your company received the funding less than three years ago, please refer to the period since that investment. If your company received multiple types of financing, please focus only on the one that was the most significant in terms of the amount of money received – that is, the funding round in which your company received the highest financial amount. Please describe the status of your company after receiving this most significant financing.

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

15. 15. At what stage was your product **after receiving your most significant financing in terms of the amount of money?** *

The development stages are explained in the image below.



www.startupcommons.org

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To see a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 302, San Francisco, California, 94105, USA.



Tick all that apply.

	Ideation	Concepting	Commitment	Validation	Scaling	Establishing
First year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Third year after financing						

https://docs.google.com/forms/d/13x01r19q4LqQLFz0FyLkkJ9QJtgSt08_70KbwCv_us/edit

13/20

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

Third year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

16. 16. In which range does your company's business revenue fall after receiving your most significant financing in terms of the amount of money? *

Tick all that apply.

	Less than 50,000 EUR	50,000 - 100,000 EUR	100,000 - 250,000 EUR	250,000 - 500,000 EUR	500,000 - 1,000,000 EUR	More than 1,000,000 EUR
First year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Third year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

17. 17. How many employees do you have **after receiving your most significant financing in terms of the amount of money?** *

Tick all that apply.

	1 – 5	6 – 10	11 – 20	21-30	31 - 50	more than 50
First year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Third year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. 18. Did you change your business model **after receiving your most significant financing in terms of the amount of money?** *

Mark only one oval.

- Yes
- No
- We still haven't created a business model.

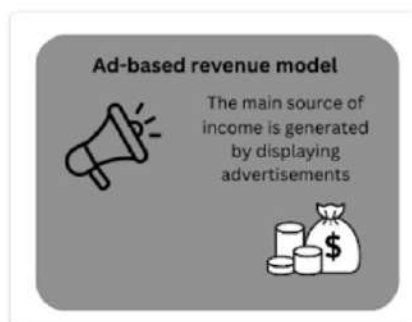
4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

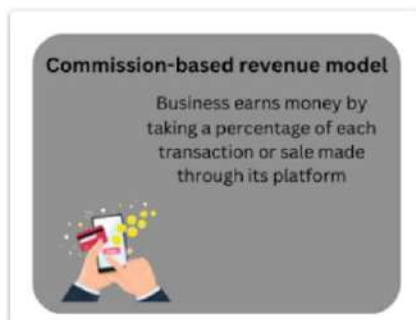
19. 19. Which revenue model do you use **after** receiving **your most significant financing** ^{*}
in terms of the amount of money?

If the revenue model has not changed after receiving funding, please indicate the same business model.

Tick all that apply.



- We have not defined a revenue model
- Ad-based revenue model (The main source of income is generated by displaying advertisements)



- Commission-based revenue model (business earns money by taking a percentage of each transaction or sale made through its platform.)



- Transactional revenue model (direct and web) (A transactional revenue model means a business earns money each time a customer makes a purchase.)

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

Subscription-based revenue model



A subscription business model means customers pay a recurring fee (monthly, yearly, etc.) to access a product or service.

Subscription-based revenue model (A subscription business model means customers pay a recurring fee (monthly, yearly, etc.) to access a product or service.)

Channel sales (Indirect sales)

Company sells its products or services through third-party partners instead of directly to customers



Channel sales (or indirect sales) (Channel sales is a sales strategy where a company sells its products or services through third-party partners instead of directly to customers.)

Licensing



Licensing is a business model where a company allows another party to use its intellectual property (such as a brand, technology, or patent) in exchange for a fee or royalty.

Licensing (Licensing is a business model where a company allows another party to use its intellectual property (such as a brand, technology, or patent) in exchange for a fee or royalty.)

Retail

The retail business model involves selling products directly to consumers, usually through physical stores or online platforms.



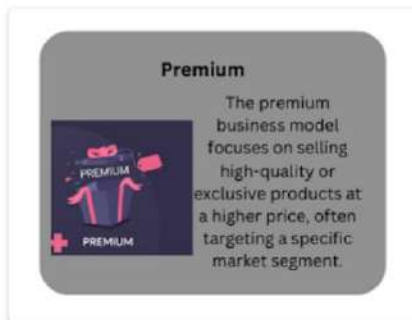
Retail (The retail business model involves selling products directly to consumers, usually through physical stores or online platforms.)

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies



Freemium (free basic version with paid advanced options) (The freemium business model offers a basic version of a product or service for free, while charging for premium features or upgrades.)



Premium (paid version) (The premium business model focuses on selling high-quality or exclusive products at a higher price, often targeting a specific market segment.)

Other: _____



Razor and blade (Razor and blades is a business model where a company sells the durable base product (Razor) at a low-profit margin or even losses and then sells the paired proprietary consumable goods (Blades) at a higher profit margin.)

4. 4. 2026. 01:19

Survey on the Impact of Modern Financing Methods on the Development of Innovative Companies

20. **What is the approximate number of users or customers of your product or service after receiving your most significant financing in terms of the amount of money?**

(If you do not have direct customers, please indicate the number of active users or clients engaging with your offering.)

Tick all that apply.

	0 (No customers yet)	1-10 customers	11-50 customers	51-100 customers	101-500 customers	501-1,000 customers	More than 1,000 customers
First year financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Third year after financing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Prilog 2 – Plan tretmana podataka

Овај Образац чини саставни део докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта који се брани на Универзитету у Новом Саду. Попуњен Образац укоричити иза текста докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта.

План третмана података

Назив пројекта/истраживања
<i>Унапређења пословања компанија засновано на савременим моделима финансирања</i>
Назив институције/институција у оквиру којих се спроводи истраживање
<i>Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент</i>
Назив програма у оквиру ког се реализује истраживање
<i>Истраживање се реализује у оквиру израде докторске дисертације под називом „Унапређења пословања компанија засновано на савременим моделима финансирања”, у оквиру Докторских академских студија, научна област Индустријско инжењерство/Инжењерски менаџмент на Факултету техничких наука у Новом Саду, Универзитета у Новом Саду.</i>
1. Опис података
<p>1.1 Врста студије</p> <p><i>Укратко описати тип студије у оквиру које се подаци прикупљају</i></p> <p><u><i>Студија спроведена у оквиру докторске дисертације обухватила је квантитативно истраживање у циљу испитивања утицаја савремених модела финансирања на унапређење пословања иновативних компанија у постинвестиционој фази. Истраживање је усмерено на анализу промена у кључним пословним показатељима, приходима, броју запослених и бази корисника, у периоду од три године након добијања финансирања, као и на идентификовање образаца развоја иновативних компанија у земљама у развоју.</i></u></p>
<p>1.2 Врсте података</p> <p>а) квантитативни б) квалитативни</p>
<p>1.3. Начин прикупљања података</p> <p>а) анкете, упитници, тестови б) клиничке процене, медицински записи, електронски здравствени записи в) генотипови: навести врсту _____ г) административни подаци: навести врсту _____</p>

- д) узорци ткива: навести врсту _____
ђ) снимци, фотографије: навести врсту _____
е) текст, навести врсту _____
ж) мапа, навести врсту _____
з) остало: описати _____

1.3 Формат података, употребљене скале, количина података

1.3.1 Употребљени софтвер и формат датотеке:

- а) **Excel фајл, датотека** _____
б) SPSS фајл, датотека _____
в) PDF фајл, датотека _____
г) Текст фајл, датотека _____
д) JPG фајл, датотека _____
е) Остало, датотека _____

1.3.2. Број записа (код квантитативних података)

- а) број варијабли **28**
б) број мерења (испитаника, процена, снимака и сл.) **80**

1.3.3. Поновљена мерења

- а) да
б) **не**

Уколико је одговор да, одговорити на следећа питања:

- а) временски размак између поновљених мера је _____
б) варијабле које се више пута мере односе се на _____
в) нове верзије фајлова који садрже поновљена мерења су именоване као _____

Напомене: _____

Да ли формати и софтвер омогућавају дељење и дугорочну валидност података?

а) Да

б) *Не*

Ако је одговор не, образложити _____

2. Прикупљање података

2.1 Методологија за прикупљање/генерисање података

2.1.1. У оквиру ког истраживачког нацрта су подаци прикупљени?

- а) експеримент, навести тип _____
б) **корелационо истраживање, навести тип: лонгитудинално корелационо истраживање**

Истраживање обухвата комбинацију лонгитудиналног и корелационог истраживачког наирта. Фреквенцијски наирти су анализирани применом техника заснованих на фреквенцијама и χ^2 тесту независности. У оквиру корелационог наирта примењен је биваријатни приступ испитивања релација између варијабли применом Спирмановог коефицијента корелације. Поред тога, примењен је Фридманов тест за испитивање разлика у вредностима посматраних варијабли, фазе развоја, прихода, броја запослених и броја корисника, у периоду пре и у току три године након добијања финансирања.

- ц) анализа текста, навести тип _____
д) остало, навести шта _____

2.1.2 Навести врсте мерних инструмената или стандарде података специфичних за одређену научну дисциплину (ако постоје).

Креиран је мерни инструмент (упитник) за утврђивање утицаја савремених модела финансирања на пословне перформансе иновативних компанија у постинвестиционој фази. Упитник је обухватио питања о фази развоја предузећа, пословним приходима, броју запослених, бази корисника и карактеристикама пословног модела, у периоду пре и у току три године након добијања финансирања. Мерни инструмент је испитаницима дистрибуиран електронски путем коришћењем Google Forms алата.

2.2 Квалитет података и стандарди

2.2.1. Третман недостајућих података

а) Да ли матрица садржи недостајуће податке? Да **Не**

Ако је одговор да, одговорити на следећа питања:

- а) Колики је број недостајућих података? _____
б) Да ли се кориснику матрице препоручује замена недостајућих података? Да **Не**
в) Ако је одговор да, навести сугестије за третман замене недостајућих података

2.2.2. На који начин је контролисан квалитет података? Описати

Сва питања у упитнику су била обавезна, тако да није било непотпуно попуњених упитника. Сви прикупљени подаци су третирано у складу са препорукама за анкетно истраживање. Квалитет и релевантност прикупљених података су постигнути кроз мешовит формат одговора: вишеструки избор одговора и скале одговора са унапред дефинисаним категоријама (нпр. категорије прихода, броја запослених и фаза развоја). Поред тога, упитник је пре дистрибуције прошао кроз експертску валидацију у циљу провере садржајне и конструктне ваљаности мерног инструмента.

2.2.3. На који начин је извршена контрола уноса података у матрицу?

Контрола уноса података није била потребна јер су подаци прикупљани путем Google Forms платформе, чиме је могућност грешке приликом уноса података искључена. Коришћени софтвер аутоматски генерише матрицу података, у коју су одговори испитаника аутоматски депоновани у тренутку попуњавања упитника. На овај начин је обезбеђена потпуна тачност и доследност унетих података без потребе за додатном ручном контролом.

3. Третман података и пратећа документација

3.1. Третман и чување података

3.1.1. Подаци ће бити депоновани у _____ репозиторијум.

3.1.2. URL адреса _____

3.1.3. DOI _____

3.1.4. Да ли ће подаци бити у отвореном приступу?

а) Да

б) Да, али после ембарга који ће трајати до _____

в) Не

Ако је одговор не, навести разлог *Подаци неће бити депоновани у репозиторијум и неће бити у отвореном приступу, јер субјекте истраживања представљају оснивачи стартап компанија као њихови представници. Пре реализације истраживања није тражена сагласност испитаника за постављање прикупљених података у отворени приступ. Поред тога, постоји ризик од неовлашћеног преузимања, обраде и објављивања целине или дела прикупљених података, као и резултата добијених њиховом обрадом, што може имати негативан утицај на интегритет научних радова у припреми за објаву који се заснивају на резултатима овог истраживања.*

3.1.5. Подаци неће бити депоновани у репозиторијум, али ће бити чувани.

Образложење

Подаци неће бити у отвореном приступу због постојања ризика од неовлашћеног преузимања и обраде података и/или резултата истраживања од стране трећих лица. Подаци се чувају у електронској форми на рачунару и на екстерном диску власника података, у складу са важећим прописима о заштити података о личности.

3.2 Метаподаци и документација података

3.2.1. Који стандард за метаподатке ће бити примењен?

3.2.1. Навести метаподатке на основу којих су подаци депоновани у репозиторијум.

Ако је потребно, навести методе које се користе за преузимање података, аналитичке и процедуралне информације, њихово кодирање, детаљне описе варијабли, записа итд.

Подаци нису депоновани у репозиторијум, те примена стандарда за метаподатке није применљива. Заинтересовани истраживачи могу да контактирају власника података (контакт подаци су дати у одељку б овог документа) и да образложе своје потребе и захтеве у погледу преузимања и коришћења података и/или резултата који представљају основу за конкретно истраживање.

3.3 Стратегија и стандарди за чување података

3.3.1. До ког периода ће подаци бити чувани у репозиторијуму? _____

3.3.2. Да ли ће подаци бити депоновани под шифром? Да Не

3.3.3. Да ли ће шифра бити доступна одређеном кругу истраживача? Да Не

3.3.4. Да ли се подаци морају уклонити из отвореног приступа после извесног времена?

Да Не

Образложити

4. Безбедност података и заштита поверљивих информација

Овај одељак МОРА бити попуњен ако ваши подаци укључују личне податке који се односе на учеснике у истраживању. За друга истраживања треба такође размотрити заштиту и сигурност података.

4.1 Формални стандарди за сигурност информација/података

Истраживање је спроведено у складу са Законом о заштити података о личности Републике Србије. Упитник је био анониман, нису прикупљани лични подаци испитаника, већ искључиво подаци о пословним перформансама компанија. Прикупљени подаци се користе искључиво у научно-истраживачке сврхе и чувају у електронској форми на рачунару и екстерном диску власника података.

4.1.2. Да ли је истраживање одобрено од стране етичке комисије? Да **Не**

Ако је одговор Да, навести датум и назив етичке комисије која је одобрила истраживање

4.1.2. Да ли подаци укључују личне податке учесника у истраживању? Да **Не**

Ако је одговор да, наведите на који начин сте осигурали поверљивост и сигурност информација везаних за испитанике:

а) Подаци нису у отвореном приступу

б) Подаци су анонимизирани

ц) Остало, навести шта

5. Доступност података

5.1. Подаци ће бити

а) јавно доступни

б) доступни само уском кругу истраживача у одређеној научној области

ц) затворени

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести под којим условима могу да их користе:

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести на који начин могу приступити подацима:

5.4. Навести лиценцу под којом ће прикупљени подаци бити архивирани.

Н/П

6. Улоге и одговорност

6.1. Навести име и презиме и мејл адресу власника (аутора) података

Ана Ђорђевић, ana.kitic@masfak.ni.ac.rs

6.2. Навести име и презиме и мејл адресу особе која одржава матрицу с подацима

Ана Ђорђевић, ana.kitic@masfak.ni.ac.rs

6.3. Навести име и презиме и мејл адресу особе која омогућује приступ подацима другим истраживачима

Ана Ђорђевић, ana.kitic@masfak.ni.ac.rs