

# Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima

---

Sušac, Luka

Doctoral thesis / Doktorski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:386415>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-13**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)





Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet Zagreb

Luka Sušac

**UTJECAJ USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH  
INFORMACIJSKIH SUSTAVA NA  
ORGANIZACIJSKU RESPONZIVNOST U  
MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2023.



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet Zagreb

Luka Sušac

**UTJECAJ USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH  
INFORMACIJSKIH SUSTAVA NA  
ORGANIZACIJSKU RESPONZIVNOST U  
MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA**

DOKTORSKI RAD

Mentor:

prof. dr. sc. Vesna Bosilj Vukšić

Zagreb, 2023.



University of Zagreb

Faculty of economics i business Zagreb

Luka Sušac

**IMPACT OF ENTERPRISE RESOURCE  
PLANNING SYSTEM SUCCESS ON  
ORGANIZATIONAL RESPONSIVENESS  
IN SMALL AND MEDIUM SIZED  
ENTERPRISES**

DOCTORAL THESIS

Supervisor:

Vesna Bosilj Vukšić, PhD

Zagreb, 2023.


## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je doktorski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student:

Luka Sušac

U Zagrebu, 08.05.2023.

 (potpis)

## **INFORMACIJE O MENTORICI**

Vesna Bosilj Vukšić redovita je profesorica u trajnom zvanju na Katedri za informatiku, Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Doktorirala je iz područja modeliranja objektno orijentiranom diskretnom simulacijom na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Njezina područja istraživanja su primjena informacijske tehnologije u poslovanju, razvoj informacijskih sustava, upravljanje poslovnim procesima, otkrivanje znanja iz podataka o procesima i simulacijsko modeliranje. Svoj istraživački rad usmjerila je na istraživanje o ulozi sustava upravljanja procesima u digitalnoj transformaciji, kvalitativnu i kvantitativnu analizu performansi procesa te primjenu softverskih robota i umjetne inteligencije u okviru koncepta upravljanja procesima. Znanstvenu suradnju realizira kroz sudjelovanje i/ili vođenje znanstvenih projekata. Sudjeluje u projektima Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH, kao i u Projektima potpore Sveučilišta u Zagrebu. Dobitnica je međunarodne nagrade za članak Emerald Outstanding Paper Awards – 2013 - Highly commended papers. Objavila je više od 100 članaka u znanstvenim časopisima, zbornicima konferencija i knjigama. Sudjelovala je u više od 50 konferencija. Dr.sc. Vesna Bosilj Vukšić ima i značajno međunarodno predavačko iskustvo, 2009. godine izabrana je za stalnog gostujućeg profesora Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, a tom statusu je do danas. Aktivan rad sa studentima poslijediplomskog i doktorskog studija na izradi diplomskih, magistarskih i doktorskih disertacija rezultirao je i većim brojem objavljenih članaka u koautorstvu s kandidatima te doprinio razvoju njihove znanstvene karijere.

## ZAHVALE

Dugačak i mukotrpan put je napokon došao do kraja. Tih 12 godina toliko turbulentnog života, proživljavajući velike životne izazove uključujući ženidbu, dolazak djece, borbu s teškim bolestima u obitelji, mijenjanje poslova, preuzimanje odgovornosti nad obiteljskom tvrtkom, trnovit poslovni put i suživot sa poduzećem, preživljavanje perioda korone, dvostruka selidba i renoviranje doma iz temelja, u konačnici, dovelo me do zaključenja jednog životnog poglavlja, mog doktorskog studija.

Mnogo puta sam u tih 12 godina u svojoj glavi odustajao, ali svaki put kad mi se činila situacija beznadna, moja supruga i moja mentorica su me pogurale naprijed i pokazale mi da negdje u daljini ipak postoji svjetlo na kraju tunela. One su vjerovale u mene i na tome im beskrajno hvala. Posebno hvala mojoj mentorici, Vesni Bosilj Vukšić na strpljenju i trpljenju mog karaktera „sve u zadnji čas“. Hvala od srca na svim sugestijama, smjernicama, vodstvu i ponajviše na tom što nije digla ruke u nijednom trenutku od mog doktorata nego me poticala do kraja iako je ponekad situacija bila i više nego beznadna.

Najveću zahvalu i zaslugu za ovaj doktorski rad želim posvetiti svojoj voljenoj supruzi Mariji, životnoj partnerici koja se toliko puno žrtvovala, pronalazeći nadljudsku snagu da uspije održati našu cijelu obitelj na okupu, prilagođavajući sve meni, mom doktoratu i poslu. Hvala ti beskrajno na nevjerojatnom strpljenju i razumijevanju. Ovaj doktorat koliko god je moj uspjeh, podjednako je i tvoj.

Beskonačno hvala i mojim roditeljima, mami Davorki i tati Vinku, koji su me uvijek podupirali u svim mojim idejama, ambicijama, željama i prohtjevima. Hvala im što su mi omogućili apsolutno sve u životu što čovjek može poželjeti. Posebno želim ovaj rad posvetiti svom ocu čija životna filozofija je uvijek bila da su obitelj, vjera i obrazovanje, tri vrijednosti za koje čovjek treba živjeti. Uvijek je govorio da bi za školu prodao svu imovinu ako treba, pa se nadam tata da ćeš biti ponosan što nisam odustao i što sam ipak uspio završiti. Neka ti to bude poticaj da i ti nikad ne odustaneš od borbe sa nesretnom bolešću što te snašla.

U konačnici ovaj rad posvećujem i svojim dečkima, Petru i Filipu, djeci kakvu svaki čovjek može samo poželjeti, u nadi da će im tatin doktorat biti životna smjernica da čovjek ako je uporan može postići sve što zamisli.

## SAŽETAK NA HRVATSKOM JEZIKU

Rapidni razvoj tehnologija na globalnoj sceni omogućio je razne poslovne prilike te postavio velike izazove pred sve sudionike tržišta. Posebice je navedeno utjecalo na mala i srednja poduzeća koja čine najveći segment svakog nacionalnog gospodarstva. Njihova agilnost i responzivnost pomažu im da ostanu konkurentni na tržištu i na taj način održe svoje poslovanje u nepredvidivim i dinamičnim okolnostima. Iskorištavanje modernih tehnologija omogućuje im da se natječu i s najvećim tržišnim liderima. U tom kontekstu, integralni informacijski sustav koji čini „kralježnicu“ jedne organizacije i osnovni temelj operativnog i izvještajnog poslovanja, može značajno pomoći ili odmoći u postizanju organizacijske uspješnosti. Integralni informacijski sustav može se definirati kao modularno, prilagodljivo aplikativno programsko rješenje koje na temeljima jedinstvene relacijske baze podataka omogućava holistički pogled na cjelokupno poslovanje uključujući standardizaciju i optimizaciju poslovnih procesa kroz koje integrira sve procese, odjele i funkcije unutar organizacije u svrhu upravljanja svim resursima i izvještavanja svih dionika u potrebnim vremenskim rokovima. Slijedom svega navedenog, postavljaju se pitanja koja su od začetka ovakvih sustava u fokusu interesa istraživačke zajednice, a to su: (1) Koji su integralni informacijski sustavi uspješni?; (2) Kako se uspješnost definira?; (3) Kako se može izmjeriti; te (4) Koje su posljedice u smislu utjecaja na organizaciju?.

U ovom doktorskom radu je cilj istražiti utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost. Potonji konstrukt je definiran kao brza reakcija organizacije koja je odgovor na nastalu i proširenu značajnu informaciju na tržištu. U svrhu ostvarenja cilja istraživanja kreiran je model koji opisuje uspješnost integralnog informacijskog sustava kroz četiri dimenzije, a to su organizacijska spremnost, upravljanje projektom, prihvaćanje sustava i previranja okoline. Postavljeni okvir uspješnosti integralnih informacijskih sustava predstavljen je po prvi put, a cilj je empirijski ispitati njegovu valjanost. Korištena je metoda strukturnih jednadžbi (SEM) za analizu povezanosti konstrukata predstavljenih u modelu.

Znanja stečena dobivenim rezultatima mogu koristiti daljnjim istraživanjima, ali se mogu primijeniti i u praktičnim okolnostima odnosno mogu se aplicirati u stvarne poslovne situacije. Model se može primijeniti neovisno o industriji u kojoj malo ili srednje poduzeće posluje. U konačnici je zaključak da što je integralni informacijski sustav u organizaciji uspješniji, sama organizacija je responzivnija. Drugim riječima, ovim istraživanjem empirijski je dokazan utjecaj između uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti.



Osim zaključenog, istraživanjem je utvrđeno da različite dimenzije uspješnosti integralnog informacijskog sustava različito utječu na sveukupnu uspješnost sustava. Upravljanje projektom i prihvaćanje integralnog informacijskog sustava utječu na uspješnost integralnog informacijskog sustava dok organizacijska spremnost i previranja okoline nemaju utjecaj na uspješnost sustava.

Zaključno, integralni informacijski sustavi su razvojem tehnologija postali znatno financijski dostupniji i time ušli u fokus svih malih i srednjih poduzeća, pa je budućnost ovog tržišta na globalnoj razini u trendu rasta. Sukladno navedenom, istraživačka zajednica informacijskih sustava će u budućnosti interes posvetiti kontekstu malih i srednjih poduzeća te pronalaženju novih neistraženih utjecaja informacijskih sustava na organizaciju poput konstrukta iz ovog rada, organizacijske reponzivnosti. Svakako rezultati ovog istraživanja omogućuju brojne druge potencijalne ideje za buduća istraživanja, pri čemu bi se rezultati mogli ispitati na drugim populacijama poput europske ili globalne. Sami konstrukt organizacijske responzivnosti, za razliku od primjerice organizacijske agilnosti, je oskudno istraživani i stavljan u odnose sa drugim varijablama iz literature o informacijskim tehnologijama (IT), ali i organizacijske literature općenito. Tu se krije veliki potencijal jer je dinamičnost tržišta toliko visoka, da rijetko koji sudionik na tržištu može popratiti sve potencijalne prilike koje mu se neprimjetno nude.

## **PROŠIRENI SAŽETAK NA ENGLESKOM JEZIKU**

Rapid technological development on a global scale has enabled various business opportunities and posed great challenges to all market participants. Small and medium-sized businesses, which are the backbone of every national economy, were especially affected by the aforementioned fact. Their agility and responsiveness enable them to remain competitive on the market and keep their business running despite unpredictable and dynamic circumstances. They are able to compete with top industry and market leaders thanks to implementation and usage of modern technologies. In this context, an ERP system, which serves as an organization's "backbone" and the basis for operational and reporting activities, can substantially contribute to or hinder the organizational performance. ERP system can be defined as a modular, adaptable application software solution that, based on a unique relational database, enables a holistic view of the entire business including standardization and optimization of business processes through which it integrates all processes, departments, and functions within the organization for the purpose of managing all resources and reporting to all stakeholders within the required time frames. As a result of the foregoing, questions that have piqued the interest of the research community since the inception of such systems are raised, namely: (1) Which ERP systems are successful? (2) How to define success? (3) How can it be measured? and (4) What are the effects on the organization?

The purpose of this doctoral thesis is to explore the impact of ERP system success on organizational responsiveness. The latter concept is defined as an organization's swift response to newly generated and disseminated intelligence that appeared on the market. To meet the research's goal, a model was developed that depicts the ERP success in four dimensions: organizational readiness, project management, ERP system adoption, and environmental turbulence. The established framework for the ERP success is presented for the first time, and the aim is to empirically examine its validity.

### **Methodology:**

The structural equation method (SEM) was used to analyse the relationship between the constructs presented in the model. SEM was chosen because it includes the ability to model complex and multidimensional constructs, estimate measurement error, test multiple hypotheses simultaneously, and the ability to include latent variables in the analysis. Croatia has a population of 14.267 small and medium-sized companies. Due to their characteristics and potential for requiring expensive and complex systems, such as ERP, micro-entities have been

eliminated. 8.597 active small and medium-sized enterprises in Croatia were offered by the sample selection framework after choosing two out of three conditions regarding regulatory systematization of enterprises by their size. The representativeness of the sample was ensured by using a random sample. Starting with a randomly chosen number decided on the basis of a table of numbers, each company from the sample selection frame had an equal probability of being included in the sample by step method. Any company's activity, industry, geographical location, or other characteristic that might have an effect on the sample's representativeness has been eliminated. Top management, or the person in charge of overseeing ERP systems, or the head of the IT department, if one exists, are the reporting units inside the investigated organization. Before mailing the questionnaire, the researcher conducted in-depth interviews with four organizations whose employees were interested in the subject matter and were willing to take the time to discuss the questions. The interviews were used to determine whether all of the questions were clear and understandable. The questionnaires were distributed online, and the minimum sample size required for the study to be valid was determined to be 150 responses. The required sample size for sending the questionnaire was also determined to be 1.875 enterprises. 158 valid responses were collected and further analysed. The statistical program SPSS ver. 26 was used to process the data obtained from the questionnaire. Further, descriptive and inferential statistical approaches were used for analysis and interpretation. The research sample's characteristics, including those of the respondents, those of the company, and those pertaining to the level and way of use of the ERP system, were initially examined. After utilizing Cronbach's alpha to assess reliability, a descriptive analysis of the research constructs was conducted, followed by an exploratory factor analysis. The Kaiser-Meyer-Olkin test, Bartlett's test, and Chi-square test were applied. A scree plot (Cattelli diagram) was used to extract the construct factors, and a path diagram of the construct factors was used to highlight the factors specified by the manifest variables. Varimax rotations of the construct factors were also carried out. In conclusion, the research's initial and structural models were analysed, and specific conclusions were derived.

### **Findings and future recommendations:**

The knowledge gathered from the collected results can be beneficial to future studies, but it can also be applied practically, i.e., in actual business situations. The model can be applied regardless of the industry in which a small or medium-sized company operates. Finally, the conclusion that can be drawn is that the organizational responsiveness is proportional to the success of its ERP system. In other words, the relationship between the ERP system success

and organizational responsiveness has been empirically proven in the context of small and medium-sized enterprises by this research. In addition to the conclusion, the research found that the various success dimensions of ERP system had various implications on the system's overall success. Project management and ERP system adoption influence the ERP system success, whereas organizational readiness and environmental turbulence have no effect.

Finally, as a result of technological advancements, ERP systems have become much more financially accessible and thus entered the attention of all small and medium-sized businesses, implying that the future of ERP market on a worldwide basis is in a developing trend. In light of the aforementioned, the information systems research community will devote attention to the context of small and medium-sized enterprises in the future and look for new, undiscovered influences of information systems on the organization, such as the construct of organizational responsiveness. Without a doubt, the findings of this study open up a wide range of new possibilities for future research, where the findings might be evaluated on other populations such as European or global small and medium-sized enterprises. Contrary to organizational agility, for instance, the mere concept of organizational responsiveness has received very little investigation and comparison to other factors in the literature on information technologies (IT) and organizational literature in general. There is enormous potential hidden in the construct of organizational responsiveness since the market is so dynamic and few market participants can keep up with all the possible opportunities that are out there, available to be grabbed.

## **KLJUČNE RIJEČI**

### **Ključne riječi na hrvatskom jeziku:**

mala i srednja poduzeća, ERP sustav, integralni informacijski sustav, uspješnost integralnih informacijskih sustava, organizacijska responzivnost, organizacijska spremnost, prihvaćanje integralnih informacijskih sustava, upravljanje projektom, previranja okoline

### **Keywords in English:**

Small and medium sized enterprises, ERP system, ERM system, ERP success, organizational responsiveness, organizational readiness, ERP adoption, project management, environmental turbulence

## **SADRŽAJ:**

<b>INFORMACIJE O MENTORICI .....</b>	<b>ii</b>
<b>ZAHVALE .....</b>	<b>iii</b>
<b>SAŽETAK NA HRVATSKOM JEZIKU.....</b>	<b>iv</b>
<b>PROŠIRENI SAŽETAK NA ENGLESKOM JEZIKU .....</b>	<b>vi</b>
<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Područje i problem istraživanja.....	1
1.2. Ciljevi istraživanja i očekivani znanstveni doprinos.....	6
1.3. Hipoteze istraživanja.....	8
1.4. Metode znanstvenog istraživanja .....	13
1.5. Sadržaj i struktura rada.....	15
<b>2. ULOGA INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA U SUVREMENIM UVJETIMA POSLOVANJA.....</b>	<b>17</b>
2.1. Pojmovno određenje integralnog informacijskog sustava.....	18
2.1.1. Koncept integralnog informacijskog sustava.....	18
2.1.2. Definiranje integralnog informacijskog sustava .....	20
2.1.3. Svrha i funkcije integralnog informacijskog sustava.....	22
2.2. Evolucija informacijskih sustava za upravljanje resursima poduzeća .....	25
2.2.1. Sustav planiranja materijalnih potreba i resursa proizvodnje .....	26
2.2.2. Sustav planiranja resursa poduzeća.....	29
2.2.3. Integralni informacijski sustav kao sustav upravljanja resursima poduzeća.....	31
2.3. Podsustavi integralnih informacijskih sustava prema ključnim poslovnim funkcijama kao temelj integrabilnosti i cjelovitosti informacijskih sustava.....	34
2.3.1. Standardni podsustavi integralnog informacijskog sustava .....	36
2.3.2. Posebni podsustavi integralnog informacijskog sustava.....	44
2.4. Životni ciklus integralnog informacijskog sustava .....	51
2.4.1. Faza prije uvođenja integralnog informacijskog sustava .....	52
2.4.2. Faza uvođenja integralnog informacijskog sustava .....	54
2.4.3. Faza poslije uvođenja integralnog informacijskog sustava.....	57
<b>3. INTEGRALNI INFORMACIJSKI SUSTAVI U POSLOVANJU MALIH I SREDNJIH PODUZEĆA.....</b>	<b>59</b>
3.1. Pojmovno određenje i oblici organiziranja malih i srednjih poduzeća .....	59
3.1.1. Pojam, kriteriji klasifikacije te organizacijski i pravni oblici malih i srednjih poduzeća .....	60
3.1.2. Čimbenici poslovanja malih i srednjih poduzeća .....	66
3.1.3. Značaj malih i srednjih poduzeća u gospodarstvu Republike Hrvatske.....	71
3.2. Primjena informacijskih tehnologija u poslovanju malih i srednjih poduzeća.....	74
3.2.1. Specifičnosti integralnih informacijskih sustava malih i srednjih poduzeća .....	76

3.2.2.	Značaj i uloga integralnih informacijskih sustava u poslovanju malih i srednjih poduzeća.	79
3.2.3.	Mogućnosti i ograničenja uporabe integralnih informacijskih sustava u poslovanju malih i srednjih poduzeća.....	82
3.3.	Suvremeni izazovi integralnih informacijskih sustava u svrsi ispunjavanja zahtjeva poslovanja malih i srednjih poduzeća.....	85
3.4.	Tržište integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj .....	92
3.4.1.	Obilježja tržišta integralnih informacijskih sustava.....	97
3.4.2.	Trendovi promjena na tržištu integralnih informacijskih sustava.....	104
<b>4.</b>	<b>USPJEŠNOST INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA .....</b>	<b>108</b>
4.1.	Pojmovno određenje uspješnosti integralnog informacijskog sustava.....	109
4.1.1.	Definiranje uspješnosti integralnog informacijskog sustava.....	109
4.1.2.	Različiti pristupi, metode i modeli mjerenja uspješnosti integralnih informacijskih sustava 113	
4.1.3.	Ključne odrednice uspješnosti integralnog informacijskog sustava .....	122
4.2.	Organizacijska spremnost za uvođenje integralnih informacijskih sustava.....	127
4.3.	Upravljanje projektom uvođenja integralnih informacijskih sustava.....	133
4.3.1.	Ključne odrednice i problematika mjerenja uspješnosti projekta uvođenja integralnih informacijskih sustava .....	136
4.3.2.	Čimbenici uspješnosti projekta uvođenja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima .....	140
4.4.	Prihvatanje integralnih informacijskih sustava.....	148
4.4.1.	Ključne odrednice i problematika mjerenja prihvatanja integralnih informacijskih sustava 149	
4.4.2.	Čimbenici uspješnosti prihvatanja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima .....	152
4.5.	Previranja okoline kao čimbenik uspješnosti integralnih informacijskih sustava.....	155
<b>5.</b>	<b>ORGANIZACIJSKA RESPONZIVNOST KAO POSLJEDICA USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA.....</b>	<b>160</b>
5.1.	Pojmovno određenje organizacijske responzivnosti .....	160
5.1.1.	Definiranje organizacijske responzivnosti .....	161
5.1.2.	Svojstva organizacijske responzivnosti .....	163
5.1.3.	Organizacijska fleksibilnost, agilnost i responzivnost .....	167
5.2.	Problematika mjerenja organizacijske responzivnosti .....	170
5.2.1.	Ključne odrednice organizacijske responzivnosti.....	171
5.2.2.	Omogućitelji organizacijske responzivnosti .....	177
5.3.	Povezanost informacijskih tehnologija i organizacijske responzivnosti .....	181
5.3.1.	Značaj i uloga informacijskih tehnologija i integralnih informacijskih sustava u organizacijskoj agilnosti .....	182
5.3.2.	Mogućnosti i ograničenja informacijskih tehnologija i integralnih informacijskih sustava s aspekta utjecaja na organizacijsku agilnost i responzivnost .....	184

5.4. Organizacijska responzivnost malih i srednjih poduzeća.....	187
5.4.1. Organizacijska responzivnost kao odrednica tržišne orijentacije malih i srednjih poduzeća 188	
5.4.2. Organizacijska responzivnost kao čimbenik organizacijske uspješnosti malih i srednjih poduzeća .....	192
<b>6. MJERENJE USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA I NJEZINOG UTJECAJA NA ORGANIZACIJSKU RESPONZIVNOST U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA .....</b>	<b>195</b>
6.1. Definiranje ciljeva i metodološkog okvira istraživanja.....	195
6.1.1. Istraživački model i hipoteze istraživanja.....	195
6.1.2. Metodologija istraživanja.....	196
6.1.3. Instrument istraživanja.....	199
6.1.4. Analiza i karakteristike uzorka istraživanja .....	211
6.2. Rezultati provedenog istraživanja i testiranje hipoteza.....	231
6.2.1. Deskriptivna analiza konstrukata modela istraživanja.....	231
6.2.2. Eksplorativna (eksploratorna) faktorska analiza konstrukata istraživanja.....	252
6.2.3. Model uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....	273
6.3. Smjernice i preporuke za unapređenje organizacijske spremnosti, uvođenja i korištenja integralnih informacijskih sustava kao poticaj rasta uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti u malim i srednjim poduzećima.....	289
6.4. Ograničenja i preporuke za daljnja istraživanja .....	292
<b>7. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>295</b>
<b>POPIS LITERATURE.....</b>	<b>301</b>
<b>POPIS TABLICA .....</b>	<b>325</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>328</b>
<b>PRILOZI.....</b>	<b>330</b>
<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>352</b>



## 1. UVOD

### 1.1. Područje i problem istraživanja

Koncept uvođenja integralnih informacijskih sustava te posljedično i njegove uspješnosti u svrhu poboljšavanja uspješnosti organizacije i njene agilnosti je u posljednja tri desetljeća sve više dobivao na važnosti posebice razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija, a posebice digitalne transformacije. Digitalna transformacija poduzeća je mnogo više od promjena internih procesa jer ona uključuje drastične promjene poslovnog modela, organizacijske strategije i kulture (Li et al., 2017). „Razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija potaknut razvojem mikroelektroničkih komponenti, računalnog hardvera i softverskih paketa, utjecao je na razvoj svih oblika računalnih aplikacija u poslovnim sustavima“ (Vuković et al., 2007). Slijedom navedenog Europska Unija je postavila kao jedan od glavnih ciljeva strategije Europe 2020. unaprjeđenje korištenja informacijsko komunikacijskih tehnologija u poduzećima čime interes ovom problematikom dobiva dodatan značaj.

Postoji dilema točne definicije pojma još poznatog pod kraticom „ERP“ (engl. enterprise resource planning, u daljnjem tekstu ERP) (Klaus et al., 2000). ERP je pojam koji je usvojen od istraživačke zajednice, a koji u ovoj disertaciji predstavlja sinonim pojmu integralni informacijski sustav. „Integralni informacijski sustav odnosno ERP je industrijski termin koji se odnosi na integralne, integrirane, modularne pakete aplikacijskog softvera, namijenjene podršci transakcijske obrade podataka“ (Garača, 2009). Međutim, potrebno je razlikovati tehnički pojam od koncepta jer iako je ERP sustav suštinski računalno programsko rješenje odnosno aplikacija, ERP će se u ovom kontekstu promatrati u „obliku strateških poslovnih alata koji pomažu integrirati poslovanje poduzeća kreirajući računalno okruženje koje uključuje centraliziranu bazu podataka prodaje i marketinga, proizvodnje i upravljanja materijalima, računovodstva, financija i ljudskih resursa“ (Monk i Wagner, 2009), a ne u obliku čisto tehničkog računalnog programskog rješenja. Ovaj koncept seže od 1965. godine, ali tek u posljednjim desetljećima tj. 90-tih godina se počinje primjenjivati njegovo korištenje u širokom obujmu (Antonucci et al., 2004).

Istraživačko područje integralnih informacijskih sustava i njegove uspješnosti je interdisciplinarno područje (Rerup et al., 2010). Dvije osnovne teme u istraživačkom području integralnih informacijskih sustava koje se spominju kroz dosadašnju literaturu informacijskih

sustava su kritični čimbenici uspješnosti uvođenja i evaluacija integralnih informacijskih sustava (Mareai i Patil, 2012). Uspješnost integralnih informacijskih sustava je nejasan i krajnje subjektivni koncept (King, 2005). „Organizacije uvode integralne informacijske sustave kako bi ostvarile unaprijed određene korporativne ciljeve“ (Davenport 1998, Markus et al. 2000, Al-Mashari et al. 2003, Yusuf et al. 2004). Može se primijetiti kako integralni informacijski sustavi nisu jednako uspješni u svim poduzećima i njihovo uvođenje ne završi uvijek sukladno planiranom posebice sukladno budžetu, i željenom i ciljanom svrhom pri čemu je neuspjeh većinom prouzrokovan nepredvidivošću i ogromnim promjenama u organizaciji (Mukti, 2017). Navedeno pobuđuje interes unutar problematike uspješnosti tražeći odgovor na pitanje koja su poduzeća uspješnija u uvođenju ovakvih sustava i kako se uspješnost uopće mjeri.

U literaturi se uspješnost integralnih informacijskih sustava proučava kroz dva segmenta: uspješnost tehničke implementacije takvog sustava uključujući mjerenje upravljanja projektom te procjenu troškova i vremena (upravljanje projektom uvođenja sustava) i čimbenika uspješnosti nakon uvođenja u organizaciji što obuhvaća korištenje takvog sustava kako bi se poboljšala organizacijska učinkovitost (prihvatanje sustava) (Adaileh i Abu-alganam, 2010; Ifinedo i Nahar, 2009). Također, spremnost organizacije da prihvati i uvede integralni informacijski sustav je važno pitanje prije samog početka projekta odnosno u fazi prije uvođenja integralnog informacijskog sustava te može dovesti do njegovog propadanja (Ahmadi et al, 2015). Uspješan sustav smanjuje poslovne rizike i poboljšava zakonsko izvještavanje (Kraemmerand et al., 2003). Sukladno tome češća previranja okoline u obliku tehnoloških promjena, regulatornih promjena te pritiska od strane konkurencije kao i promjena preferencija kupaca mogu utjecati na uspješnost integralnih informacijskih sustava.

Uvođenje integralnih informacijskih sustava utječe na poslovanje poduzeća tj. na organizaciju u obliku raznih operativnih, upravljačkih, strateških, infrastrukturnih i organizacijskih koristi (Shang i Seddon, 2000). Sukladno navedenom uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku uspješnost (Velcu, 2007). Međutim utjecaj na organizaciju se ne očituje uvijek u financijskim koristima već ponekad i u operativnim i infrastrukturnim koristima pri čemu sustav utječe na organizacijsku agilnost (Sambamurthy et al., 2003) i poslovnu fleksibilnost (Shang i Seddon, 2000). U sklopu koncepta tržišne orijentacije pojavljuje se pojam organizacijske responzivnosti koja je definirana brzinom reakcije poduzeća na informaciju nastalu i proširenu tržištem, a dio je šireg marketinškog koncepta (Kohli i Jaworski, 1990) kojeg nadopunjuju Slater i Narver informacijama o konkurenciji te među funkcijskom suradnjom (Slater i Narver, 1995). Organizacija može usvojiti obavijest od strane tržišta i proširiti je unutar

sebe, međutim ukoliko ne reagira na potrebe tržišta, jako malo je postigla (Kohli i Jaworski, 1990). Sposobnost brze i učinkovite reakcije promjenama na tržištu je potreba koja razdvaja uspješne organizacije od onih koje propadnu (Harraf et al., 2015). Organizacijska responzivnost je jedan od četiri čimbenika procjene organizacijske agilnosti uz obogaćivanje kupaca, organiziranje u svrhu konkurentске prednosti te iskorištavanje ljudi i informacija pri čemu postoji pozitivan utjecaj prihvaćanja IT tehnologija na organizacijsku agilnost (Zain et al., 2005).

Promatrajući s aspekta veličine poduzeća, mala i srednja poduzeća su najzastupljenija u svakom gospodarstvu pa tako i u Republici Hrvatskoj u kojoj u 2020. godini posluje 138.618 mikro, malih i srednjih poduzeća (99,7% ukupno registriranih poduzeća), koja ostvaruju udio od 58% u ukupnom prihodu, 72,1% u zaposlenosti i 53% u izvozu Hrvatske (CEPOR, 2021). Životni ciklus integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima je kraći, pa time i bolji uzorak za provođenje istraživanja o operativnim pitanjima te će broj istraživanja u kontekstu malih i srednjih poduzeća rasti (Huang i Yasuda, 2016). Relativno veliki broj međunarodnih znanstvenih članaka usmjeren je na analizu čimbenika uspješnosti (Chauhan i Sharma, 2017, Chatzoglou et al., 2016, Dixit i Prakash, 2011, Federici, 2009, Ganesh i Mehta, 2010, Goni et al., 2011, Noudoostbeni et al., 2010), dok su članci koji se bave ovom problematikom u okviru Republike Hrvatske vrlo rijetki. Mala poduzeća, kao korisnici integralnih informacijskih sustava, imaju manje resursa u obliku novca, vremena i ljudi za projekte ovakvog tipa, pa su čimbenici uspješnosti drugačiji od onih u velikim poduzećima. U malim i srednjim poduzećima donošenje odluka je centralizirano i suženo na par osoba, standardne procedure nisu jasno iznesene, ograničeno je dugoročno planiranje i puno je veća ovisnost o vanjskim znanjima i uslugama vezanim za informacijske sustave (Premkumar, 2003). Štoviše, mala i srednja poduzeća su izložena znatno većem riziku propadanja projekta uvođenja nego velika poduzeća jer nemaju dovoljno resursa i znanja o informacijskim sustavima (Badewi i Shehab, 2016, Cragg i King, 1993). Slijedom navedenog, mala i srednja poduzeća nemaju formalne i krute organizacijske strukture te nemaju dovoljno znanja i vještina u području informacijskih tehnologija kao što je to često slučaj kod velikih poduzeća (Bruque i Moyano, 2007). Poduzeća ove veličine imaju također i poteškoća u pronalasku internih stručnjaka za informacijske sustave zbog njihovog nedostatka na tržištu kao i nemogućnosti karijernog napredovanja u manjim organizacijama (Kuan i Chau, 2001). Iako je učinkovito korištenje poslovnih informacija strateški cilj za sva poduzeća neovisno o veličini, dostupni integralni informacijski sustavi na tržištu su preskupi za financijske mogućnosti manjih poduzeća (Chau, 1995).

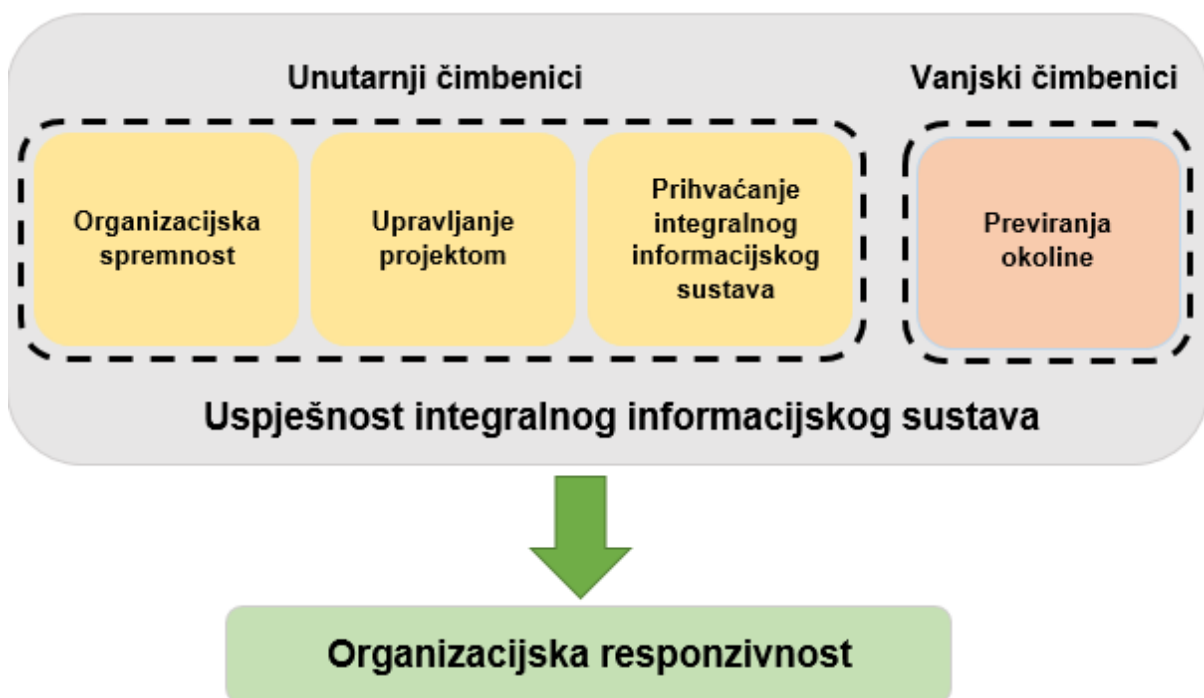
„Međutim, pojedini dobavljači integralnih informacijskih sustava su posvetili svoju pažnju malim i srednjim poduzećima nudeći jednostavnija i jeftinija rješenja s organizacijskog i tehnološkog gledišta, tj. predkonfigurirane sustave bazirane na najboljoj praksi po djeliću originalno potrebnog troška obećavajući rok uvođenja od 60 dana“ (Buonanno et al., 2005). Drugim riječima, mala poduzeća moraju biti fleksibilnija i agilnija kad je riječ o uvođenju i prihvaćanju navedenih sustava. Unatoč tome što je potreba za istraživanjima o integralnim informacijskim sustavima prepoznata u dosadašnjim istraživanjima, broj istraživanja provedenih na tematiku usvajanja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima je ograničen (Haddara i Zach, 2011).

S druge strane, tržišna orijentacija, kao skup ponašanja i procesa za stvaranje superiorne vrijednosti za kupca, je manje formalna, manje strukturirana i manje sekvencijalna u malim i srednjim poduzećima u kontekstu koncepta tržišne orijentacije (Anderson i Boocock, 2002). Prema Pelhamu (1997), tržišno orijentirano poduzeće, koje ima odlične mogućnosti prikupljanja i obrade tržišnih informacija, u stanju je precizno i brzo predvidjeti zahtjeve i promjene tržišta, omogućujući brzu i odgovarajuću reakciju (Pelham, 1997). Time si poduzeća organizacijskom responzivnosti povećavaju konkurentsku prednost. U tom smislu istraživači tvrde da tržišna orijentacija pruža malim poduzećima potencijalnu konkurentsku prednost nad velikim poduzećima, jer mala i srednja poduzeća: su bliže klijentima i sposobnija su iskoristiti njihove potrebe i želje brže i fleksibilnije; u mogućnosti su brže reagirati na obavijest vezanu za kupčeve preferencije, zbog njihovih plćih i manjih organizacijskih slojeva i birokracije te su u mogućnosti provesti marketinški plan brže jer je manje formalan (Keskin, 2006, Mokhtar et al., 2014). Osim toga, mala i srednja poduzeća su manje voljna za razliku od većih poduzeća da prihvate marketinški koncept u svojim strategijama (Meziou, 1991). U stvari, većina malih poduzeća ne provodi istraživanje tržišta i nema dugoročno planiranje tržišne orijentacije (Blankson i Stokes, 2002). Poseban utjecaj na inovativnost malog i srednjeg poduzetništva ima odraz neizvjesnosti okoline i nedostatak tehnoloških kompetencija za razvoj novog proizvoda, troškovna učinkovitost, operativna učinkovitost, nastajanje tržišnih niša te inovativnost poslovnih procesa (Appiah-Adu i Singh, 1998). Na primjer, studije bilježe da bi mala i srednja poduzeća trebala biti inovativna kako bi stekla konkurentsku prednost uzevši u obzir svoje ograničene resurse, ranjivost i osjetljivost na nesigurnost, previranja u poslovnoj okolini te opsežnu moć kupaca i dobavljača (Keizer et al., 2002).

Temeljem analize dosadašnjih teorijskih istraživanja i postavlja se nekoliko istraživačkih pitanja: (1) Da li uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku

responzivnost na tržišne promjene?; (2) Da li organizacijska spremnost utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava?; (3) Da li upravljanje projektom uvođenja integralnih informacijskih sustava utječe na uspješnost istih?; (4) Da li prihvaćanje odnosno korištenje sustava utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava?; (5) Postoji li povezanost između previranja okoline kao vanjskih čimbenika na uspješnost integralnih informacijskih sustava?

S obzirom na navedeno, područje istraživanja obuhvaćalo bi presjek unutarnjih i vanjskih čimbenika uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti. Drugim riječima, problem istraživanja je utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost, pri čemu je potrebno ispitati utjecaj unutarnjih i vanjskih čimbenika na uspješnost integralnog informacijskog sustava. Unutarnje čimbenike predstavljaju organizacijska spremnost, upravljanje projektom i prihvaćanje integralnog informacijskog sustava dok previranja okoline čine vanjski čimbenik uspješnosti u malim i srednjim poduzećima u Republici Hrvatskoj (Slika 1).



*Slika 1 Područje i problem istraživanja*

*Izvor: Autorski rad (2017)*

## **1.2. Ciljevi istraživanja i očekivani znanstveni doprinos**

Iz navedenog područja i teme istraživanja, te sukladno istraživačkim pitanjima, proizlaze znanstveni i aplikativni ciljevi ovog rada:

### **Znanstveni ciljevi**

- C1:** Empirijski istražiti značaj i utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća
- C2:** Empirijski istražiti utjecaj organizacijske spremnosti, upravljanja projektom i prihvaćanja integralnih informacijskih sustava kao unutarnjih čimbenika te utjecaj previranja okoline kao vanjskih čimbenika na uspješnost integralnih informacijskih sustava.
- C3:** Definirati i konceptualizirati pojam organizacijske responzivnosti uz poseban osvrt na analizu mjerenja responzivnosti
- C4:** Utvrditi teorijski okvir potreban za proučavanje područja uspješnosti integralnih informacijskih sustava kao i prikazati dosadašnja saznanja iz navedenog područja te se kritički osvrnuti na njih
- C5:** Identificirati i analizirati modele za mjerenje uspješnosti integralnih informacijskih sustava te objasniti ključne odrednice te uspješnosti
- C6:** Sistematizirati postojeće spoznaje o čimbenicima uspješnosti projekta uvođenja i prihvaćanja integralnih informacijskih sustava u poduzećima općenito, te na temelju toga odrediti i identificirati istoimene čimbenike u malim i srednjim poduzećima
- C7:** Ispitati povezanost okoline u kojoj organizacija posluje i informacijskih tehnologija kao strateškog čimbenika uspješnosti organizacije
- C8:** Istražiti i analizirati temeljne značajke integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima te istražiti značajke tržišta integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj

### **Aplikativni ciljevi**

- C9:** Ukazati na važnost organizacijske spremnosti za nove informacijske tehnologije i njezinih odrednica kao čvrstog temelja uspješnog uvođenja istih u organizaciju kao i definiranje smjernica menadžmentu malih i srednjih poduzeća za pripremu provođenja projekata uvođenja integralnih informacijskih sustava
- C10:** Utvrditi važnost, ulogu i mogućnosti te identificirati prednosti i ograničenja informacijskih tehnologija i koncepta integralnih informacijskih sustava s aspekta utjecaja na organizaciju

i omogućiti njihovo praktično razumijevanje IT stručnjacima i menadžmentu u malim i srednjim poduzećima

Provedenim istraživanjem postojeće literature uočen je nedostatak znanstvenih članaka na svjetskoj i nacionalnoj razini koji proučava povezanost uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti. Slijedom navedenog znanstveni doprinos ovog rada ogleda se u rezultatima istraživanja navedene povezanosti kao dodatka na problematiku povezanosti informacijskih sustava i organizacijske agilnosti koja je u dosadašnjim istraživanjima nejasno iskazana u obliku pozitivnog, ali i negativnog utjecaja, što izaziva poseban istraživački interes. Posebno je važno razlikovati pojam responzivnosti od agilnosti jer agilnost je mogućnost da organizacija reagira, a responzivnost predstavlja konkretnu brzu reakciju organizacije na određenu informaciju nastalu i proširenu tržištem.

Znanstvenim doprinosom smatra se sinteza i sistematizacija spoznaja i zaključaka te prikaz trendova uvođenja i korištenja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima s osvrtom na njihovu uspješnost i njihov utjecaj na organizacijsku responzivnost kao jednog od preduvjeta organizacijske uspješnosti. Iako je u međunarodnoj znanstvenoj literaturi uspješnost integralnih informacijskih sustava prilično zastupljena tema, u Republici Hrvatskoj je područje istraživano samo iz aspekta potražnje za kritičnim čimbenicima uspješnosti uvođenja sustava. Postavljanje modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava na temelju sistematizirane literature također čini poseban doprinos znanstvenoj sceni.

Očekivani znanstveni doprinos će se manifestirati i kroz dopunu svjetske znanstvene literature putem utvrđivanja utjecaja povezanosti organizacijske spremnosti, upravljanja projektom kao i prihvaćanja integralnih informacijskih sustava na uspješnost integralnih informacijskih sustava što se u Republici Hrvatskoj prvi put stavlja u odnos. Posebice sistematizacija i identifikacija čimbenika koji utječu na uspješnost upravljanja projektom uvođenja i prihvaćanje integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima doprinosi znanstvenoj te stručnoj zajednici omogućujući primjenu saznanja o istima u praktičnoj provedbi.

Nadalje, očekivani doprinos je ujedno i utvrđivanje te dokazivanje utjecaja previranja okoline na uspješnost integralnih informacijskih sustava kao vanjskog čimbenika uspješnosti koji do izražaja dolazi posebice u malim i srednjim poduzećima koja su znatno osjetljivija na njena previranja.

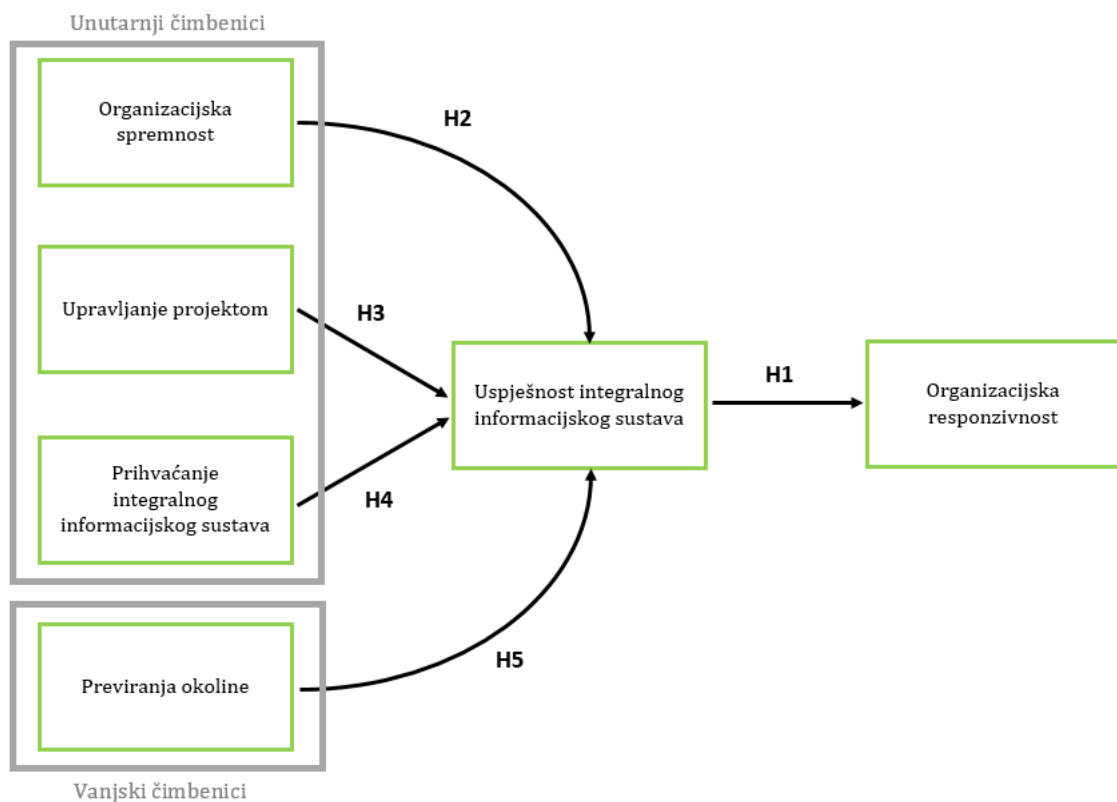
Uzevši u obzir da su sve varijable u radu promatrane u kontekstu malih i srednjih poduzeća koja su u svakom gospodarstvu, pa tako i u Republici Hrvatskoj najzastupljenija, primijenjeni

doprinos ovog rada su preporuke kako povećati sveukupnu uspješnost integralnih informacijskih sustava u kontekstu povećanja organizacijske uspješnosti kroz bržu reakciju na tržišne promjene. Nadalje, iako su integralni informacijski sustavi sve dostupniji i prihvatljiviji malim i srednjim poduzećima, identifikacija ključnih ograničenja i prepreka u njihovu uvođenju i ostvarivanje njihovog sveukupnog uspjeha te pružanje smjernica kako se sa istima suočavati su očekivane odrednice primijenjenog doprinosa ovog znanstvenog istraživanja.

U konačnici rezultati navedenog znanstvenog istraživanja rezultirati će znanstvenim doprinosom na području društvenih znanosti kao i aktualizaciji područja što bi trebalo dovesti do njegovog boljeg razumijevanja i primjeni u prevrtljivom organizacijskom okruženju.

### 1.3. Hipoteze istraživanja

Shodno istraživačkim pitanjima te postizanju navedenih ciljeva koncipiran je model na temelju dosadašnjih teorijskih razmatranja i empirijskih istraživanja kojim se želi istražiti uspješnost integralnih informacijskih sustava i njezin utjecaj na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima (Slika 2).



Slika 2 Predloženi model istraživanja

Izvor: Autorski rad (2017)



## **H1: Uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća**

Brojna su dosadašnja istraživanja utjecaja uvođenja integralnih informacijskih sustava na organizacijsku uspješnost (npr. HassabElnaby et al., 2012; Shang, 2004; Kouki et al., 2002; Velcu, 2007). „Nadalje, brojni od njih su pokazali da postoji mali ili nikakav odnos između IT investicije i financijske uspješnosti poduzeća što je često referirano kao paradoks produktivnosti“ (Harris, 1994). Međutim, integralni informacijski sustavi povećavaju tržišnu vrijednost i uspješnost poduzeća kroz učinkovitost i njezine prednosti (Hunton et al., 2003). Slijedom navedenog integralni informacijski sustavi čine platformu za omogućavanje organizacijske agilnosti kroz povećane organizacijske sposobnosti u kontekstu učinkovitosti i fleksibilnosti (Sambamurthy et al., 2003). Štoviše, digitalna platforma na čijim obilježjima počivaju današnji informacijski sustavi pružaju mogućnost poduzećima da budu agilna (Ravichandran, 2017). Agilnost kao mogućnost organizacije da brzo reagira se razlikuje od pojma responzivnosti organizacije koja predstavlja samu brzu reakciju na tržišnu promjenu (Bernardes i Hanna, 2009). Bhatt i suradnici su pokazali da fleksibilnost IT infrastrukture može generirati učinke informiranosti koje poduzeća mogu iskoristiti kao odgovor na tržišne prilike stvarajući time komparativnu prednost (Bhatt et al., 2010). U odnosu na velika poduzeća očekivano je da je malo i srednje poduzeće agilnije i na taj način responzivnije na tržišne promjene. Međutim, s druge strane malo i srednje poduzeće zbog svoje slabe zastupljenosti na tržištu može prekasno shvatiti da je došlo do promjene te da postoji potreba za reakcijom.

*Sukladno navedenom postavljena je prva i glavna hipoteza koja će pokazati utječu li uspješniji integralni informacijski sustavi u malim i srednjim poduzećima na bržu reakciju poduzeća što predstavlja definiciju organizacijske responzivnosti (Jaworski i Kohli, 2017). Pri tome je uspješnost integralnih informacijskih sustava definirana korisničkim zadovoljstvom određenim (1) kvalitetom sustava, (2) kvalitetom informacija, (3) utjecajem na pojedinca i (4) utjecajem na organizaciju, dok se organizacijskom responzivnošću opisuje brzina reakcije organizacije na informaciju nastalu i proširenu tržištem.*

## **H2: Organizacijska spremnost utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Spremnost se posebno očituje u kontekstu malih i srednjih poduzeća koja nemaju iste resurse kao velika poduzeća (Buonanno, 2005). Procjena spremnosti organizacije za usvajanje određene tehnologije je važan kriterij za uspješno uvođenje odnosno njenu sveukupnu

uspješnost (Khazanchi, 2005). Nastavno na prethodnu tvrdnju, organizacijska spremnost pozitivno utječe na usvajanje tehnoloških inovacija (Molla i Licker, 2005). Često se u literaturi spominje da stavovi visokog menadžmenta na promjene imaju značajni utjecaj na ishod usvajanja istih (Wu et al., 2003). Složenost integralnih informacijskih sustava i posljedično promjena koje takvi sustavi rade u radnoj kulturi organizacije je uzrokovala povećanje istraživanja koja evaluiraju organizacijsku spremnost na uvođenje integralnog informacijskog sustava u organizaciju (Hajilari et al., 2017). Uzevši sve u obzir, „organizacijska spremnost je definirana percepcijom menadžmenta i njihovom procjenom o razini organizacijske svijesti, njezinih resursa, predanosti i sposobnosti upravljanja da usvoji integralni informacijski sustav“ (Tan et al., 2007). Mala i srednja poduzeća, za razliku od velikih, ovise više o svojim financijskim sredstvima, te ljudskim i tehnološkim resursima u pogledu uvođenja integralnog informacijskog sustava na temelju čega se očekuje da je organizacijska spremnost na uvođenje mnogo važniji čimbenik utjecaja na uspješnost sustava u takvim poduzećima.

*Očekujući da će unutarnja organizacijska pripravnost biti ključan čimbenik uspješnosti postavljena je pretpostavka u obliku druge hipoteze koja će ispitati utječe li organizacijska spremnost na uspješnost integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim poduzećima. Pri tome je organizacijska spremnost određena (1) sviješću o prednostima ERP-a (2) vještinama ljudskih resursa (3) tehnološkim resursima, (4) poslovnim resursima, (5) kulturom organizacije i (6) dostupnošću financijskih sredstava, a uspješnost integralnog informacijskog sustava definirana korisničkim zadovoljstvom određenim (1) kvalitetom sustava, (2) kvalitetom informacija, (3) utjecajem na pojedinca i (4) utjecajem na organizaciju.*

### **H3: Upravljanje projektom uvođenja utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Mnoga dosadašnja istraživanja iz područja upravljanja projektom pružaju prijedloge čimbenika utjecaja na uspješnost uvođenja integralnih informacijskih sustava (Chung et al., 2008). Drugim riječima, uvođenje integralnog informacijskog sustava je važan projekt za svako poduzeće, a njegova se uspješnost definira kroz razinu učinaka mjerenih postizanjem nekih unaprijed određenih ciljeva uvođenja kao što su vrijeme, trošak i funkcionalni opseg projekta. (Markus i Tanis, 2000). „Kako uvođenje integralnog informacijskog sustava obično prekorači vremenski okvir u kontekstu poslovnog projekta, jasni ciljevi, poslovni plan i vizija su potrebni za vođenje organizacijskih napora“ (Nah et al., 2003). Nadalje, istraživači sugeriraju da upravljanje projektom može biti važan čimbenik u povećanju uspješnosti inicijative za velikim promjenama u organizaciji kao što je uvođenje integralnog informacijskog sustava (Harris, 2017). Chung

navodi kako na uspješnost utječu uspješnost uvođenja te uspješnost prihvaćanja integralnih informacijskih sustava (Chung et al., 2008). Premisa da u malim i srednjim poduzećima poslovni procesi pod obilježjem jednostavnosti te manje vremenske zahtjevnosti u odnosu na velika poduzeća obuhvaćaju manji broj ljudi i manju administraciju dovodi do očekivanja da će uspješnost projekta biti veća što je poduzeće manje i sukladno s tim njegovi procesi više standardizirani s ostatkom industrije u kojoj posluje.

*Sve navedene tvrdnje dovode do postavljanja treće hipoteze čija je svrha ispitati postojanje utjecaja upravljanja projektom na uspješnost integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim poduzećima. Pri tome je upravljanje projektom određeno (1) rokom (2) budžetom i (3) dogovorenim funkcionalnim opsegom, a uspješnost integralnog informacijskog sustava definirana korisničkim zadovoljstvom određenim (1) kvalitetom sustava, (2) kvalitetom informacija, (3) utjecajem na pojedinca i (4) utjecajem na organizaciju.*

#### **H4: Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Korištenje integralnog informacijskog sustava identificirano je kao kritični faktor postizanja koristi od instalacije integralnog informacijskog sustava (Nwankpa, 2015). Nadalje, prijašnja istraživanja su identificirala korištenje integralnog informacijskog sustava kao ključni čimbenik uspješnosti usvajanja tehnologije (Leem i Kim, 2004). Integralni informacijski sustav može imati učinak na uspješnost poduzeća samo ako se sustav stvarno koristi za obavljanje poslovnih potreba (Ruivo et al., 2012). Nolan and Norton Institute sugeriraju da se razina zrelosti sustava mjeri razinom prihvaćanja od strane korisnika tijekom vremena što ima utjecaj na sveukupnu uspješnost integralnog informacijskog sustava (Nolan and Norton Institute, 2000). Kvaliteta usluge dobavljača je također važna odrednica uspješnosti prihvaćanja navedenih sustava. Dosadašnja literatura pokazuje da adekvatna tehnička podrška dobavljača istovremeno osigurava i dobar odnos s poduzećem koje sustav uvodi što rezultira poboljšanim prenošenjem znanja i važnih informacija poduzeću usvojitelju sustava (Ifinedo, 2006). Drugim riječima, velika uključenost dobavljača je potrebna u obliku treninga i edukacije jer poduzeća koja uvode sustav obično nemaju sva znanja o programskim rješenjima i njihovom uvođenju (Dezdar, 2017). Uz kvalitetu usluge dobavljača vrlo važna odrednica uspješnosti prihvaćanja je i predanost menadžmenta korištenju i usvajanju integralnog informacijskog sustava. Neodlučnost menadžmenta, negativni stavovi i sumnje te nastojanja da se odgodi inicijativa uvođenja sustava će nepovoljno utjecati na uspješnost integralnog informacijskog sustava dok će predanost menadžmenta isto pretvoriti u proaktivnu suradnju koja dovodi do veće uspješnosti

(Cohen i Toleman, 2006). Kod malih i srednjih poduzeća za razliku od velikih je utjecaj jedne varijable na drugu teže dokaziv i istraživački interesantniji zbog pretpostavke da mala i srednja poduzeća temeljem manje financijske moći uvode jeftinija i samim time manje kvalitetna odnosno manje prilagodljiva programska rješenja poslovnim procesima organizacije. Drugim riječima, paketna rješenja s obilježjem masovnosti što za sobom povlači lošiju kvalitetu usluge dobavljača, a posljedično i nedovoljnu edukaciju korisnika. U pretpostavljenom scenariju dolazi do korištenja sustava u manjem obujmu ne iskorištavajući njegov puni funkcionalni potencijal što u konačnici može značiti manju uspješnost sustava. Štoviše, uz pretpostavku manje educiranosti najvišeg menadžmenta malih i srednjih poduzeća potrebna je veća samosvjesnost i predanost istog kako bi se sustav jednostavnije uveo i brže prihvatio a sve u svrhu njegovog većeg iskorištenja. Sintezom navedenog postavljena je četvrta hipoteza.

*Sintezom navedenog, postavljena je četvrta hipoteza kao pretpostavka koja će dati odgovor na pitanje da li prihvaćanje integralnog informacijskog sustava utječe na njegovu uspješnost u malim i srednjim poduzećima. Pri tome je prihvaćanje određeno (1) korištenjem sustava (2) kvalitetom usluge podrške dobavljača, (3) predanošću najvišeg menadžmenta, a uspješnost integralnog informacijskog sustava definirana korisničkim zadovoljstvom određenim (1) kvalitetom sustava, (2) kvalitetom informacija, (3) utjecajem na pojedinca i (4) utjecajem na organizaciju.*

##### **H5: Previranja okoline utječu na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Dvije dimenzije okoline koje čine teorijski jaku povezanost sa usvajanjem tehnologije od strane malih poduzeća su tržišna nesigurnost i neprijateljstvo okoline (Wade i Hulland, 2004). U turbulentnoj i brzo promjenjivoj poslovnoj okolini stjecanje tehnologija, kao što je integralni informacijski sustav koji poduzećima omogućuje da odgovore na promjenjive tržišne zahtjeve i smanje tržišnu nesigurnost, od presudne je važnosti za opstanak poslovanja (Kim i Pae, 2007). Jedan od odgovora poduzeća na previranja okoline je uvođenje politike agresivnih tehnoloških akvizicija (Wang i Ang, 2004). U neprijateljskom i neizvjesnom okruženju, mala maloprodajna poduzeća su prisiljena tražiti novu tehnologiju, kao što je integralni informacijski sustav, kako bi poboljšala učinkovitost poslovanja i stekla konkurentsku prednost u industriji (Zeng et al., 2017, Kara et al., 2005). Još uvijek postoji praznina u znanstvenoj literaturi koja proučava utjecaj vladine politike, regulatornih propisa, zakona te njihovih posljedica na usvajanje integralnih informacijskih sustava (Haddara i Zach, 2011). Vanjski čimbenici poput IT infrastrukture, gospodarskog stanja, vladine regulative, promjena u poslovnom okruženju, moći

kupaca, moći dobavljača, usklađenosti organizacije te prijetnja od zamjenskih proizvoda imaju utjecaj na uvođenje integralnih informacijskih sustava kod malih i srednjih poduzeća (Kiarie i Wanyama, 2017). Uzevši sve u obzir, „previranja okoline su definirana percepcijom menadžmenta o visokim razinama predvidivih i nepredvidivih promjena ključnih varijabli okoline u vremenskom periodu „(Liao et al., 2008). Velika poduzeća, kao stabilnija društva s većim financijskim, ljudskim i tehnološkim resursima lakše se odupiru riziku naglih i čestih promjena okoline čiji utjecaj na uspješnost njihovih integralnih informacijskih sustava je slab tj. zanemariv ili ne postoji za razliku od malih i srednjih poduzeća koja su podložna riziku svake promjene zakonodavne regulative, tehnoloških inovacija te pritisku konkurencije odnosno promjenama preferencije kupaca.

*U konačnici, postavljena je peta hipoteza kao pretpostavka koja će ispitati da li previranja okoline utječu na uspješnost integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim poduzećima. Pri tome su previranja okoline određena (1) promjenama preferencije kupaca, (2) pritiskom konkurencije, (3) nepredvidljivim tehnološkim previranjima te (4) složenim i promjenjivim regulatornim okruženjem, a uspješnost integralnog informacijskog sustava definirana korisničkim zadovoljstvom određenim (1) kvalitetom sustava, (2) kvalitetom informacija, (3) utjecajem na pojedinca i (4) utjecajem na organizaciju.*

#### **1.4. Metode znanstvenog istraživanja**

Istraživački model hipoteze su postavljene na temelju analize i proučavanja domaće i inozemne literature te su u konačnici ispitivane metodom strukturalnih jednadžbi (SEM metoda). Metoda strukturalnih jednadžbi je statistička metoda koja se koristi za modeliranje složenih odnosa između varijabli u istraživanju. SEM kombinira elemente regresijske analize, faktorske analize i putne analize kako bi se procijenio i testirao teorijski model koji opisuje povezanost između varijabli. SEM je odabran jer uključuje mogućnost modeliranja složenih i višedimenzionalnih konstrukata, procjenu mjerenja greške, ispitivanje više hipoteza istovremeno te sposobnost uključivanja latentnih varijabli u analizu.

Populacija na kojoj se provodi istraživanje je definirana putem podataka od Financijske agencije (FINA) i njihovog izvješća za 2021. godinu pod nazivom „FINANCIJSKI REZULTATI PODUZETNIKA U 2021. GODINI - RAZVRSTANI PO VELIČINI“. „U 2021. godini poslovalo je 144.259 poduzetnika, od čega je najviše mikro poduzetnika, njih 129.620 (udio 89,9%), malih je 12.678 (udio 8,8%), srednjih 1.589 (udio 1,1%), a velikih 372 (udio

0,3%)“ (FINA, 2021). Prema navedenom izvještaju radi se o 14.267 malih i srednjih poduzeća, izuzev mikro, koja spadaju u populaciju. Zatim je korištena baza podataka od poslovnog portala „Poslovna.hr“ kojim upravlja i kojeg nudi tržištu poduzeće Dun & Bradstreet d.o.o., a pomoću kojeg je bilo moguće izabrati prema kriterijima sva mala i srednja poduzeća koja zadovoljavaju dva od tri kriterija prema Zakonu o računovodstvu, a to su broj zaposlenih i veličina prihoda. Sukladno navedenom okvir izbora uzorka čini 8.597 aktivnih malih i srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Korišten je slučajni uzorak, a kako bi se osigurala reprezentativnost uzorka svako poduzeće iz okvira izbora uzorka imalo je jednaku vjerojatnost ulaska u uzorak koristeći metodu koraka na listi poduzeća po abecednom redu, a počevši nasumično odabranim brojem koji je određen na temelju tablice slučajnih brojeva. Navedenim je eliminirana djelatnost, regija ili bilo koja druga karakteristika koja bi mogla imati utjecaj na reprezentativnost uzorka. U sklopu poduzeća, jedinica za izvještavanje je bila top menadžment, osoba zadužena za upravljanje ili uvođenje integralnih informacijskih sustava ili voditelj IT odjela poduzeća ukoliko oblici navedenog odjela postoje. Prije slanja upitnika, napravljeni su dubinski intervjui sa 4 poduzeća koja su izabrana od strane provoditelja istraživanja i čiji zaposlenici su relevantni za navedenu temu, a koji su bili voljni potrošiti svoje vrijeme kako bi prošli pitanja. Kroz navedene intervjue se uvidjelo da li su sva pitanja dovoljno jasna i razumljiva. Nakon tog se pristupilo provođenju online distribuiranih upitnika pri čemu je izračunata minimalna veličina uzorka potrebnog da bi istraživanje bilo relevantno. Pomoću formule je izračunato da se radi o 150 odgovora što je ujedno dovoljno i za provođenje SEM modela. Također je pomoću formule izračunata veličina uzorka na koju je potrebno poslati upitnik, a radi se o 1.875 poduzeća. Svi kontakt podaci su uzeti iz baze „Poslovna.hr“, a korišten je u prvoj iteraciji alat Sendgrid koji omogućava masovno slanje emailova. U kasnijim iteracijama (podsjetnicima) se koristio personalizirani pristup slanja email poruka kako bi se postigao veći odaziv. Za samu izradu upitnika je korišten Google Forms zbog svoje jednostavnosti i mogućnosti izvoza podataka u željenom formatu. Podaci prikupljeni upitnikom obrađeni su programskim statičkim paketom SPSS ver. 26. Analiza i interpretacija provedena je metodama deskriptivne i inferencijalne statistike. Analizirane su u početku karakteristike uzorka istraživanja uključujući karakteristike ispitanika, karakteristike poduzeća, te razina i način korištenja integralnog informacijskog sustava. Zatim je napravljena deskriptivna analiza konstrukata istraživanja pri čemu je korišten i Cronbach's alpha koeficijent pouzdanosti, a potom i eksplorativna faktorska analiza konstrukata istraživanja. Korišteni su sljedeći testovi: Kaiser-Meyer-Olkin test, Bartlettov test i Hi-kvadrat test. Također su rađene Varimax rotacije faktora konstrukta, te se koristio Scree plot (Cattellijev dijagram) za ekstrakciju faktora

konstrukta kao i Path dijagram faktora konstrukta koji pokazuje faktore definirane manifestnim varijablama. Analizirani su inicijalni, a zatim i strukturni model istraživanja te su doneseni konkretni zaključci.

### **1.5. Sadržaj i struktura rada**

Doktorski rad je u svrhu provođenja znanstvenog istraživanja, testiranja hipoteza i ostvarivanja ciljeva istraživanja na temu utjecaja uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima konceptualno podijeljen u sedam poglavlja. Uvodno poglavlje objašnjava problem i svrhu istraživanja dok sljedeća četiri poglavlja kroz teorijska razmatranja oblikuju model čija valjanost će se u šestom poglavlju empirijski ispitati kroz testiranje postavljenih hipoteza. Posljednje poglavlje se odnosi na zaključak koji je donesen na temelju ostvarenih ciljeva rada i testiranih hipoteza istraživanja.

Uvodno poglavlje definira područje i problem istraživanja, ciljeve istraživanja i postavljene hipoteze istraživanja te opisuje metodologiju istraživanja koja se koriste kod testiranja hipoteza i ostvarivanja ciljeva doktorskog rada.

Drugo poglavlje pod nazivom: „Uloga integralnih informacijskih sustava u suvremenim uvjetima poslovanja“ za početak definira koncept i pojam navedenih sustava te se bavi njegovom svrhom i funkcijama. Kako bi se shvatila problematika složenosti integralnih informacijskih sustava ovo poglavlje prolazi kroz povijesni pregled njegove evolucije i dostizanja njegovog današnjeg oblika u kojem je naglasak stavljen na integrabilnost i cjelovitost. Kako integralni informacijski sustav objedinjuje razne podsustave prema ključnim poslovnim funkcijama važno je opisati i definirati koji podsustavi mogu činiti elemente integralnog informacijskog sustava. Nadalje, ovo poglavlje opisuje životni ciklus integralnih informacijskih sustava zbog važnosti kasnijeg shvaćanja modela istraživanja koji je djelomično temeljen na životnom ciklusu navedenih sustava.

Treće poglavlje integralne informacijske sustave stavlja u kontekst malih i srednjih poduzeća koji čine populaciju ovog istraživanja. Kako su mala i srednja poduzeća najzastupljenija u Hrvatskoj, prvo se u poglavlju opisuju čimbenici njihova poslovanja kao i njihov značaj za hrvatsko gospodarstvo. S aspekta integralnih informacijskih sustava mala i srednja poduzeća su posebna na više načina, pa se u nastavku ovog poglavlja teorijski razmatra primjena informacijskih tehnologija u njihovu poslovanju, značaj i uloga te mogućnosti i ograničenja navedenih sustava. Nadalje, jedno potpoglavlje je posvećeno i suvremenim izazovima u svrsi

ispunjavanja zahtjeva u njihovu poslovanju. Poglavlje završava sa tržištem integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj prolazeći kroz njegova obilježja i trendove promjena koje se na njemu odvijaju.

Nakon upoznavanja s integralnim informacijskim sustavima te stavljanja istih u kontekst malih i srednjih poduzeća, četvrto poglavlje se bavi njegovom uspješnosti kao osnovnim konstruktom ovog istraživanja. U početku poglavlja je definiran pojam, a zatim je dan sustavan prikaz različitih metoda i modela mjerenja uspješnosti na temelju dosadašnjih teorijskih razmatranja. Prvo potpoglavlje završava definicijom ključnih odrednica njegove uspješnosti kao temelj modela istraživanja na čijim čimbenicima se zasnivaju sva ostala potpoglavlja ovog rada, a to su organizacijska spremnost, upravljanje projektom, prihvaćanje integralnih informacijskih sustava te previranja okoline. Navedena potpoglavlja se bave ključnim odrednicama na temelju kojih se navedeni konstrukti mjere kao i čimbenicima koji utječu na pojedine konstrukte, a predstavljaju najistraživanije područje u svjetskoj literaturi vezanog za integralne informacijske sustave.

Peto poglavlje se osvrće na organizacijsku responzivnost kao posljedicu uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Definicija, svojstva te razgraničavanje sličnih pojmova poput fleksibilnosti i agilnosti čine uvod u navedenu problematiku mjerenja konstrukta organizacijske responzivnosti kao glavne zavisne varijable istraživačkog modela. Poštujući smisao rada i njegove okvire, organizacijska responzivnost je stavljena u odnos sa informacijskim tehnologijama kroz sintezu dosadašnjih teorijskih istraživanja u trećem potpoglavlju kao i u kontekst malih i srednjih poduzeća kao odrednica tržišne orijentacije s jedne strane i kao čimbenik organizacijske uspješnosti s druge strane u četvrtom potpoglavlju.

Šesto poglavlje se bavi empirijskim ispitivanjem istraživačkog modela koji je postavljen na temelju svih prethodnih poglavlja kroz prijašnja teorijska razmatranja. Ovo poglavlje se bavi metodološkim okvirom istraživanja obuhvaćajući anketni upitnik kao instrument istraživanja i način prikupljanja podataka, analizu uzorka kao i samom obradom podataka. U njemu se nastavno obrazlažu rezultati istraživanja i testiraju hipoteze, a podijeljen je u dva dijela: model mjerenja uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima te njegovom utjecaju na organizacijsku responzivnost. Temeljem rezultata daju se smjernice i preporuke za unaprjeđenje spremnosti, uvođenja i korištenja sustava kao poticaja rasta sveukupne uspješnosti sustava i organizacijske responzivnosti. Poglavlje završava osvrtom na ograničenja i smjernice za daljnja istraživanja.



Zaključak kao završno poglavlje doktorskog rada sažima cjelokupno istraživanje objedinjujući teorijska razmatranja i dobivene rezultate analize istraživanja na temelju kojih su se testirale postavljene hipoteze istraživanja.

## **2. ULOGA INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA U SUVREMENIM UVJETIMA POSLOVANJA**

Suvremeni uvjeti poslovanja su okarakterizirani razvijenošću i dinamičnošću tržišta, većom mobilnošću radnika, jednostavnijem i većem pristupu kapitalu, većom konkurencijom pod okriljem globalizacije, liberalnijoj zakonodavnoj regulativi te kontinuiranim tehnološkim inovacijama i informatičkoj evoluciji. Društvo je sve otvorenije za nove ideje koje za posljedicu imaju olakšan svaki aspekt života.

Uvjeti neizvjesnosti kretanja tržišta, ponašanja sudionika i pojavljivanja tehnoloških inovacija su oblikovale suvremena poduzeća kao organizacije koje moraju rapidno odgovarati na iznenadne promjene u okruženju. Drugim riječima, kako je poslovno okruženje sve otvorenije, postaje sve teže nositi se s različitim kompleksnim problemima poslovanja uobičajenom brzinom (Sato, 2017). Vrijeme postaje ključan ekonomski resurs i osnova konkurentske prednosti. Organizacije i njihov menadžment u navedenim uvjetima postaju prilagodljivije, fleksibilnije i inovativnije. Sve se više poslovnih funkcija eksternalizacijom prepušta vanjskim suradnicima. Nadalje, položaj radnika unutar organizacije se sukladno razvoju tehnologije mijenja. Rutinski i ponavljajući zadaci su automatizirani suvremenim strojevima i raznim modernim programskim rješenjima, pa se uz smanjeni faktor ljudskog rada od radnika očekuje intelektualan i kompleksan rad koji obuhvaća kreativnost, prilagodljivost i snalažljivost.

Isprepletenost više različitih poslovnih područja uključujući poslovne procese, organizaciju, okolinu i sudionike na različite načine zahtijevaju sustavnost i moderno upravljanje. Informacije pod utjecajem snažnog razvoja interneta i naprednih komunikacijskih tehnologija su dostupnije i opširnije te izravno utječu na poslovne procese. Progresivan razvoj tehnologije iznjedrio je novi pojam „Industrija 4.0“. „Industrija 4.0“ se povezuje sa širokim spektrom pojmova, uključujući mehanizaciju i automatizaciju, digitalizaciju, umrežavanje i virtualizaciju, a temeljenih na sensorima, naprednim strojevima i sustavima informacijskih tehnologija (Ustundag i Cevikcan, 2017). Uvođenjem sustava kao naprednih tehnoloških rješenja organizacije su premostile probleme spore i troškovno zahtjevne obrade podataka. Investicije u informacijske sustave su doprinijele u smanjenju troškova poslovanja toliko značajno da je isto utjecalo na restrukturiranje cijelog gospodarstva (Biga et al., 2016).

U navedenom suvremenom poslovnom okruženju poslovni sustavi se susreću s izazovima uvođenja informacijskih tehnologija za spremanje i distribuciju informacija, te korištenjem istih u procesu poslovnog odlučivanja (Vuković et al., 2007).

## **2.1. Pojmovno određenje integralnog informacijskog sustava**

„Svaki uređeni skup koji se sastoji od najmanje dva elementa koji međusobnim djelovanjem ostvaruju neku, jednostavnu ili složenu, funkciju cjeline smatra se sustavom“ (Panian et al., 2010). Prema poslovnom rječniku sustav je skup detaljnih metoda, procedura i rutina stvorenih kako bi se provela određena aktivnost, obavila dužnost ili riješio problem. S druge strane, sustav je ujedno i organizirana struktura sa svrhom koja sadrži međusobno povezane i ovisne elemente koji utječu jedan na drugi kako bi se održalo njegovo postojanje u svrhu ostvarivanja cilja sustava (BusinessDictionary.com, 2019).

„Informacijski sustav je uređeni skup elemenata, odnosno komponenata koje u interakciji obavljaju funkcije prikupljanja, obrade, pohranjivanja i diseminacije informacija“ (Panian et al., 2010). Informacijski sustav je podsustav u okviru organizacije, a kako se informacijski sustavi promatraju kroz sferu poslovnih organizacija, često se njihovi informacijski sustavi zovu i poslovni sustavi (Garača, 2009). Poslovni sustav teško može biti okarakteriziran uspješnim bez dobrog informacijskog sustava.

### **2.1.1. Koncept integralnog informacijskog sustava**

„Integracija po svojoj definiciji u ekonomiji znači povezivanje ekonomskih funkcija poduzeća i drugih gospodarskih organizacija ili cijelih nacionalnih gospodarstava u jedinstvenu cjelinu“ (www.enciklopedija.hr, 2023). Cjelokupnoj informatičkoj integraciji, organizacije unutar poduzeća teže već pola stoljeća, pri čemu se cjelokupna integrirana programska rješenja počinju uvoditi u organizacije početkom 70-tih godina prošlog stoljeća, ali tek u drugoj polovici 90-tih počinje značajniji akademski i istraživački interes za velika sveobuhvatna programska rješenja i ERP-a kao koncepta (Markus i Tanis, 2000).

U svrhe shvaćanja koncepta integralnog informacijskog sustava važno je definirati i razlikovati određene pojmove. U praksi, ali i u znanstvenoj zajednici u Hrvatskoj se uvriježio pojam ERP-a, uz koji se pojavljuju još dva pojma: „integralni informacijski sustav“ i „sustav za upravljanje resursima poduzeća“. Iako se radi o sinonimima „sustav za upravljanje resursima poduzeća“ je definiran na temelju akronima „pri čemu je E (engl. Enterprise) predstavlja poduzeće s

naglaskom na cjelovitost poslovnog sustava, R (engl. Resources) predstavlja sve resurse poduzeća: ljudske, materijalne, financijske, informacijske, organizacijske, odnosno sve koji su na raspolaganju u poduzeću dok je P (engl. Planing) predstavlja planiranje, pri čemu je fokus na pribavljanju svih resursa i njihovoj najboljoj alokaciji za postizanje ciljeva (prema kriterijima efikasnosti, fleksibilnosti i rasta poslovnog sustava).“ (Nikitović i Mahmutović, 2019). Međutim, kako ERP povezuje (integrira) organizaciju, procese te programsko rješenje, u doktorskom radu će se koristiti pojam „integralni informacijski sustav“ što je bliže shvaćanju samog koncepta, a ne čistog tehničkog rješenja u obliku programskog paketa.

Razni autori čiji istraživački interes je u domeni informacijskih sustava spominju ERP kao koncept, a ne kao čisto programsko rješenje. Prema Jacobsu i Bendolyu ERP se može promatrati kao koncept i kao sustav. „Koncept uključuje integraciju poslovnih procesa unutar organizacije koja pospješuje i olakšava upravljanje i kontrolu nabave, zaliha, internih procedura rada, te standardizira poslovanje u skladu s najboljim praksama dok s druge strane, ERP kao sustav predstavlja tehnološku infrastrukturu dizajniranu da pruži potrebnu funkcionalnu sposobnost za uključivanje ERP koncepta u stvarnost“ (Jacobs i Bendoly, 2003). „Pojmovno Klaus et al. razlikuju ERP iz tri perspektive: (1) ERP je proizvod u obliku računalnog programskog rješenja; (2) ERP je razvojni cilj povezivanja svih procesa i podataka unutar poduzeća u sveobuhvatnu integriranu strukturu; (3) ERP je ključni element infrastrukture koji pruža rješenje poslovanju“ (Klaus et al., 2000). „ERP koncept je smisleno i kompaktno softversko rješenje koje teži integriranju svih procesa u poslovnom sustavu u cilju prezentiranja cjelovitog pogleda na organizaciju putem jedinstvene informacijske i IT arhitekture“ (Vuković et al., 2007).

Drugim riječima, ERP kao programsko rješenje u obliku tehničkog proizvoda je samo dio cjelokupnog koncepta integralnih informacijskih sustava. Osnovni interes ovog istraživačkog rada je organizacijske prirode tj. utjecaja integralnog informacijskog sustava i njegove uspješnosti koja utječe na organizaciju i uzrokuje razna organizacijska unapređenja. Utjecaj uvođenja integralnog informacijskog sustava na razne industrije i poduzeća je ogroman. Naglasak u sklopu koncepta integralnih informacijskih sustava je na sveobuhvatnosti, funkcionalnoj integraciji internih poslovnih procesa, prilagodljivosti te korištenju najboljih praksi poslovnih procesa. Štoviše, ERP sustav kao tehnički temelj ERP koncepta uvelike pridonosi njegovim prednostima, mogućnostima, ciljevima i strateškoj vrijednosti. Integralni informacijski sustav će se u ovom kontekstu promatrati u obliku „strateških poslovnih alata koji pomažu integrirati poslovanje poduzeća kreirajući računalno okruženje koje uključuje centraliziranu bazu podataka prodaje i marketinga, proizvodnje i upravljanja materijalima,

računovodstva, financija i ljudskih resursa“ (Monk i Wagner, 2009), a ne u obliku čisto tehničkog računalnog programskog rješenja.

### **2.1.2. Definiranje integralnog informacijskog sustava**

Pojam ERP-a kao integralnog informacijskog sustava se pojavljuje 1990. godine kad Gartner Grupa koristi ovaj pojam za programska rješenja novije generacije koja su prerasla rješenja koja se baziraju na upravljanju resursima u proizvodnji i skladištima. „Uvodeći ovaj pojam Gartner Grupa definira novu paradigmu u sklopu istraživačkog područja informacijskih sustava“ (Klaus et al., 2000). Integralni informacijski sustav je kao pojam svakako proizašao iz povijesnog razvoja koncepata poslovne integracije u svakom smislu, i interno i eksterno, pa je naslijedio pojmove MRP (sustav za upravljanje i planiranje resursa u proizvodnji) i MRPII (MRP poboljšan u smislu optimizacije nabave i proizvodnje). Lopes 1992. godine pod nazivom CIMII definira programska rješenja koja su bolja, brža i učinkovitija, a uključuju integraciju s dobavljačima, odjelima unutar organizacije i kupcima, relacijskim bazama podataka i klijent-server arhitekturi sustava, a koja predstavljaju integralne informacijske sustave pod pojmom kakvim se shvaćaju i dan danas (Lopes, 1992). Jedan od začetnika i vrlo važno ime u kreiranju pojma integralnog informacijskog sustava koji se spominje u gotovo svim člancima koji pišu o početku istraživačkog područja koje se bavi integralnim informacijskim sustavima je Thomas Davenport. On 1996. godine ovakva rješenja naziva „mega paketima“, a 1998. piše o ERP-u pod pojmom „Poslovna rješenja“, s naglaskom na sveobuhvatnost, koja imaju isti smisao pod kojim se mogu shvaćati integralni informacijski sustavi (Davenport, 1996, Davenport, 1998).

Integralni informacijski sustav nije lako definirati jer uključuje različite kriterije po kojima se može definirati, pa se njegova definicija zapravo u velikoj većini slučajeva kreira na temelju perspektive i namjere istraživača koji ju upotrebljava. Drugim riječima, različite definicije integralnog informacijskog sustava su rezultat svrhe u kojoj se ERP promatra u sklopu istraživačkog područja. Također integralni informacijski sustav se može promatrati i iz različitih perspektiva dionika jedne organizacije koji svaki sukladno svojoj perspektivi percipira što ERP kao sustav je (Odoyo, Ojera, 2020).

„ERP sustav sastoji se od različitih modula koji predstavljaju različita funkcionalna područja i nude integraciju kroz cjelokupno poslovanje, uključujući ljudske potencijale, računovodstvo, proizvodnju, upravljanje materijalima, prodaju i distribuciju i sva druga područja koja su potrebna u različitim granama“ (Davenport, 1998). Tarantilis i suradnici definiraju integralni informacijski sustav „kao sustav koji integrira tradicionalno računovodstvo, proizvodnju,

prodaju, menadžment, i ostale upravljačke alate koji nude rješenje „sve u jednom“ koje se bavi sa svim poslovnim procesima jedne organizacije“ (Tarantilis et al., 2008). Prema Klausu i suradnicima integralni informacijski sustav je „sveobuhvatno, paketno programsko rješenje koji ima za cilj integrirati sve poslovne procese i funkcije unutar organizacije kako bi predstavio holistički pogled na cjelokupno poslovanje jedne organizacije, koristeći jedinstvenu informacijsku i IT arhitekturu“ (Klaus et al., 2000). Mabert i suradnici definiraju ERP kao „besprijekornu integraciju procesa kroz organizacijske funkcije s poboljšanim tijekom poslova, standardizacijom različitih poslovnih praksi, poboljšanim upravljanjem prodajom i narudžbama kupaca, točnim računovodstvom zaliha i boljim upravljanjem opskrbnim lancem“ (Mabert et al., 2000). Prema Mukti i suradnicima, integralni informacijski sustav je industrijski izraz za „široki skup aktivnosti podržanih aplikativnim programskim rješenjima s više modula koji pomažu proizvodnoj ili drugačijoj organizaciji upravljati važnim dijelovima svog poslovanja, uključujući planiranje proizvoda, nabavu dijelova, održavanje zaliha, interakciju s dobavljačima, pružanje korisničke usluge i praćenje narudžbi klijenata. Uz navedeno ERP također može uključivati aplikativne module za financijsko poslovanje i ljudske potencijale, a uobičajeno to sustav povezan s relacijskim bazama podataka“ (Mukti et al., 2014). Pojam ERP-a je „fundamentalno povezan s integracijom, standardizacijom, proširenjem i osiguravanjem buduće fleksibilnosti poslovnih procesa, pri čemu programsko rješenje predstavlja tehničku manifestaciju ovih ciljeva i promjena potrebnih da ih se dostigne i održi“ (Ng et al., 1999). „ERP sustav je integrirani, visoko parametriziran i prilagodljiv informacijski sustav pomoću kojeg se planira i upravlja svim resursima u poduzeću, a koji usmjerava i integrira poslovne procese unutar i između funkcionalnih ili tehničkih odjela u organizaciji“ (She i Thuraisingham, 2007). „Integralni informacijski sustav odnosno ERP je industrijski termin koji se odnosi na integralne, integrirane, modularne pakete aplikativnog softvera, namijenjene podršci transakcijske obrade podataka“ (Garača, 2009). „ERP podržava procesno orijentiran pogled na poduzeće i osigurava standardizirane poslovne procese i financijske i proizvodne informacije u stvarnom vremenu za menadžment“ (Nah i Delgado, 2006).

Iz svih navedenih definicija se mogu uočiti određeni elementi koji se ponavljaju i koji opisuju i pomažu definirati integralni informacijski sustav. Elementi definicije su: (1) radi se o aplikativnom programskom rješenju koje nije ni operativni sustav niti programsko rješenje za bazu podataka; (2) radi se o modularnom rješenju koje obuhvaća različite programske pakete za različite organizacijske odjele; (3) ima jedinstvenu bazu podataka, pa se jednom unesen podatak koristi kroz različite module i organizacijske odjele; (4) programski i organizacijski

integrira i objedinjuje više odjela i funkcija unutar poduzeća i njihove procese; (5) omogućuje holistički pogled na cjelokupno poslovanje; (6) standardizira i optimizira poslovne procese; (7) prilagođava se organizaciji i njenim poslovnim procesima; (8) služi za upravljanje svim resursima u organizaciji; (9) pruža informacije menadžmentu u realnom vremenu.

Zaključno, iz svega navedenog može se za svrhe ove disertacije kreirati definicija koja bi uključivala sve navedene elemente integralnog informacijskog sustava, a koja bi glasila: Integralni informacijski sustav je modularno, prilagodljivo aplikativno programsko rješenje koje na temeljima jedinstvene relacijske baze podataka omogućava holistički pogled na cjelokupno poslovanje uključujući standardizaciju i optimizaciju poslovnih procesa kroz koje integrira sve procese, odjele i funkcije unutar organizacije u svrhu upravljanja svim resursima i izvještavanja svih dionika u potrebnim vremenskim rokovima.

### **2.1.3. Svrha i funkcije integralnog informacijskog sustava**

Svrha integralnog informacijskog sustava proizlazi već dijelom iz njegove definicije, a sastoji se od tri osnovne okosnice pomoći poslovnom sustavu i organizaciji općenito. Prva i najuža svrha je zadovoljiti zakonsku regulativu. Druga, organizacijski važnija je optimizacija i automatizacija poslovnih procesa kroz integraciju. Treća svrha je pružiti menadžmentu svih razina temelje u obliku pravih informacija za ispravno i pravovremeno donošenje odluka. Panian i suradnici (2010) su informacijski sustav u sklopu poslovnog sustava iz perspektive svrhe informacijskog sustava podijelili na izvršni sloj, upravljački sloj i suradnički sloj. Izvršni sloj ili sustav za obradu transakcija može poduprijeti izvršenje poslovnih procesa; upravljački sloj ili sustav za potporu upravljanju olakšava odlučivanje i upravljanje, te suradnički sloj ili sustav za komunikaciju i suradnju omogućuje komunikaciju unutar sebe i sa svojom okolinom (Panian et al., 2010). Povlačeći analogiju može se zaključiti da navedena tri sloja informacijskog sustava su osnovne svrhe i integralnog informacijskog sustava.

Zadovoljavanje zakonske regulative uključujući usklađenost i izvještavanje prema zakonodavnim tijelima je najosnovnija svrha uvođenja i egzistiranja integralnog informacijskog sustava u poduzećima. Ova svrha je bazirana na podsustavima kao što su računovodstveni informacijski sustav, ali i sustav za upravljanje ljudskim resursima. Iz perspektive usklađenosti ERP sustava zakonskoj regulativi pojavljuju se mnogi izazovi od čega je najveći kontrola točnosti podataka prilikom generiranja raznih zakonodavnih izvještaja. Paketni integralni informacijski sustavi čiji su temelji prvenstveno bazirani na računovodstvenom informacijskom

sustavu egzistiraju kako bi zadovoljili i olakšali svu usklađenost i izvještavanje prema zakonskoj regulativi. Ovakvi ERP sustavi su najšturiji oblik integralnog informacijskog sustava čija osnovna svrha je ubrzati procese vezane za komunikaciju s vanjskim zakonodavnim tijelima. S druge strane u većim organizacijama, zadovoljavanje zakonodavne regulative ponekad rezultira jako kompliciranim promjenama organizacije pri čemu je potrebno prilagoditi organizacijsku strukturu, procese, norme i vještine zaposlenika usklađenju s zakonodavnom regulativom. Nadalje, kod većih međunarodnih organizacija usklađenost ERP sustava s zakonskom regulativom nije tako jednostavno jer uključuje različita geografska područja, kulture, te različito političko i regulatorno okruženje (Kumar et al., 2008). Korištenje ERP-a iz perspektive usklađenosti s zakonskom regulativom ima potencijal uklanjanja određenih praksi i oblika znanja koje primjerice imaju IT stručnjaci u organizaciji jer su ugrađeni u samom sustavu, a s druge strane proširuju znanja računovodstvenih pozicija u području IT-a (Mundy i Owen, 2013). Zaključno, „organizacije koje su uvele integralni informacijski sustav imaju manje nedostatka vezanih za interne kontrole i usklađenost s zakonskom regulativom nego ona poduzeća koja takve sustave ne posjeduju“ (Morris, 2011).

Druga svrha uvođenja i posjedovanja ERP sustava je optimizacija i automatizacija poslovnih procesa. Integralni informacijski sustavi su investicija za svaku organizaciju i čine osnovno sredstvo za rad kao što su i transportna sredstva ili građevinski objekti. Investicija kao takva se iz perspektive integralnih informacijskih sustava može isplatiti ukoliko se određene poslovne funkcije i procesi ubrzaju i pojednostave što mora rezultirati uštedom u vremenskim i ljudskim resursima izraženim u financijskim vrijednostima. Prema Demyanovoj i suradnicima (2018) glavna svrha ERP sustava je automatizacija međusobno povezanih procesa planiranja, računovodstva i upravljanja u ključnim područjima organizacije tj. ERP sustavi kroz automatizaciju učinkovito rješavaju složene probleme, uključujući optimalnu alokaciju poslovnih resursa, osiguravajući brzu, te učinkovitu isporuku dobara i usluga kupcima (Demyanova et al., 2018). Drugim riječima, ERP sustavi tehnologijama skraćuju poslovne procese, izbacuju i pojednostavljaju repetitivne radnje i ljudski faktor pogreške koji se javlja prilikom ručnog unosa i obrade podataka.

Poslovni procesi u ERP sustavu grupirani su u različite procesne cikluse koji su pokriveni funkcionalnim aplikacijama i modulima kao što su prodaja i distribucija, planiranje proizvodnje, održavanje pogona, upravljanje projektima, upravljanje materijalima, planiranje financija i ljudskih resursa. Procesni ciklusi u svakoj od ovih funkcionalnih aplikacija integriraju razne funkcije, događaje i druge komponente procesa za planiranje, kontrolu i

izvođenje mnogih uključenih stavki poput materijala, resursa i dobavljača (Samaranayake, 2009). Svaki poslovni proces koji se provodi kroz integralni informacijski sustav ima elemente u obliku podataka i organizacijske elemente ovisno o području primjene. Elementi jednog procesa mogu biti povezani s elementima tog istog procesa kao i s elementima nekog drugog povezanog procesa. Svrha ERP-a je optimizirati elemente svih procesa koji su povezani i koji se nadopunjuju kroz organizaciju.

Treća svrha integralnog informacijskog sustava je pravovremeno i točno izvještavanje svih razina upravljačkih struktura organizacije. Štoviše, svrha integralnog informacijskog sustava je povećati konkurentnost organizacije poboljšavajući svoju sposobnost generiranja točnih i pravovremenih informacija za upravljačko odlučivanje (Beheshti, 2006). Mnogi znanstveni radovi dolaze do zaključaka da uvođenje ERP sustava učinkovito obrađuje podatke i ubrzava procese, te povećava dostupnost podataka, ali nije dovoljno dobra podloga za pomoć menadžmentu koji niti nakon uvođenja sustava nije moglo utvrditi rezultate svog poslovanja (Ross i Vitale, 2000). Izvještajna svrha je najvažnija svrha integralnih informacijskih sustava jer bez detaljnih i točnih informacija o poslovanju je nemoguće upravljati organizacijom i poslovanjem. Štoviše, odlučivanje bez informacija ili na temelju krivih informacija može dovesti do štetnih i devastirajućih posljedica po organizaciju.

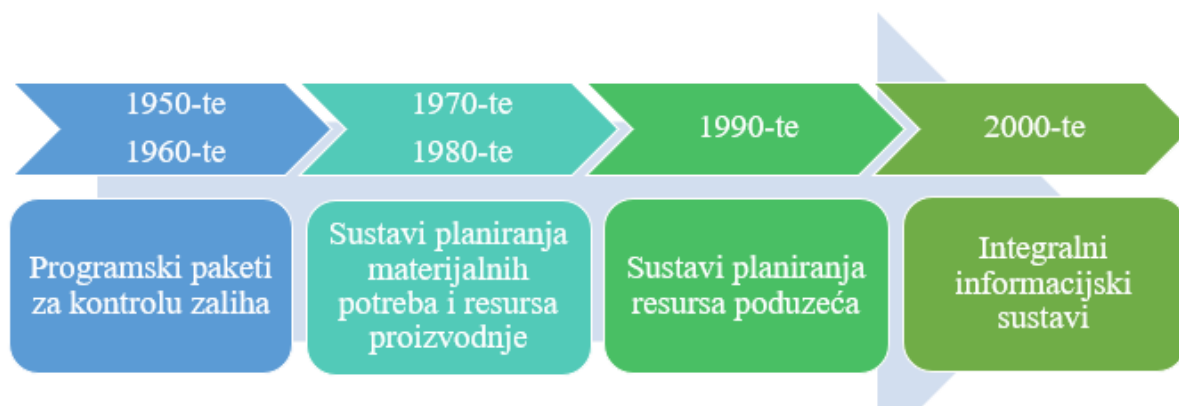
Sukladno svrhama integralnog informacijskog sustava proizlaze njegove funkcije, a to su dokumentiranje i trajno pohranjivanje generiranih informacija, priprema informacijske podloge za donošenje poslovnih odluka i integriranje operacija i procedura unutar i između odjela jedne organizacije. „ERP sustavi kroz funkciju dokumentiranja i pohranjivanja potpomažu operativnoj razini organizacije dok kroz funkciju pripreme podloge za donošenje odluka potpomažu strateškoj razini organizacije“ (Belak i Ušljebrka, 2014). „Poslovna dokumentacija je rezultat ostvarivanja funkcije dokumentiranja poslovnih informacija pri čemu sva poduzeća u današnje vrijeme teže da ona bude digitalnom obliku“ (Panian et al., 2010). Integralni informacijski sustavi kroz osnovnu funkciju dokumentiranja i pohranjivanja informacija imaju težnju sačuvati ne samo informaciju, već i kontekst iz kojeg je informacija proizašla. S druge strane, funkcija pripreme podloge za poslovno odlučivanje zahtijeva određene aktivnosti poput prikupljanja, obrade i prezentacije podataka korisniku koji donosi odluke. Bolji integralni informacijski sustavi mogu korisniku pružiti i informacije koje predviđaju određene poslovne rezultate, dok većina pruža informacije na temelju tek evidentiranih poslovnih događaja. U konačnici, treća funkcija integriranja operacija i procedura unutar organizacije omogućuje značajno ubrzanje poslovnih procesa i korištenje istih informacija u različitim poslovnim



kontekstima. Za operativnu razinu to predstavlja izbjegavanje višestrukog unosa istih podataka, a za stratešku mogućnost izvještavanja iz više različitih izvora koji mogu dati jedinstvenu smislenu informaciju.

## **2.2. Evolucija informacijskih sustava za upravljanje resursima poduzeća**

Evolucija informacijskih sustava pratila je kroz prošlo stoljeće razvoj računala i računalne opreme kao i programski operativnih sustava koji su se paralelno razvijali i sve više dobivali na važnosti kroz vrijeme. Već krajem 40-tih godina prošlog stoljeća pojavljuju se u literaturama prvi računalni programi koji su se bavili tematikom zaliha. Problem upravljanja zalihama u industriji je utemeljio prve obrise sustava koji su prethodnici informacijskih sustava kakvim ih poznajemo danas. Problem upravljanja zalihama je proizašao iz problema čuvanja i proizvodnje velike količine nekurentne zalihe na skladištima bez mogućnosti predviđanja potrebnih količina. Sve se odvijalo prema subjektivnim i matematičkim procjenama određenih ljudi u organizaciji. Zbog navedenog proizvodi su bili s dužim rokom trajanja i bez velikih diferencijacija. Razvojem računala počinju se pojavljivati i rješenja koja bi mogla riješiti neke od glavnih problema tadašnje industrije. Sredinom 1950-tih britansko poduzeće Lynos Teashop je počelo koristiti rane verzije računala kako bi kalkulirala potrebe materijala te distribuciju svojih proizvoda (Katu, 2020). Iako se radilo o računalnom upravljanju materijalima na bazičnoj razini može se povući paralela sa sustavima koji će zaživjeti desetljeće kasnije. 60-tih godina prošlog stoljeća počinju se pojavljivati prvi programski paketi za upravljanje i kontrolu zaliha programirani na jezicima COBOL, ALGOL i FORTRAN (Rashid et al., 2002). Radilo se o skupim rješenjima, ograničenim velikim računalnim okruženjima, koja su mogla odraditi veću količinu transakcijske obrade podataka. U okvirima ovih sustava organizacije su postigle svoje prve korake sustavnog vođenja i djelovanja na operativnoj razini. Nadalje, integralni informacijski sustavi su svoje prethodnike imali kroz desetljeća u raznim oblicima i nazivima od kojih su najpoznatiji: (1) Programski paketi za kontrolu zaliha; (2) Sustavi planiranja materijalnih potreba i resursa proizvodnje; (3) Sustavi planiranja resursa poduzeća; kao što je prikazano na sljedećoj slici.



Slika 3 Evolucija informacijskih sustava za upravljanje resursima poduzeća

Izvor: Obrada autora prema Rashid et al. (2002)

### 2.2.1. Sustav planiranja materijalnih potreba i resursa proizvodnje

Rastom računalne snage i moći te sve većim potrebama za programskim rješenjima koja mogu olakšati procese u složenim organizacijama koje se bave kompleksnim proizvodnjama, pojavljuju se krajem 1960-tih prve verzije sustava za planiranje materijalnih potreba poznatih pod skraćenicom MRP ili „Material requirement planning“. Radi se o računalnim sustavima koji su postali popularni 70-tih godina prošlog stoljeća zbog svoje jednostavnosti praćenja i korištenja metodologija koje su mogle izračunati potrebe materijala za proizvodnju gotovog proizvoda tj. svih njegovih dijelova i komponenti. „Sustav planiranja materijalnih potreba kao koncept se može promatrati u obliku metode za učinkovito planiranje materijalnih resursa jedne proizvodne organizacije“ (Alwabel et al., 2006). Sustav baziran na univerzalnoj jednadžbi proizvodnje predstavlja naprednije rješenje obrade materijalnih popisa (Vuković et al., 2007). Univerzalna jednadžba proizvodnje obuhvaća četiri pitanja koja definiraju njenu logiku, a to su: (1) Što će se proizvoditi?; (2) Što je potrebno da se planirano proizvede?; (3) Što od potrebnog već postoji na zalihi?; (4) Što je potrebno nabaviti?; a sustavi planiranja materijalnih potreba simuliraju njeno rješenje. Kroz navedeni sustav je bilo moguće definirati terminski plan, voditi evidenciju materijalnih normativa i sastavnica za potrebe proizvodnje određenih proizvoda, voditi skladišne evidencije o stanju postojećih zaliha i izraditi narudžbe prema dobavljaču za naručivanje potrebnih materijala. Cilj ovakvom sustavu je bilo uravnotežiti minimalne zalihe potrebnih materijala i troškova proizašlih držanjem prekomjerne zalihe s vremenom sve manje upotrebljivih materijala. Drugim riječima, sustavi za planiranje resursa su služili za poboljšanje usluge prema kupcima smanjujući ulaganja u bespotrebne zalihe

materijala i maksimizirajući operativnu učinkovitost same proizvodnje (Chase et al., 1998). Radilo se o sustavu planiranja od vrha prema dnu pri čemu su se sve odluke o proizvodnim količinama donosile iz predviđanja potražnje. Prednosti sustava za planiranje materijalnih potreba su bili: (1) identifikacija problema u procesu nabave puno prije nego što se pojave; (2) planovi proizvodnje temeljeni na stvarnoj potražnji; (3) koordinirana nabava materijala kroz cijelu organizaciju. S druge strane, nedostaci MRP sustava su bili: (1) prespora reakcija ili nemogućnost reakcije na promjene na tržištu; (2) zastarjelost proizvoda zbog nesukladnosti s kupčevim preferencijama i potražnjom; (3) troškovi zaliha su viši u sustavima temeljenim na planovima koji se uvijek povećavaju (Alwabel et al., 2006). Ključni izazov sustava planiranja materijalnih potreba je odrediti optimalno vrijeme izrade i davanja dokumenta potrebe materijala prije samog zahtijevanja tih materijala od strane proizvodnje. Štoviše, kako je vrlo teško prilikom planiranja uzeti u obzir sve okolnosti koje se mogu pojaviti na tržištu MRP sustavi su se suočavali s velikim problemima. Kroz sami lanac dobave je bilo teško procijeniti svaki element transporta i dostupnosti određenog materijala. Vrlo često su implementacije MRP-a propadale zbog nedovoljne posvećenosti i podrške top menadžmenta, nedovoljne edukacije korisnika, te zbog same rigidnosti sustava. Kasnije verzije MRP su dovele do modeliranih MRP sustava zvanih MRP sustavi zatvorene petlje. „Oni su predstavljali širi niz funkcija, a ne samo planiranje materijalnih potreba, sadržavali su alate koji se odnose na prioritete i kapacitete, te podržavaju planiranje i izvršavanje, a sposobni su dobiti i povratnu informaciju od funkcije izvedbe do funkcije planiranja“ (Vuković et al., 2007). U konačnici, 70-tih godina prošlog stoljeća se pojavljuje na tržištu i prvi MRP sustav od najpoznatijeg proizvođača integralnih informacijskih sustava današnjice, SAP-a.

Relativno brzo se uviđa da koncept sustava planiranja materijalnih potreba ima puno veći potencijal od samog planiranja materijalnih resursa za potrebe proizvodnje. Ranih 1980-ih je na tržištu prvi put predstavljen sustav za upravljanje resursima proizvodnje ili MRP II, odnosno skraćena za „Manufacturing resource planning“. MRP II sustav je definiran kao sustav za učinkovito planiranje svih resursa jednog proizvodnog društva (Higgins et al., 1996). Naglasak je na riječi „svih“, jer je sustav upravljanja resursima proizvodnje uključivao znatno više područja od samog materijala, poput cjelokupnog procesa upravljanja distribucijom, proizvodnjom, upravljanja ljudskim resursima i njihovom radnom snagom kao i radnim vremenom strojeva, financijskim vrijednostima u cjelokupnom procesu itd. Začetnik MRP II koncepta je Joseph Orlicky, međutim prvi razvijeni prošireni MRP II sustav je rezultat IBM-ovih napora koji ga prvo implementiraju u svojim vlastitim proizvodnim pogonima (Ptak i

Smith, 2011). MRP II u odnosu na MRP uključuje elemente planiranja prodaje, planiranje po operacijama proizvodnje, pretvaranje operativnih planova u financijske vrijednosti, simuliranje određenih situacija koje mogu promijeniti osnovne planove (Vuković et al., 2007). Jedna od prednosti MRP II sustava je pružanje uvida u razine zaliha, rasporede proizvodnje i dostupnosti resursa u stvarnom vremenu, što može pomoći proizvođačima da donose bolje informirane odluke. Drugo je bolje upravljanje resursima. Sa navedenim sustavom proizvođači mogu bolje upravljati svojim resursima, uključujući rad, opremu i sirovine. To može dovesti do smanjenja otpada, poboljšane učinkovitosti i nižih troškova. Treće, MRP II sustav omogućuje pojednostaviti proizvodne procese. Automatizacijom zadataka i operacija kao što su planiranje i nabava materijala, sustav može pomoći smanjiti pogreške, poboljšati kvalitetu i ubrzati vrijeme isporuke. Četvrto, MRP II može pomoći u poboljšanju točnosti planiranja proizvodnje pružanjem sveobuhvatnijeg pogleda na proces proizvodnje. To može pomoći u smanjenju nestašica i prevelikih zaliha, što može dovesti do uštede troškova. S druge strane, nedostaci su bili troškovi implementacije i održavanja te složenost sustava. Implementacija MRP II sustava, u to vrijeme je mogla biti skupa, kako u smislu plaćanja licenci tako i računalnih i hardverskih troškova. Osim toga, troškovi obuke zaposlenika za korištenje sustava su mogli biti značajni. Nadalje, njihova kompleksnost je mogla otežati njihovu implementaciju i učinkovitu upotrebu. Za potpunu integraciju sustava s postojećim poslovnim procesima je bilo potrebno dosta vremena i truda. Ograničena fleksibilnost je kao i kod MRP-a bila jedna od glavnih nedostataka pogotovo za poduzeća koja su brzo rasla ili su imala složene proizvodne operacije. Netočnost vođenja velikih evidencija svih popisa materijala je jedna od najčešćih uzroka implementacijskih problema u MRP II sustavima (Bayhan, 1999). Općenito, prednosti MRP II mogu pomoći proizvođačima da poboljšaju svoje proizvodne procese i smanje troškove, ali troškovi implementacije i održavanja te složenost sustava su često bili izazov. U 1980-ima, mnogi dobavljači programskih rješenja počeli su nuditi MRP II programske pakete drugim poduzećima, a tržište MRP II programskih rješenja i paketa brzo je raslo. Kako se tehnologija poboljšavala, MRP II sustavi postajali su sofisticiraniji i počeli uključivati značajke kao što su planiranje kapaciteta, vremensko terminiranje i financijsko upravljanje proizvodnje. Iako je MRP II u velikoj mjeri zamijenjen sveobuhvatnijim sustavima koji integriraju širi raspon poslovnih funkcija, osnovni principi MRP II još uvijek se koriste u mnogim proizvodnim operacijama kako bi se osiguralo učinkovito korištenje resursa i pravovremena isporuka proizvoda.

### 2.2.2. Sustav planiranja resursa poduzeća

Krajem 80-tih godina prošlog stoljeća, snažnim razvojem relacijskih baza podataka i arhitekture sustava temeljenih na konceptu klijent-poslužitelj dolazi do pojave prvih sustava za planiranje resursa poduzeća. Drugim riječima, tad se pojavljuje i pojam koji se i danas spominje u znanstvenim, ali i praktičnim krugovima, ERP. Iako je nekoliko ERP-ova debitiralo kasnih 1980-ih, 1990-e su doživjele najveći rast u programskoj koordinaciji i integraciji na razini poduzeća (Rashid et al., 2002). To je doba kad se počinje fokus intenzivno stavljati na kombiniranje svih jedinstvenih sustava korištenih od pojedinih odjela unutar organizacije u jedan jedinstven sustav koji će koristiti cijeloj organizaciji. Drugim riječima, fokus je na cjelovitosti informacijskog sustava unutar organizacije. Sustav planiranja resursa poduzeća nadilazi integracijske prepreke koje stvaraju nepovezani, nekoordinirani administrativni programi koji su često nadživjeli svoju korisnost poput pojedinih sustava za ljudske resurse ili za računovodstvo. Programska arhitektura temeljena na jedinstvenoj bazi podataka i unificiranim korisničkim sučeljima osigurali su nesmetani tijek informacija između različitih odjela jedne organizacije te su omogućili cjelovit pogled na cjelokupni poslovni informacijski sustav. Sustav planiranja resursa poduzeća nadilazi MRP II i općenito proizvodna poduzeća te se počinje primjenjivati u svim industrijama i branšama. Štoviše, potrebu upravljanja resursima imaju i druga poduzeća koja nisu primarno proizvodna. Aplikativna rješenja koja su obuhvaćala proizvodne funkcionalnosti ERP-a svakako su usporedive s osnovnim mogućnostima MRP II sustava u mnogim aspektima. Najveći problemi poput dosljednosti i pouzdanosti podataka koje su MRP sustavi imali, a koji su bili vezani uz planiranje kapaciteta i raspored plana proizvodnje, su uključivanjem detaljnije svih ostalih resursa poduzeća u sklopu ERP-a iščeznuli.

Većina ERP sustava ima tri posebne značajke u svojoj arhitekturi kada je riječ o tehnološkim karakteristikama i unaprjeđenjima u odnosu na prošle sustave. One su značajno olakšale rad sustava planiranja resursa poduzeća i obavljanje njegovih zadataka sukladno modernijim tehnološkim mogućnostima. Prva posebna značajka uključuje tzv. „Rječnike podataka“ koji objedinjuje veliki broj pojmova grupiranih u tablice na bazi podataka pri čemu svaki koristi svoj stupac u tablici, a isti se može koristiti kroz sva funkcionalna područja jedne organizacije. Drugim riječima, podaci koji su uneseni jedan put u ERP sustav mogu se višestruko koristiti kroz cjelokupni sustav i sve procese unutar organizacije. Druga značajka podrazumijeva opremu koja omogućuje korisnicima sustava distribuciju baza podataka i programa na razne lokacije. Podaci se mogu jednostavno migrirati sa centralne lokacije na udaljenu lokaciju pri čemu navedena međuprogramska oprema može usmjeravati podatke, pa čak i koordinirati koji

podaci su potrebni u kojem trenutku na kojoj lokaciji. Treća tehnološka značajka je korištenje repozitorija. Radi se o temeljnoj poslovnoj okosnici jer repozitorij obuhvaća svu semantiku u poslovnim procesima, poslovnim objektima i organizacijskom modelu. Uključuje temeljito objašnjenje ERP sustava, zajedno sa svim relevantnim meta podacima koji se odnose na modele, objekte tehničkog programiranja i poslovne objekte (Hwa Chung i Snyder, 2000). Sve navedeno osigurava koordinaciju u obliku integracije svih programskih zadataka i zahtjeva raznih odjela poput prodaje, nabave, proizvodnje, ljudskih resursa i računovodstva. Na ovakvoj integriranoj platformi poduzeće može graditi svoje temelje sustava za planiranje resursa poduzeća.

ERP sustav tih godina je imao svoje prednosti i nedostatke kao i svaki sustav koji mu je prethodio. Svakako znanstvena zajednica naglašava spektar prednosti mnogo širim od njegovih nedostataka. Prema Kalakoti i suradnicima (2001), „ERP je olakšavao razmjenu podataka između organizacijskih odjela objedinjavanjem osnovnih aktivnosti poduzeća, uključujući planiranje proizvoda, logistiku, računovodstvene i financijske usluge, ljudske resurse i distribuciju prodaje“ (Kalakota et al., 2001). ERP je povećavao brzinu komunikacije kroz lakšu distribuciju i analizu informacija. Drugim riječima, sustav planiranja resursa poduzeća je mijenjao i ubrzavao protoke podataka jedne organizacije i omogućavao upravljačkim strukturama izravan pristup velikom mnoštvu informacija. Pažljivim planiranjem i odabirom pravog ERP-a za organizaciju, poduzeće je moglo očekivati postizanje značajnih koristi uključujući značajna povećanja u responzivnosti, produktivnosti, pravovremeno izvršenih isporuka, kao i značajna smanjenja nabavnih troškova, vremena isporuke, problema s kvalitetom i zaliha općenito (Alwabel et al., 2006). Nadalje, ERP je doprinio standardizaciji i automatizaciji poslovnih procesa poboljšavajući suradnju i komunikaciju odjela uz smanjenje dupliciranja određenih napora. ERP sustavi su davali poduzećima jasnu sliku njihove financijske situacije, omogućujući im da donesu ispravne odluke o ulaganju i budućim izdacima. Zaključno, navedeni sustavi mogli su pomoći poduzećima u postizanju usklađenosti s zakonodavnom regulativom i propisima. S druge strane, glavni nedostatak ERP sustava su bila značajna financijska i vremenska zahtjevnost. Implementacija i održavanje ERP sustava moglo je biti skupo zbog značajnih početnih troškova, kao i tekućih naknada za nadogradnje, prilagođavanje i podršku. Štoviše, implementacija i obuka osoblja za učinkovito korištenje ERP sustava moglo je oduzeti mnogo vremena i novca zbog njihove složenosti. Markus i Tanis (2000) diskutiraju o neusklađenosti paketnih predefiniranih ERP sustava i zahtjeva organizacije kao o jednom osnovnom nedostatku i razlogu neuspješnosti ERP sustava. Drugim riječima,

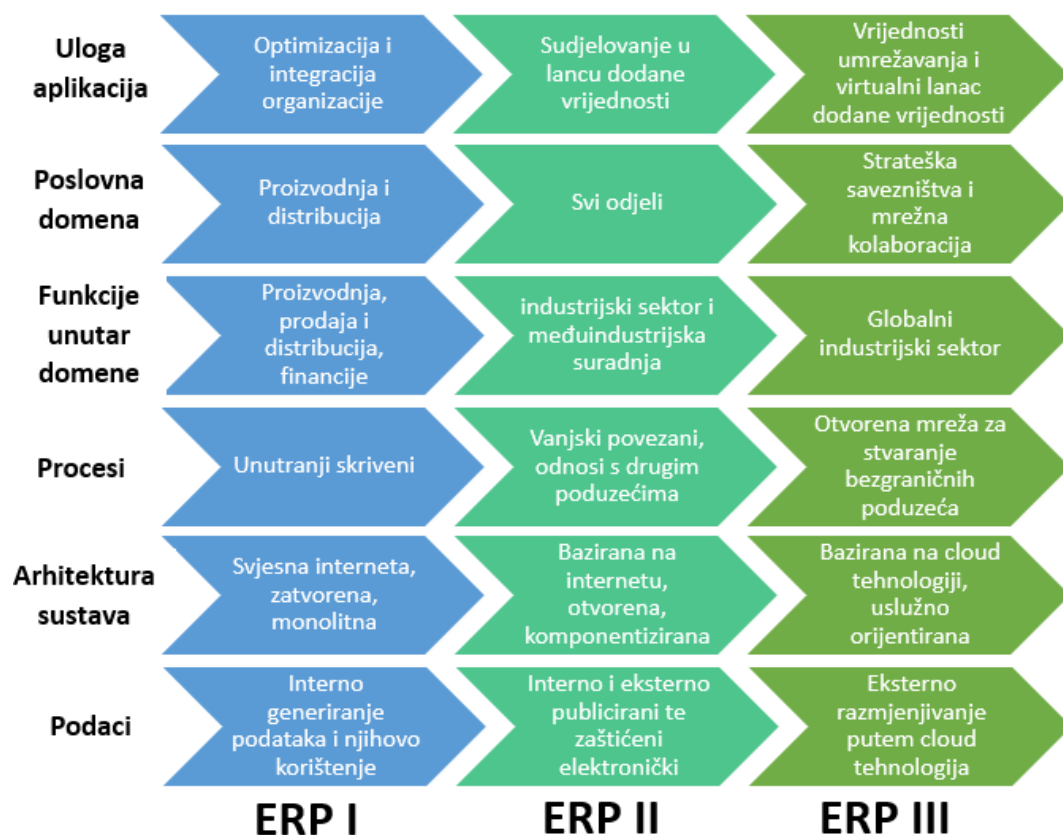
veliki nedostatak su činila ograničenja prilagodbe. Sljedeće, moguć je bio otpor zaposlenika promjenama, osobito ako su navikli koristiti postojeće sustave ili procedure. Uz sve navedeno kritične točke implementacije ERP sustava su još bili i obuka korisnika, sigurnosni rizici podataka te zahtjevi za održavanjem. Kako bi zaposlenici učinkovito koristili tadašnje ERP sustave, bila im je potrebna stalna podrška, a zaposlenici su morali proći rigoroznu korisničku obuku da bi se iskoristio puni potencijal jednog sustava za planiranje resursa poduzeća. Kod centraliziranih baza podataka rizik o gubitku ili krađi podataka je bio također znatno veći. ERP sustavi su trebali redovita ažuriranja i održavanje kako bi ostali funkcionalni, što u konačnici je moglo potencijalno biti dugotrajno i skupo. Neophodno je bilo pažljivo razmotriti potencijalne nedostatke ERP sustava i procijeniti nadmašuju li njegove prednosti troškove i izazove koje uvođenje ovakvog sustava predstavlja organizaciji. Sve navedeno je dovelo do daljnjeg razvoja ERP sustava u još širu i fleksibilniju cjelinu koju poznajemo pod pojmom integralni informacijski sustav.

### **2.2.3. Integralni informacijski sustav kao sustav upravljanja resursima poduzeća**

Integralni informacijski sustavi, u obliku pod kojom su poznati i dan danas, se počinju pojavljivati početkom 21. stoljeća kao nasljednici ERP sustava iz 90-tih godina. Radi se o novoj generaciji sustava za planiranje resursa poduzeća koji proširuju osnovne funkcionalnosti tradicionalnog ERP sustava. Pojavljuje se u sklopu raznih istraživanja pod različitim nazivima poput ERP II (Beheshti, 2006, Bond et al, 2000, Weston Jr, 2003), prošireni ERP (Katu, S., 2020, Rashid et al., 2002), moderni ERP (Bradford, 2014), S-ERP (Goldston, 2020), kasnije i ERP III (Vasilev, 2013, Hurbean i Fotache, 2014), ali ustalio se pojam ERM odnosno „Enterprise Resources Management“ sustav koji obuhvaća sve prethodno navedene koncepte i njihove funkcionalnosti. Vrlo često se u istraživanjima, ali i u poslovnoj praksi koristi pojam integralni informacijski sustav koji je sinonim pojmu sustav upravljanja resursima poduzeća. Navedeni pojam se također koristi u ovom istraživačkom radu jer najbliže opisuje sadržaj kojem je namijenjen te koji se pokušava naglasiti, a to je karakteristika integrabilnosti. Štoviše, integralni informacijski sustav kao viša integracijska cjelina koja objedinjava veliki broj raznih podsustava se uvriježio u hrvatskoj istraživačkoj literaturi uz pojam ERP-a kao pojam koji predstavlja informacijske sustave današnjice. Integralni informacijski sustav je ontološki sinonim sa pojmom ERM, a ne ERP, ali kako je naziv ERP do dan danas ostao u realnom svijetu kao pojam za programsko rješenje kojim se upravlja na razni cijele organizacije, mnogi u

svojim istraživačkim radovima često koriste pojam ERP-a kao sinonim integralnog informacijskog sustava.

Glavna značajka integralnih informacijskih sustava je, za razliku od tradicionalnih ERP sustava koji su primarno fokusirani na automatizaciju i upravljanje unutarnjim poslovnim procesima, proširenje opsega aktivnosti i upravljanja na vanjske partnere i okolinu, tj. dobavljače i kupce. Drugim riječima, integralni informacijski sustav daje integralnu potporu upravljanju, komunikaciji i suradnji kroz povezivanje partnerskih informacijskih sustava zbog postizanja učinkovitosti u cijelom lancu dodane vrijednosti. Početkom stoljeća i daljnjim razvojem interneta i tehnologije, poduzeća su započela svoju transformaciju iz vertikalno integriranih organizacija koje optimiziraju svoje interne funkcije u više agilne organizacije temeljene na konkurentskim prednostima koje teže boljoj poziciji same organizacije u lancu dodane vrijednosti (Bond et al, 2000). Gartner Grupa koja je i inicijalno uvela pojam ERP-a koji se koristi i dan danas postavlja temeljnu okosnicu integralnog informacijskog sustava kroz šest elemenata: (1) uloga aplikacija, (2) poslovna domena, (3) funkcije unutar domene, (4) procesi, (5) arhitektura sustava, (6) upravljanje podacima (Møller, 2005). Kroz tih šest elemenata se razlikuje tradicionalni ERP od integralnog informacijskog sustava.



Slika 4 Okvir ERP sustava kroz tri generacije od Gartner Grupe

Izvor: Obrada autora prema Hurbean i Fotache, (2014)



Aplikacije kod tradicionalnog ERP-a optimiziraju resurse poduzeća, dok kod integralnog informacijskog sustava aplikacije imaju ulogu sudionika u vrijednosnom lancu, što je u kasnijim godina preraslo u virtualno umrežavanje i na taj način stvaranje dodatnih vrijednosti za samu organizaciju. Radi se o najvećoj promjeni na prethodne sustave jer integralni informacijski sustav povezuje organizaciju odnosno poduzeće s vanjskim okruženjem i drugim organizacijama te na taj način ubrzava svoje interne procese.

Drugo, poslovna domena prijašnjih ERP sustava je proizvodnja i distribucija, dok su kod integralnog informacijskog sustava uključeni svi segmenti i odjeli jedne organizacije. U proširenim varijantama, a korištenjem suvremenih tehnologija, poslovnu domenu integralnih informacijskih sustava čine strateška savezništva sa svrhom kolaboracije unutar mreže informacijskih sustava mnogobrojnih različitih poduzeća. Povezivanje s okolinom radi dodatne optimizacije poslovanja olakšava organizaciji znatno procese nabave i prodaje, pa čak i zajedničkog nastupa na drugim, novim tržištima.

Treće, funkcije unutar domene kod tradicionalnog ERP-a odnosno sustava za planiranje resursa poduzeća obuhvaćaju proizvodnju, prodaju, distribuciju, te financijske procese dok kod integralnog informacijskog sustava obuhvaćaju sve funkcije industrijskog sektora tj. posebne procesne funkcije određene industrije, a kronološki s većim mogućnostima navedene funkcije poprimaju globalne razmjere. Važno je spomenuti integralni informacijski sustav u sklopu Industrije 4.0 koju karakteriziraju umjetna inteligencija, robotika i Internet of Things (IoT). U kontekstu Industrije 4.0 integralni informacijski sustav je jedinstveni izvor svih podataka za korištenje u svrhe proizvodnje kao i alat koji svojom povezanošću sa strojnim sensorima, te algoritmima koje koriste razni proizvodni strojevi omogućuje uvid u realnom vremenu podacima koji doprinose u donošenju odluka.

Četvrto, procesi su kod prvotnog ERP-a bili interni i skriveni dok su kod novijih generacija eksterni, tj. povezani s drugim poduzećima pri čemu se granice suradnje na svjetskoj razini u potpunosti brišu. Navedena okosnica zajedno s prvom čini osnovnu razliku prijašnjih verzija ERP-a od današnjih integralnih informacijskih sustava.

Peto, arhitektura sustava je kod sustava za planiranje resursa poduzeća zatvorena, monolitna bez korištenja interneta, a kod integralnog informacijskog sustava otvorena, uslužna i bazirana na internetu i cloud tehnologijama.

Posljednje, ovisno o elementu upravljanja podacima, u prvim varijantama ERP-a se radi o internom upravljanju tj. generiranju podataka i upotrebi, dok se kod integralnog informacijskog

sustava radi o internom i eksternom upravljanju pri čemu organizacija ih objavljuje i razmjenjuje putem cloud tehnologija s drugima u okruženju. Cloud tehnologije čine ključni element novijih generacija integralnih informacijskih sustava, ali jednako važan element su i društveni mediji, mobilna tehnologija i „Big Data“ tj. analiza i procesuiranje velike količine podataka (Hurbean i Fotache, 2014).

Prolazeći kroz evolucijski razvoj vidljivo je kako su bazni informacijski sustavi i osnovne računalne evidencije, pod okriljem razvoja tehnologija, dovele do kompleksnih, integriranih informacijskih sustava koja današnjim organizacijama i poduzećima olakšava sve poslovne procese vezane za svoju internu organizaciju, ali i za razmjenu podataka i komunikaciju čak i na globalnoj razini.

### **2.3. Podsustavi integralnih informacijskih sustava prema ključnim poslovnim funkcijama kao temelj integrabilnosti i cjelovitosti informacijskih sustava**

„Integralni informacijski sustavi su potpora i operativni alat informacijskog sustava u organizaciji te su kreirani i osmišljeni da svojim djelovanjem podržavaju poslovne funkcije organizacije“ (Panian et al., 2010). Kroz povijest razvoja integralnih informacijskih sustava organizacije su upravljale podacima i informacijama pomoću više raznih sustava jer su prvotni integralni informacijski sustavi mogli zadovoljiti samo pojedine poslovne funkcije. Međutim, današnji integralni informacijski sustavi služe brojnim poslovnim funkcijama povezujući različite organizacijske odjele. U većini integralnih informacijskih sustava zasebne cjeline koje podržavaju pojedinu poslovnu funkciju nazivaju se modulima. Jasno definirani moduli koji mogu zadovoljiti cjelokupnu poslovnu funkciju jednog odjela organizacije se smatraju podsustavom. Proizvođači integralnih informacijskih sustava koriste ovaj način razdvajanja i sistematizacije svojih aplikativnih rješenja kako bi mogli preciznije definirati cijenu cjelokupnog projekta implementacije integralnog informacijskog sustava i zadovoljenja specifičnih potreba svojih klijenata.

Svaka organizacija ovisno o svojoj djelatnosti i operativnom poslovanju ima različite potrebe za raznovrsnim modulima jednog integralnog informacijskog sustava. Podsustavi koji su zajednički svim organizacijama koje koriste jedan integralni informacijski sustav su standardni podsustavi. Standardni podsustavi koji zadovoljavaju ključne funkcije organizacije su: (1) Računovodstveni informacijski sustav; (2) Sustav upravljanja ljudskim resursima; (3) Sustav nabave; (4) Sustav prodaje; (5) Sustav upravljanja poslovnim imovinom; (6) Izvještajni sustav.

Drugi podsustavi integralnog informacijskog sustava koji ovise o operativnoj djelatnosti te o razini ulaganja i opširnosti jednog integralnog programskog rješenja su: (7) Sustav proizvodnje; (8) Sustav maloprodajnog poslovanja; (9) Sustav transporta i logistike; (10) Sustav za skladišno poslovanje; (11) Sustav upravljanja odnosima s kupcima; (12) Sustav planiranja i analize; (13) Sustav upravljanja dokumentima; (14) Sustav razmjene podataka s drugim sustavima; (15) Sustavi rađeni po mjeri organizacije. Mnogi od ovih podsustava su isprepleteni i nadopunjuju se te se u nekim dijelovima i preklapaju odnosno imaju svoje dodirne točke. Ključna je činjenica za uspješnost integralnog informacijskog sustava da jednom unesen podatak u bilo kojem od podsustava se može koristiti i u drugim podsustavima bez multipliciranja njihovog unosa i obrade. Mnogi proizvođači i same podsustave dijele u razne podmodule, međutim u svrhe ovog istraživačkog rada podsustav će se promatrat kao najniža funkcionalna jedinica jednog integralnog informacijskog sustava. Na slici je vidljiva hijerarhija jednog cjelokupnog integralnog informacijskog sustava prema ključnim funkcijama organizacije.



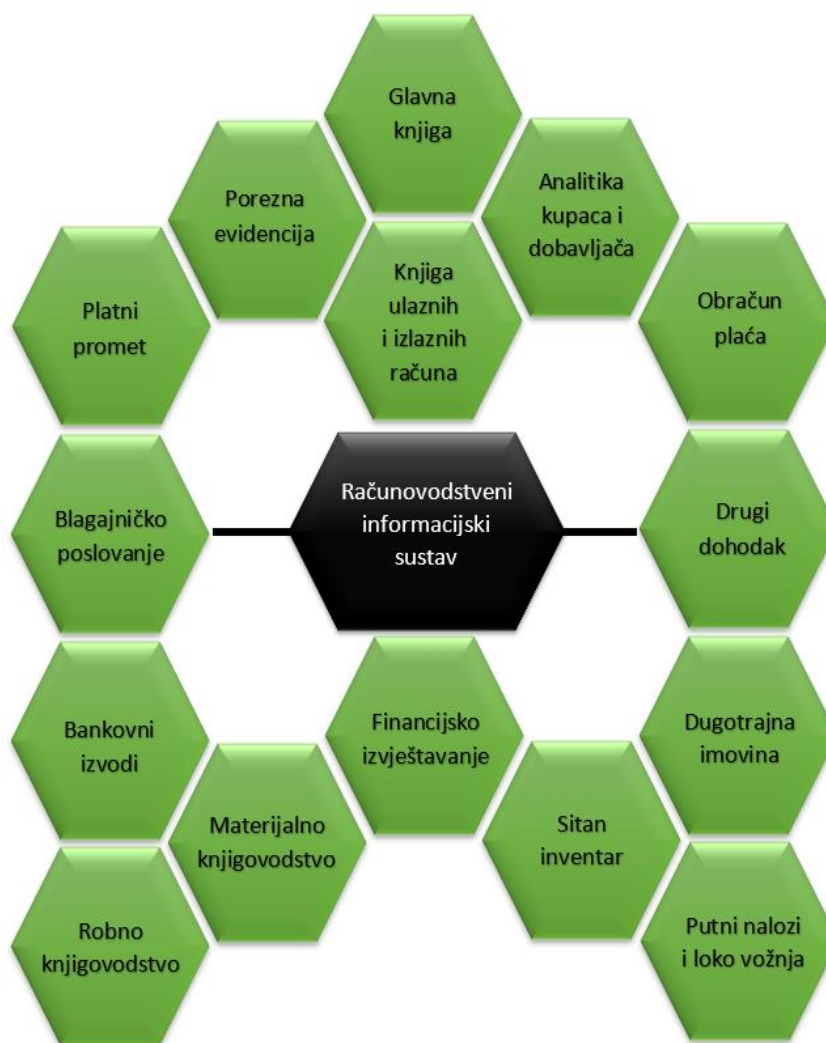
Slika 5 Struktura integralnog informacijskog sustava s pripadajućim podsustavima  
 Izvor: Autorski rad na temelju sistematizacije više informacijskih sustava (2022)

### 2.3.1. Standardni podsustavi integralnog informacijskog sustava

Standardni podsustavi uključuju programska rješenja koje posjeduje gotovo svaki integralni informacijski sustav sukladno najosnovnijim aktivnostima i procesima svakog poduzeća koja se mogu implementirati u organizaciju neovisno o industriji, branši ili specifičnoj poslovnoj orijentaciji poduzeća.

„Računovodstveni informacijski sustav je skup resursa poput ljudi, programa i opreme koji su ujedinjeni u skupljanju i obradi financijskih i ostalih podataka u informacije koje mogu pružiti izvještaje raznim dionicima koji donose odluke o poslovanju“ (Bodnar i Hopwood, 2012). Osnovni zadatak ovog sustava je evidentirati i pratiti sve poslovne događaje kroz prizmu financijskih tj. novčanih vrijednosti. Često u praksi se pojam ERP-a koristi kao pojam računovodstvenog informacijskog sustava što nije ispravno. Računovodstveni informacijski sustav kao podsustav integralnog informacijskog sustava čini njegov osnovni temelj preko kojeg su svi ostali podsustavi i njihova svrha skupljanja podataka integrirani i povezani. Svrha svakog kapitalno orijentiranog poduzeća je ostvarivanje dobiti, a kako bi se navedeno moglo pratiti u poslovanju koriste se temeljni financijski izvještaji poput bilance te računa dobiti i gubitka. Svi poslovni događaji evidentirani u sklopu raznih ostalih podsustava, kroz svoje financijske vrijednosti, za posljedicu imaju učinak na rashode ili prihode koji utječu na dobit. Iz ovih razloga računovodstveni informacijski sustav je središnji sustav integralnog informacijskog sustava koji daje temeljnu sliku poslovanja jednog poduzeća te je središnja okosnica za stvaranje svih temeljnih računovodstvenih izvještaja. Računovodstveni informacijski sustav strateškoj razini menadžmenta pruža uvid u stanje poduzeća.

Osnovni moduli računovodstvenog informacijskog sustava su, sukladno slijedećoj slici, (1) Glavna knjiga; (2) Analitika kupaca i dobavljača; (3) Bankovni izvodi; (4) Knjige ulaznih i izlaznih računa; (5) Dugotrajna imovina; (6) Sitni inventar; (7) Platni promet; (8) Blagajničko poslovanje; (9) Porezna evidencija; (10) Obračun plaća; (11) Drugi dohodak; (12) Putni nalozi i loko vožnja; (13) Računovodstveno praćenje zaliha trgovačke robe; (14) Računovodstveno praćenje zaliha materijala; (15) Financijsko izvještavanje.



Slika 6 Shematski prikaz računovodstvenog informacijskog sustava

Izvor: Autorski rad na temelju više računovodstvenih informacijskih sustava (2022)

Većina računovodstvenih informacijskih sustava kao aplikativnih rješenja je bazirana na sustavima naloga za knjiženje ili tzv. temeljnica. Posljedica svakog podmodula računovodstvenog informacijskog sustava je automatski nalog za knjiženje prema unaprijed definiranoj shemi knjiženja. Rezultat svih knjiženja završava u glavnoj knjizi. „Glavna knjiga je sustavna, sveobuhvatna, zbirna i kronološki organizirana evidencija poslovnih događaja nastalih u cjelokupnom poduzeću koja pruža za rezultat zbirne informacije o stanju i kretanju imovine, obveza, kapitala, prihoda, rashoda i financijskog rezultata poduzeća“ (Panian et al., 2010). Glavna knjiga je povezana sa svim ostalim podmodulima računovodstvenog informacijskog sustava putem naloga za knjiženje i čini ishodište svih računovodstvenih evidencija.

Analitika kupaca i dobavljača, u praksi poznata pod nazivom salda konti kupaca i dobavljača, drugi je jako važan segment računovodstvenog informacijskog sustava kroz koji je moguće pratiti obveze prema dobavljačima i potraživanja od kupaca. Analitika kupaca i dobavljača može biti posljedica podmodula knjige ulaznih i izlaznih računa, ali i ručnog knjiženja poslovnih transakcija s kupcima i dobavljačima na njihovim posebnim kontima. Analitika kupaca i dobavljača je sintetički dio glavne knjige i zbirno se njihove vrijednosti vide u glavnoj knjizi pod svojim kontnim pozicijama. Navedeni podmodul često u sklopu aplikativnih rješenja sadrži opcije izrade kompenzacija ili cesija, mogućnost obračuna kamata, kreiranje dokumentacije za automatsko opominjanje kupaca i slanje posebnih poreznih obrazaca.

Bankovni izvodi kao programsko rješenje omogućuju učitavanje bankovnih izvoda u obliku datoteka u integralni informacijski sustav i automatsko knjiženje prema unaprijed definiranim pravilima i shemama knjiženja.

Knjige ulaznih i izlaznih računa su podmoduli koji su usko vezani za cjelokupne podsustave prodaje i nabave, a čine veliki segment računovodstvenog informacijskog sustava. U organizacijama koje koriste i podsustav upravljanja dokumentima, svi ulazni i izlazni računi kao osnovni dokumenti preko kojih se komuniciraju određene informacije s kupcima i dobavljačima, završavaju i prolaze kroz protokole ovjere u digitalnom obliku. Knjige ulaznih i izlaznih računa rezultiraju nalogima za knjiženje u glavnoj knjizi i analitici kupaca i dobavljača, ali i poslovnim transakcijama u poreznim evidencijama. Štoviše, knjiga ulaznih računa je povezana i sa podmodulom platnog prometa.

Nadalje, dugotrajna imovina kao podmodul obuhvaća zakonski propisane, računovodstvene evidencije praćenja imovine koja omogućuje automatski izračun amortizacije te kreiranje automatskog naloga za knjiženje za glavnu knjigu. Uz navedeno povezana je sa širim podsustavom upravljanja poslovnim imovinom poduzeća kao i podsustavom nabave, jer se svako osnovno sredstvo za rad mora naručiti i zaprimiti u sklopu integralnog informacijskog sustava.

Sitan inventar je podmodul sličan dugotrajnoj imovini pri čemu se inventar manje vrijednosti od zakonski propisane prati kroz posebne računovodstvene evidencije većinom u svrhe zadovoljenja zakonodavne regulative. Vrlo često je povezan sa podsustavom upravljanja imovinom i podsustavom nabave.

Platni promet kao dio računovodstvenog informacijskog sustava omogućuje organizaciji digitalno kreiranje naloga za plaćanje tj. uplatnica koje se učitavaju u bankovne sustave.

Navedeni poslovni proces obuhvaća standardizirane datoteke za plaćanje na razini svjetskih sustava platnog prometa. Automatsko kreiranje naloga za plaćanje se događa u raznim podmodulima kao što su obračun plaća, drugi dohodak, ulazni računi, putni nalozi i loko vožnja, porezne evidencije itd. Drugim riječima, platni promet kao podmodul je usko prožet i povezan s drugim segmentima računovodstvenog i integralnog informacijskog sustava.

Blagajničko poslovanje kao dio računovodstvenog informacijskog sustava omogućuje praćenje evidencija fizičkog novca koji se koristi i isplaćuje za razne namjene. Treba uzet u obzir da ova evidencija nije jednaka onoj koja se prati kroz podsustav maloprodajnog poslovanja. Blagajničko poslovanje podrazumijeva računovodstvenu evidenciju transakcija povezanih za kupnju uredskog materijala, sitnog inventara, potrošnog materijala, isplate obračuna putnih naloga, loko vožnje i slično.

Jedan od ključnih podmodula računovodstvenog informacijskog sustava uključuje poreznu evidenciju jer se kroz njega najvećim dijelom zadovoljava jedna od tri osnovne svrhe integralnog informacijskog sustava, a to je zadovoljenje zakonodavne regulative. Ova poslovna evidencija obuhvaća automatsku izradu raznih poreznih, carinskih i zakonodavno propisanih obrazaca te izravnu komunikaciju s zakonodavnim tijelima.

Obračun plaća može u svojoj suštini pripadati i podsustavu računovodstvenog informacijskog sustava i podsustavu upravljanja ljudskim resursima. Dio je računovodstvenog informacijskog sustava kad se kroz njega može suhoparno napraviti sami obračun plaća bez ikakvih dodatnih evidencija o zaposlenicima, a za rezultat ima automatsku izradu poreznih obrazaca, naloga za plaćanje te naloga za knjiženje.

Shodno tome se na isti način može koristiti u aplikativnom smislu i modul drugog dohotka koji omogućuje obračun dohotka za vanjske suradnike, a uključuje ugovore o djelu, autorske honorare, ali i druge dohotke poput stipendija, naknada studentima i slično.

Aplikativni podmodul putnih naloga i loko vožnje se veže uz podmodule platnog prometa, poreznih evidencija, te glavne knjige, pa je sastavni dio računovodstvenog informacijskog sustava, a ne sustava za upravljanje ljudskim resursima. S druge strane, u podsustavu upravljanja ljudskim resursima se evidentno može vidjeti i pretraživati sve vezano za navedenu problematiku.

Poduzeća koja se bave trgovinom, proizvodnjom, maloprodajom u sklopu svojih računovodstvenih informacijskih sustava koriste iznimno važne računovodstvene evidencije

praćenja zaliha sirovina, materijala i robe. Radi se o financijskim vrijednostima svega što se prati količinski i vrijednosno u drugim podsustavima prodaje, proizvodnje i nabave, a za svrhe glavne knjige i bilance kao temeljnog financijskog izvještaja.

U konačnici, podmodul financijskog izvještavanja omogućuje korisnicima računovodstvenog informacijskog sustava automatsku izradu temeljnih financijskih izvještaja koji se mogu smatrati i najužim dijelom izvještajnog sustava. Nešto napredniji sustavi generiraju i osnovne financijske pokazatelje poslovanja koji su bazirani na osnovama temeljnih financijskih izvještaja poput koeficijenata likvidnosti, zaduženosti, aktivnosti, ekonomičnosti i profitabilnosti. Shodno svemu navedenom, računovodstveni informacijski sustavi čine zbog svoje kompleksnosti, opširnosti te isprepletenosti sa svim drugim raznim podsustavima „srce“ jednog integralnog informacijskog sustava. Zaključno, informacijski sustav bez računovodstvenog informacijskog sustava se ne može smatrati ERP-om odnosno integralnim informacijskim sustavom.

Sustav upravljanja ljudskim resursima, tzv. HRMS ili informacijski sustav ljudskih resursa pruža mogućnost upravljanja svim aspektima informacija o ljudskim resursima organizacije i predstavlja jedan od primarnih podsustava ERP-a (Hoch i Dulebohn, 2013). Radi se o sustavu koji u obliku programskog rješenja omogućuje praćenje i evidenciju u procesu zapošljavanja novih potencijalnih zaposlenika, informiranja svih zaposlenika o njihovim financijskim primanjima, komunikaciji s zaposlenicima putem portala i digitalne oglasne ploče, praćenja i evaluacije rada zaposlenika, praćenja svih detaljnih informacija o zaposleniku, praćenja segmenta zaštite na radu vezanih za zaposlenika, sustavno rješava procese izračuna i distribucije nagrađivanja zaposlenika i pohrane sve pripadajuće dokumentacije o zaposlenima. Navedeni sustav je usko povezan sa podsustavom računovodstvenog informacijskog sustava kroz obračun plaća, podsustavom upravljanja dokumentima te izvještajnim sustavom. Svakako je u širem smislu povezan i sa bilo kojim drugim sustavom gdje se prati učinak prema izrađenoj dokumentaciji i odrađenom poslovnom događaju, primjerice prodaja po referentu i slično. Osim suhoparne evidencije u sklopu centraliziranog organizacijskog odjela ljudskih resursa, sustav upravljanja ljudskim resursima ima za cilj preko raznih web portala i mobilnih aplikacija komunikaciju sa zaposlenicima. Radi se o sustavu kojeg koriste svi zaposlenici jedne organizacije. Drugim riječima, zaposlenici mogu preko portala vidjeti u digitalnom obliku oglasnu ploču sa obavijestima, preuzeti datoteke svojih platnih lista, zatražiti godišnji odmor, zatražiti dokumentaciju za podizanje kredita, pogledati svoje osnovne podatke u sklopu organizacije i slično. Sustav ljudskih resursa je ne mali broj puta korišten i u pravnim odjelima



poduzeća pri čemu se kroz njega izrađuju ugovori o radu i sve pravne odluke i rješenja koja se daju zaposleniku. Kroz HRMS sustave se mogu provoditi procesi zapošljavanja koji omogućuju praćenje svih krugova eliminacijskog procesa i prilaganje sve dokumentacije koju su ispitanici kreirali ili dali na razmatranje. Sustavi za upravljanje ljudskim resursima služe za evidenciju svih osnovnih dokumenata, radnog staža, obrazovanja, članova obitelji, godišnjih odmora, podataka vezanih za radni odnos s poslodavcem, zadužene opreme, položenih ispita, certifikata, znanja i vještina tj. zaposlenikovih kompetencija, disciplinskih mjera, sudskih sporova, lokacija rada, evidencije radnog vremena i slično. Osnovni cilj HRMS podsustava je alarmirati centraliziranu funkciju odjela ljudskih resursa o isteku određenog poslovnog događaja, pružiti opširne i detaljne analize top menadžmentu o strukturi i učinkovitosti ljudskih resursa, pomoći u pretraživanju i filtriranju pojedinih ljudskih resursa po raznim kriterijima, olakšati komunikaciju sa zaposlenima te pronaći potrebnu digitalnu dokumentaciju koja nije kreirana u sustavu već je posljedica vanjskih sustava i poslovnih događaja, a priložena je kroz podsustav upravljanja dokumentima. Zaključno, sustav upravljanja ljudskim resursima kao podsustav integralnog informacijskog sustava čini uz računovodstveni informacijski sustav najvažniji standardni podsustav jer su ljudski resursi jedan od glavnih resursa za poslovanje poduzeća.

Sustav nabave omogućuje upravljanje svim aktivnostima nabave, uključujući sve procese, postupke i politike koje organizacija koristi za kupnju roba i usluga na strukturiran i organiziran način, osiguravajući vrijednost za novac i usklađenost s internim i vanjskim propisima (Walker i Rowlinson, 2008). Sustav nabave priprema podatke za računovodstveni informacijski sustav jer sve što se nabavlja završi posljedicom primljenog ulaznog računa koji mora proći kroz više računovodstvenih evidencija i podmodula. Proces nabave obuhvaća identificiranje potreba, planiranje, odabir dobavljača, ugovaranje, obradu narudžbe, prijem i provjeru robe ili usluge, te plaćanje dobavljaču. Sustav nabave, kao podsustav integralnog informacijskog sustava i kao aplikativno rješenje najčešće uključuje korisnička sučelja za unos plana potreba te zahtjeva za nabavu, sučelja za planiranje rokova i količina potrebnih materijala i usluga, sučelja za izradu narudžbe prema dobavljaču, sučelja za evidenciju ugovora i ugovornih uvjeta s dobavljačima, sučelja za dokument primke koji omogućuju prijem robe i pripremu podataka za evidenciju ulaznog računa. Bolji integralni informacijski sustavi imaju mogućnost prediktivnih modela naručivanja na temelju raznih ulaznih parametara poput roka dobave, vremenskog perioda za koji se naručuje, vremenskog perioda na temelju kojeg se procjenjuje nabava i slično. Predmetni sustav je usko povezan s podsustavom prodaje, računovodstva, podsustavom za skladišno poslovanje, transporta i logistike te proizvodnje. U konačnici, učinkoviti sustavi nabave

minimiziraju rizik neisporuke gotovih proizvoda, minimiziraju troškove nabave materijala, pomažu u pojednostavljenju procesa kroz automatizaciju aktivnosti u procesu nabave, smanjuju administrativni teret i poboljšavaju transparentnost i odgovornost.

S druge strane, sustav prodaje obuhvaća skup procesa i alata koje organizacije koriste za upravljanje svojim prodajnim operacijama i aktivnostima. Obuhvaća aktivnosti uključene u identificiranje, pronalaženje, angažiranje, zatvaranje i zadržavanje kupaca radi stvaranja prihoda i postizanja poslovnih ciljeva (Malek et al., 2018). Sustav prodaje, kao segment integralnog informacijskog sustava obuhvaća: (1) upravljanje i izradu ponuda, predračuna i evidenciju poslovnih prilika; (2) upravljanje narudžbama kupaca i podmodulima za naručivanje; (3) upravljanje ugovorima i ugovornim uvjetima s kupcima; (4) upravljanje i izradu dokumenata otpremne logistike; (5) upravljanje i izradu dokumenata izlaznih računa; (6) upravljanje poslije prodajnim procesom. Preklapa se u određenim svojim dijelovima sa podsustavom upravljanja odnosima s kupcima, ali je sustav prodaje više fokusiran na procese, a sustav upravljanja odnosima s kupcima na kupce. Jedna od glavnih značajki u procesu prodaje je automatizacija prilikom pretvaranja jednog dokumenta u procesu prodaje u drugi. Primjer odlično organiziranog procesa prodaje jednog veleprodajnog poduzeća bi obuhvaćao pretvaranje ponude koja je poslana kupcu i prihvaćena u narudžbu kupca, prema kojoj odjel prodaje šalje skladišnom odjelu nalog za utovar, na temelju kojeg se roba prikuplja i slaže za transport, te koji se pretvara u otpremnicu, a na temelju koje ponovno odjel prodaje izrađuje izlazni račun. Štoviše, u segmentu upravljanja narudžbama kupaca, suvremene web tehnologije i poslovanje putem interneta omogućava da kupci svoje narudžbe mogu lansirati izravno putem B2B sustava odnosno elektroničkih platformi putem kojih se odabiru proizvodi, usluge ili se pružaju same informacije važne za proces kupnje. Sustav prodaje je poput sustava nabave blisko vezan za iste podsustave računovodstva, proizvodnje, transporta i logistike te skladišnog poslovanja. Učinkoviti prodajni sustavi pomažu organizacijama da povećaju prihode, steknu i zadrže kupce i poboljšaju profitabilnost. Sustavi prodaje također pomažu prodajnim timovima da rade učinkovitije, prate i analiziraju učinak prodaje i identificiraju područja prodaje za poboljšanje.

Sustav upravljanja poslovnom imovinom je jedan od podsustava integralnog informacijskog sustava koji predstavlja programsko rješenje koje organizacijama omogućuje praćenje, upravljanje i optimizaciju imovine tijekom njihova životnog ciklusa. Imovina može imati materijalni oblik, kao što su zgrade, oprema i vozila, ili nematerijalni oblik, kao što su softverske licence i intelektualno vlasništvo. Navedeni sustavi su širi od računovodstvenih

podmodula praćenja dugotrajne imovine koji prvenstveno služe zadovoljenju zakonodavnih potreba. Sustav upravljanja poslovnom imovinom uključuje sljedeće funkcije: (1) praćenje imovine uključujući osnovne svojstvene evidencije, lokaciju, status i stanje; (2) upravljanje održavanjem kako bi se osiguralo da sredstva rade učinkovito i djelotvorno; (3) izvještavanje koje pruža izvješća i analitiku o njihovom korištenju i izvedbi. Aplikativna rješenja obuhvaćaju podmodule voznog parka, upravljanja nekretninama, praćenja investicija i praćenja cjelokupne nematerijalne imovine. Vozni park uključuje osnovna svojstva i karakteristike vozila, vrijednost vozila, zaduženje i vlasništvo vozila, opremu koju posjeduju, evidencije registracije, održavanja, osiguranja i šteta te ocjenjivanje i potrošnju goriva kao i mogućnost prilaganja cjelokupne dokumentacije vezane uz vozilo. Upravljanje nekretninama obuhvaća segmentiranje i praćenje pojedinih cjelina nekretnine, kao i njenih svojstava te karakteristika, evidenciju hipoteka, vlasničke dokumentacije, održavanja, osiguranja, šteta i prijave potrebnih intervencija od strane korisnika nekretnine. Praćenje investicija uobičajeno sadržava financijski plan, terminski plan, evidenciju ugovora, zaprimljenih ponuda, radova, ulaznih računa te ostalih troškova povezanih s investicijom. Svim podmodulima je karakteristično korištenje sustava upozorenja o isteku određenog poslovnog događaja, dokumenta ili roka kako bi korisnik mogao reagirati na vrijeme. Sustavi upravljanja imovinom mogu pomoći organizacijama da poboljšaju iskorištenost imovine, smanje troškove održavanja i minimiziraju zastoje. Osim toga, sustav može pružiti uvid u upravljanje životnim ciklusom imovine i pomoći organizacijama u donošenju informiranih odluka o nabavi i raspolaganju imovinom.

Svaki integralni informacijski sustav posjeduje svoj izvještajni podsustav pri čemu pruža korisniku potrebne relevantne informacije za donošenje odluka. Jednostavni izvještajni sustavi obuhvaćaju izvještaje u obliku raznih predefiniраних izvještaja koji se mogu pokazati u papirnatom ili ekranskom obliku. Međutim, izvještajni sustav koji posjeduje gotovo svaki integralni informacijski sustav se zove sustav poslovne inteligencije, u poslovnoj praksi poznat pod nazivom BI sustav ili „Business intelligence“. „BI sustav je integrirani skup alata, tehnologija i programiranih proizvoda koji se koriste za prikupljanje, integraciju, analizu i stavljanje podataka na raspolaganje korisniku, a koju obavlja kroz svoje glavne zadaće kao što su istraživanje, integracija, agregacija i višedimenzionalna analiza podataka koji potječu iz različitih izvora informacija“ (Yeoh i Koronios, 2010). Drugim riječima, sustav poslovne inteligencije je rješenje temeljeno na tehnologiji, a koje pomaže organizacijama da prikupe, analiziraju i vizualiziraju svoje podatke za podršku procesima donošenja odluka. Navedeni sustavi obično uključuju korištenje skladišta podataka, podatkovnih podskupova i analitičkih

alata koji korisnicima omogućuju pristup i manipuliranje velikim količinama podataka na način koji olakšava prepoznavanje obrazaca, trendova i uočavanje posebnih nepravilnosti ili vrijednosti koje se ističu. Načela na kojima se baziraju sustavi poslovne inteligencije su: (1) centralizacija; (2) objektivnost; (3) pravovremenost; (4) prilagodljivost; (5) kontinuiranost; (6) sustavnost; (7) dostupnost; (8) etičnost; (9) sveobuhvatnost (Garača, 2009). Alati za integraciju podataka u sklopu izvještajnih sustava se koriste za izdvajanje podataka iz više izvora i njihovu transformaciju u konzistentan format koji se može koristiti za analizu. Nadalje, analitička programska rješenja obično uključuju alate za izvještavanje, nadzorne i kontrolne brzo pregledne izvještaje tzv. „dashboarde“, te alate za vizualizaciju podataka koji korisnicima omogućuju istraživanje i razumijevanje njihovih podataka. Sustavi poslovne inteligencije također mogu uključiti napredne analitičke tehnike, kao što su prediktivna analitika i strojno učenje, kako bi pružili dublji uvid u podatke. Općenito, izvještajni sustavi dizajnirani su kako bi donositeljima odluka pružili informacije koje su im potrebne za donošenje informiranih odluka koje se temelje na podacima, a ne na intuiciji ili nagađanju. Omogućujući organizacijama da iskoriste svoju podatkovnu imovinu na ovaj način, sustavi poslovne inteligencije mogu pomoći u poboljšanju operativne učinkovitosti, smanjenju troškova i poticanju rasta i profitabilnosti.

Podsustavi uključeni u integralni informacijski sustav mogu se razlikovati ovisno o dobavljaču, industriji i specifičnim potrebama organizacije. Međutim, sve organizacije posjeduju računovodstvene evidencije, raspoložu ljudskim i drugim imovinskim resursima, prolaze kroz procese prodaje i nabave te imaju potrebe za dobivanjem smislenih informacija za odlučivanje. Iz navedenih razloga, standardni podsustavi integralnog informacijskog sustava pomažu povezati sve osnovne odjele jedne organizacije i pojednostaviti njihovu operativnu aktivnost te međusobnu komunikaciju.

### **2.3.2. Posebni podsustavi integralnog informacijskog sustava**

Posebni podsustavi obuhvaćaju pojedine specifične podsustave integralnog informacijskog sustava koje organizacija može koristiti ovisno o svojim poslovnim aktivnostima i industriji u kojoj posluje. Primjerice, kako se razlikuju, proizvodna od maloprodajnih poduzeća tako se razlikuju i njihovi integralni informacijski sustavi koje koriste. Posebni podsustavi pomažu u evidencijama, obradi i izvještavanju podataka koji su karakteristični za određenu vrstu

djelatnosti ili industrija, a koje ne posjeduje svaki integralni informacijski sustav, već samo onaj koji je namijenjen za određenu vrstu i tip poduzeća.

Podsustav proizvodnje ključna je komponenta ERP sustava koji pomaže u upravljanju proizvodnim procesom jednog proizvodnog poduzeća. Kako je ranije navedeno, integralni informacijski sustav vuče svoje korijene iz sustava proizvodnje. Modul obično uključuje sljedeće podmodule: (1) upravljanje materijalima i sirovinama; (2) planiranje proizvodnje i terminiranje; (3) upravljanje procesom proizvodnje; (4) upravljanje kontrolom kvalitete; (5) upravljanje troškovima; (6) upravljanje zalihama gotovih proizvoda. Upravljanje materijalima i sirovinama pomaže u upravljanju popisom materijala potrebnih za proizvodnju proizvoda, uključujući sirovine, komponente, podsklopove, sastavnice i normative. Vrlo je važno za optimizaciju proizvodnje da je razina potrebnih sirovina i materijala adekvatna potražnji odjela proizvodnje. Drugi podmodul, planiranje proizvodnje i terminiranje pomaže korisniku u planiranju i rasporedu proizvodnih aktivnosti, uključujući planiranje kapaciteta, dostupnost materijala i raspored radnih naloga kako bi se zadovoljili rokovi do kad proizvod mora biti proizveden. Upravljanje samim procesom proizvodnje kao programski podmodul uključuje sučelja za upravljanje stvarnim proizvodnim procesom u pogonu, obuhvaćajući praćenje radnih naloga, upravljanje zalihama i raspoređivanje radnih resursa. Kroz navedena sučelja korisnici mogu evidentirati svoju proizvodnu aktivnost, te im se prati radno vrijeme po radnoj operaciji na određenom stroju. Četvrti podmodul upravljanja kvalitetom pomaže osigurati da konačni proizvod zadovoljava standarde kvalitete praćenjem metrike kvalitete, pregledom proizvoda i upravljanjem nesukladnostima. Nadalje, upravljanje troškovima omogućuje temeljni izvještaji dio proizvodnog modula pri čemu se prate troškovi rada i materijala, analizu troškova proizvodnje i izračun troškova prodane robe. U konačnici, upravljanje zalihama gotovih proizvoda pomažu korisniku u upravljanju razinama zaliha sirovina, proizvodnje u tijeku i gotovih proizvoda, uključujući praćenje razine zaliha, obnavljanje zaliha i upravljanje prijenosima zaliha. Usko vezani podsustavu proizvodnje su podsustavi nabave, prodaje, upravljanja poslovnim imovinom i računovodstva. Kroz podsustav upravljanja imovinom je moguće upravljati održavanjem opreme i strojeva koji se koriste u proizvodnom procesu, uključujući planiranje preventivnog održavanja i praćenje popravaka. Zaključno, sustav proizvodnje kao podsustav integralnog informacijskog sustava pomaže proizvođačima da pojednostave svoj proizvodni proces, smanje troškove, poboljšaju kvalitetu i povećaju učinkovitost. Integracijom proizvodnog procesa s drugim funkcijama kao što su financije,

prodaja i nabava, integralni informacijski sustav može pružiti sveobuhvatan pogled na cijelu organizaciju i pomoći u poboljšanju donošenja odluka.

Sustav maloprodajnog poslovanja je programsko rješenje koje pomaže maloprodajnim poduzećima da upravljaju svojim aktivnostima na integriran i centraliziran način. Kao dio integralnog informacijskog sustava, sustav za upravljanje maloprodajom obično je osmišljen kako bi zadovoljio specifične potrebe maloprodajnih poduzeća, uključujući razne funkcije. Jedna od njih je upravljanje prodajnim mjestima koje obuhvaća kasu, povezane terminal i POS uređaje koji olakšavaju korisniku proces naplate, identifikacije proizvoda putem skeniranja, upravljanje gotovim novcem i evidenciju kupnji prema kupcima putem sustava vjernosti ili tzv. „loyalty“ sustava. Sustavi vjernosti omogućuju upravljanje informacijama o kupcima, uključujući praćenje povijesti kupovine i analizu ponašanja kupaca. Druga funkcija je upravljanje zalihama koja pomaže korisniku u upravljanju razinama zaliha proizvoda, uključujući praćenje razine zaliha, generiranje narudžbenica i upravljanje prijenosima zaliha između više raznih prodajnih mjesta. Treća funkcija podsustava upravljanja maloprodajom je upravljanje procesom prodaje, uključujući generiranje prodajnih naloga, upravljanje promocijama i analizu podataka o prodaji. Tržišta maloprodajnih lanaca su tijekom vremena od lokalnih postala regionalna i globalna. Ogromnu ulogu u sustavima maloprodajnog poslovanja igraju online prodavaonice ili tzv. „web shopovi“ koji omogućuju maloprodajnim poduzećima plasman svojih proizvoda puno široj populaciji. Tehnološka rješenja za navedene internet trgovine su nerijetko dio integralnih informacijskih sustava, iako često organizacije traže vrlo specifična rješenja za koja se angažiraju posebni dobavljači i agencije za razvoj naprednih i specifičnih maloprodajnih rješenja koja se potom integriraju sa integralnim informacijskim sustavom. Podsustav maloprodajnog poslovanja ne može egzistirati bez podsustava za skladišno poslovanje te sustava nabave i računovodstva. Cilj sustava maloprodajnog poslovanja je pojednostaviti poslovanje maloprodajnim poduzećima, poboljšati svoju uslugu i povećati operativnu učinkovitost.

Sustav transporta i logistike je aplikativno rješenje koje pomaže organizacijama da učinkovito upravljaju svojim transportnim aktivnostima. Prvenstveno ga koriste logistička poduzeća, ali i proizvodna, maloprodajna i veleprodajna, za planiranje, izvršavanje i optimizaciju kretanja robe s jedne lokacije na drugu. Sustav transporta i logistike obično uključuje niz značajki i funkcionalnosti koje korisnicima omogućuju prvotno plan i raspored pošiljaka. To uključuje određivanje optimalnog načina prijevoza, odabir nosača i stvaranje učinkovitih ruta. Drugo, praćenje pošiljaka u stvarnom vremenu i nadzor njihovog napretka tijekom procesa prijevoza.

Treće, optimizaciju odabira prijevoznika uključujući procjenu performansi prijevoznika, odabir najisplativijih prijevoznika i pregovaranje o cijenama i ugovorima ili odabir najoptimalnijeg vlastitog prijevoznog sredstva. Četvrto, analizu performanse koja uključuje analizu podataka o troškovima prijevoza, vremenu isporuke i drugim ključnim mjernim podacima kako bi se utvrdile mogućnosti za poboljšanje. Dokumenti koji se pojavljuju u podsustavu transporta i logistike su narudžba transporta od strane kupca ili internog odjela organizacije, naloga za utovar ili transport, putni radni list, međunarodni tovarni list i slično. Narudžbe transporta se nakon pružene usluge fakturiraju kupcima, pa je transportni podsustav povezan usko sa sustavom prodaje, kao što se vozačima obračunavaju putni troškovi koji se isplaćuju putem blagajničkog poslovanja ili platnog prometa što su oboje podmoduli računovodstvenog informacijskog sustava. U širem smislu, sustav transporta i logistike pomaže organizacijama da pojednostave svoje transportne operacije, optimiziraju troškove, poboljšaju učinkovitost i poboljšaju korisničku uslugu. Štoviše, navedeni sustavi mogu pomoći poduzećima da smanje svoj utjecaj na okoliš kroz poboljšanje ugljičnog otiska optimiziranjem prometnih ruta i načina prijevoza.

Sustav upravljanja skladištem, u poslovnom okruženju poznat kao WMS sustav odnosno „Warehouse management system“, je programsko rješenje koje pomaže organizacijama poboljšati učinkovitost skladišnih aktivnosti predlaganjem smjerova kretanja kroz skladište, praćenjem točnog skladišnog inventara kroz evidenciju skladišnih transakcija, optimizacijom i usmjeravanjem baziranim na informacijama u realnom vremenu i statusa iskorištenosti pojedine skladišne pozicije (Ramaa et al., 2012). Obično ga koriste poduzeća koje upravljaju velikim ili složenim visoko regalnim skladištima za praćenje zaliha, upravljanje radnim i procesnim protokolima i veće efikasnosti. Osnovne funkcionalnosti predmetnih sustava su upravljanje inventarom, upravljanje iskoristivosti prostora, automatizaciji puteva kretanja kroz prostor i analizom karakteristika skladišta. Upravljanje inventarom uključuje primanje, skladištenje i premještanje inventara unutar skladišta, kao i za praćenje razine zaliha i lokacija. Skladišta su u tim poduzećima adresirana što podrazumijeva da svaki komad inventara ima svoju skladišnu poziciju pod jedinstvenom oznakom. Upravljanje iskoristivosti prostora uključuje optimizaciju upotrebe skladišnog prostora maksimiziranjem kapaciteta za pohranu, a minimiziranjem troškova skladištenja. Snalaženjem kroz prostor i kalkuliranjem kretanja prilikom pohrane ili prikupljanja inventara, sustavi za skladišno poslovanje ubrzavaju proces protoka inventara kroz skladište. Analiza skladišnih karakteristika uključuje analizu podataka o skladišnim operacijama, pozicijama, poput razine zaliha, točnosti narudžbi za otpremu ili

uskladištenje i stope ispunjenja navedenih zahtjeva, kako bi se utvrdile mogućnosti za poboljšanje. WMS sustav je snažno povezan sa sustavom transporta, prodaje i nabave, ali i podsustavima računovodstva te upravljanja poslovnim imovinom. Navedeni sustav poput transportnog sustava može utjecati na ugljični otisak organizacije kroz smanjenje otpada. Odlično uređena i optimizirana skladišta utječu i na zadovoljstvo kupaca jer postoji manji broj reklamacija zbog krive isporuke ili oštećenih proizvoda (Eckert, 2007).

Sustav upravljanja odnosima s kupcima ili CRM sustav je još jedan podsustav sveobuhvatnog integralnog informacijskog sustava. CRM je kratica od „Customer relationship management“, a predstavlja sustav koji u formi aplikativnog rješenja omogućava organizaciji praćenje svih aktivnosti vezanih za kupca. Svaki kupac ima vlastite preferencije koje se razlikuju od preferencija drugog kupca, a koje se mijenjaju i s vremenom su ovisne o različitim utjecajima okoline. Zbog navedenih razloga vrlo je važno pratiti svoje kupce i njihove kupovine i navike. Sustav uobičajeno sadrži programske funkcionalnosti i značajke kao što su upravljanje kontaktima, upravljanje prodajom, korisnička usluga i podrška te automatizacija marketinga. U integralnom informacijskom sustavu, CRM sustav je integriran s drugim podsustavima, poput prodaje, marketinga i korisničke podrške, kako bi pružio sveobuhvatan pogled na kupca i njegove preferencije. Upravljanje kontaktima u sklopu CRM sustava omogućuje evidenciju svih kontakata kod kupca, evidenciju sastanaka, evidenciju zadataka vezanih za kupca i evidenciju aktivnosti vezanih za kupca. Upravljanje prodajom uključuje izradu kampanja, praćenje poslovnih prilika, ostvarivanje projekata kod kupca te kreiranje akcija i posebnih marketinških događaja. Nadalje, korisnička usluga i podrška obuhvaćaju programska rješenja za praćenje reklamacija, praćenje servisa proizvoda i praćenja održavanja proizvoda ili usluge. Automatizacija marketinga kao podmodul CRM sustava omogućava izradu marketinških materijala, cjenika te integraciju sa svim mogućim digitalnim oblicima oglašavanja poput web stranica, web shopova, digitalnih oglasnika, portala za kupnju i slično. Odlično integriran CRM sustav u sklopu ERP sustava omogućava besprijekoran protok informacija u cijeloj organizaciji. Na primjer, prodajni predstavnici mogu pristupiti informacijama o kupcima i povijesti narudžbe iz sustava prodaje, što im pomaže pružiti personaliziranu uslugu kupcima dok marketinški timovi mogu koristiti podatke iz CRM sustava za stvaranje ciljanih kampanja i promocija. Iako se sustav prodaje i CRM sustav u jednom velikom segmentu preklapaju i nadopunjuju, važno je da se podaci unose jednom i dijele kroz module, što smanjuje vjerojatnost pogrešaka i osigurava da svi korisnici imaju pristup točnim i ažurnim informacijama. Sustav upravljanja



odnosima s kupcima pruža sveobuhvatan prikaz interakcije s kupcima i pomaže organizacijama donošenju odluka temeljenih na prodajnim podacima kako bi poboljšali svoje poslovne učinke.

Proces planiranja u sklopu organizacije se može provoditi na gotovo svim razinama poslovnih procesa i evidencija, ali podsustav integralnog informacijskog sustava za planiranje i analizu obuhvaća planiranje na najvišoj računovodstvenoj i financijskoj razini. Razlog je što se svi prihodi i rashodi mogu samo kroz računovodstveni informacijski sustav objedinuti, iako su posljedica različitih drugih organizacijskih odjela i podsustava. Štoviše, ovaj podsustav se nerijetko može pojaviti kao podmodul izvještajnog sustava ili sustava poslovne inteligencije ili računovodstvenog informacijskog sustava, a ne kao zaseban podsustav. Navedeni podsustav poduzećima pruža alate za izradu i upravljanje budžetima i većim proračunima, usporedbu planiranih i realiziranih podataka, predviđanje budućih učinaka i analizu prošlih učinaka kako bi se identificirala područja za napredak i olakšalo u procesu donošenja odluka. Također može pomoći u predviđanju budućih trendova u prodaji, prihodima i troškovima te mjerenju i analizi svojih učinaka u odnosu na ključne pokazatelje učinka, tzv. KPI pokazatelje odnosno „key performance indicators“. Podsustav omogućuje postavljanje ciljeva, praćenje napretka i donošenje odluka temeljenih na podacima na temelju uvida u stvarnom vremenu. Iskorištavanjem alata poput sustava za planiranje i analizu te uvida u poslovanje koje navedeni pruža, organizacije mogu steći konkurentsku prednost i potaknuti dugoročni uspjeh.

Sustav upravljanja dokumentima je sustav koji je integriran i povezan sa gotovo svakim podsustavom integralnog informacijskog sustava. Navedeni sustav omogućava poduzećima u pohrani, upravljanju i praćenju elektroničkih dokumenata i datoteka na centraliziranoj lokaciji. Drugim riječima, omogućava siguran i učinkovit način za stvaranje, uređivanje, pohranjivanje, dohvaćanje i elektroničku distribuciju dokumenata, čime se smanjuje potreba za papirnatim oblikom dokumenata i procesima ručnog ovjeravanja i prijenosa. Sustav upravljanja dokumenata je jedan od prvih elemenata potpune digitalizacije poduzeća. Tipični DMS sustav sastoji se od nekoliko podmodula, uključujući: (1) podmodul za snimanje dokumenata što omogućuje tvrtkama skeniranje i digitalizaciju papirnatih dokumenata, kao i uvoz elektroničkih dokumenata u sustav; (2) podmodul za pohranjivanje i dohvaćanje dokumenata što pruža korisniku centralizirano mjesto za pohranjivanje i organiziranje elektroničkih dokumenata pri čemu korisnici mogu pretraživati i dohvaćati dokumente na temelju ključnih riječi, oznaka ili drugih kriterija; (3) podmodul za sigurnost dokumenata koji osigurava da su dokumenti zaštićeni od neovlaštenog pristupa, krađe ili gubitka, a uključuje značajke kao što su provjera autentičnosti korisnika, kontrola pristupa i enkripcija; (4) podmodul za verzioniranje

dokumenata koja osigurava i kontrolira da je najnovija verzija dokumenta dostupna korisnicima, te koji prati promjene u dokumentima, pruža povijest svih revizija i omogućuje korisnicima da se vrate na prethodne verzije; (5) podmodul zajedničkog korištenja koji omogućava većem broju korisnika da rade na istom dokumentu istovremeno, omogućujući timovima da surađuju na projektima i učinkovitije dijele informacije; (6) podmodul protokola i tijeka autorizacije koji automatizira poslovne procese kao što su autorizacija, obavještanje korisnika i usmjeravanje dokumenta na pravu adresu, čime se poboljšava učinkovitost i smanjuju pogreške. Sustav upravljanja dokumentima sve više postaje standardan podsustav integralnog informacijskog sustava, a posebno je koristan za organizacije koje rade s velikom količinom dokumenata da pojednostave procese sa mnogobrojnom dokumentacijom, smanje troškove papirnog oblika dokumenata i poboljšaju suradnju i produktivnost među timovima unutar organizacije.

Podsustav razmjene podataka s drugim sustavima omogućuje integralnom informacijskom sustavu da bude integrabilan ne samo interno unutar organizacije već i s vanjskim okruženjem koje uključuje razne dionike poput kupaca i dobavljača, regulatornih tijela i sl. U sklopu navedenog podsustava najpoznatiji je sustav elektroničke razmjene podataka odnosno EDI sustav. EDI je kratica od „electronic data interchange“, a služi za razmjenu poslovnih dokumenata između poslovnih partnera u standardiziranom elektroničkom formatu. Radi se o bez papirnoj razmjeni poslovnih dokumenata, kao što su narudžbenice, izlazni računi, otpremnice, tj. svih dokumenata koji eliminiraju ručni unos podataka i ubrzavaju poslovne procese. Međutim uz razmjenu dokumenata podsustav razmjene podataka može razmjenjivati s drugim sustavima podatke putem aplikacijskih sučelja poznatih kao API ili „application programming interface“ koji omogućavaju komunikaciju između različitih programskih sustava ili aplikacija putem interneta. Štoviše, API omogućuje interakciju jedne aplikacije s drugom aplikacijom razmjenom podataka u standardiziranom formatu, obično korištenjem standardnih Internet protokola. U konačnici radi se o važnom alatu za izgradnju integrabilnih i fleksibilnih aplikativnih sustava koji mogu komunicirati s drugim sustavima i uslugama putem interneta. Što su organizacije veće imaju veću potrebu za povezivanjem s vanjskim dionicima, pa današnji integralni informacijski sustavi su gotovo nezamislivi bez navedenog podsustava u svom sveobuhvatnom konceptu.

Niti jedan integralni informacijski sustav ne može pokriti sve poslovne procese, aktivnosti, djelatnosti, industrije koje se pojavljuju na tržištu. Uz sve navedene podsustave svaki dobavljač i kreator integralnog informacijskog sustava se opredijelio da uz sve standardne podsustave i

najčešće ranije navedene posebne podsustave razvija podsustave određenim branšama, djelatnostima i industrijama kreirajući specifične podsustave rađene po mjeri organizacije. Radi se najčešće o specijalnim podsustavima koji na operativnoj razini zadovoljavaju praćenje i izvještavanje pojedine branše ili poslovne aktivnosti poput programskih rješenja za veterinare, drvenu industriju, farmaceutsku industriju, vatrogasna društva, komunalna društva, itd. Mnoge organizacije uvjetovano prvotno traže integralan informacijski sustav koji može podržati njihov specifičan poslovni proces, a tek zatim sve ostale podsustave koji se najčešće podrazumijevaju da jedan ovakav sustav sadrži. Štoviše, čak ako i postoji na tržištu integralni informacijski sustav koji podržava određenu djelatnost ili industriju ne mora značiti da je dobar za jednu organizaciju koja posluje u toj djelatnosti ili industriji. Drugim riječima, bez obzira što se dvije organizacije nalaze u istoj djelatnosti mogu biti u potpunosti različite i obavljati isti poslovni proces na različite načine te pratiti kroz različite evidencije. Stoga, ako je poduzeće iz posebne djelatnosti čije poslovanje nije podržano standardnim i najčešćim posebnim podsustavima jednog integralnog informacijskog sustava ovaj segment čini najvažniji podsustav u procesu donošenja odluke odabira cjelokupnog sustava.

U svrhe ovog istraživanja integralnih informacijskih sustava za mala i srednja poduzeća, biti će uzeto u obzir da poduzeće posjeduje integralni informacijski sustav ako koristi barem četiri standardna podsustava uz obvezno korištenje računovodstvenog informacijskog podsustava i barem jedan poseban podsustav integralnog informacijskog sustava.

#### **2.4. Životni ciklus integralnog informacijskog sustava**

Životni ciklus integralnog informacijskog sustava ovisi o perspektivi promatranja određenog dijelova organizacije. Prema Estevesu i Pastoru četiri su dimenzije iz kojih se životni ciklus ERP sustava može promatrati i analizirati: (1) Proizvod; (2) Proces; (3) Ljudi; (4) Upravljanje promjenom (Esteves i Pastor, 1999). Promatrajući životni ciklus jednog programskog rješenja u organizaciji, važno je napomenuti da se svakako radi o cikličnom tj. iterativnom procesu, a ne linearnom. Drugim riječima, neki koraci se mogu ponavljati više puta, ovisno o potrebama organizacije. Na primjer, organizacija može odlučiti nadograditi ili prilagoditi postojeće programsko rješenje u obliku ERP sustava nakon nekoliko godina korištenja. U tom slučaju, organizacija može ponovno proći kroz neke od koraka implementacije, kao što su planiranje, analiza poslovnih procesa, prilagodba sustava i testiranje. Također, organizacija može odlučiti mijenjati određene module integralnog informacijskog sustava u različitim vremenima, što

također može utjecati na proces životnog ciklusa sustava. Uz to, upravljanje promjenama u organizaciji i povezanim poslovnim procesima, kao i ažuriranje i održavanje samog integralnog informacijskog sustava, također mogu biti dio iterativnog ciklusa životnog ciklusa integralnog informacijskog sustava. Stoga se životni ciklus ovakvog sustava može prikazati kao ciklus promjene koji se ponavlja, umjesto linearnog procesa koji se događa samo jednom.

Istražujući životni ciklus ERP sustava Huang i Yasuda su detektirali čak 26 različitih modela životnog ciklusa integralnog informacijskog sustava (Huang i Yasuda, 2014). Neki od najpoznatijih i zastupljenijih su Rosso model koji obuhvaća pet faza: (1) Dizajn sustava; (2) Implementacija sustava; (3) Stabilizacija sustava; (4) Kontinuirano unapređenje sustava; (5) Transformacija sustava (Ross, 1998). Drugi je od Estevesa i Pastora, a obuhvaća sljedećih šest faza: (1) Faza donošenja odluke o uvođenju sustava; (2) Faza stjecanja; (3) Faza implementacije; (4) Faza korištenja i održavanja sustava; (5) Faza evolucije; (6) Faza umirovljenja (Esteves i Pastor, 1999). Treći, jednako popularni model je od Markusa i Tanisa kojeg sačinjavaju četiri faze: (1) Faza zakupa projekta; (2) Faza projekta; (3) Faza testiranja i probe; (4) Faza daljnjeg unapređenja (Markus i Tanis, 2000). Većina autora koji promatraju životni ciklus integralnog informacijskog sustava kroz sekvencijalne faze, mogu se svesti na faze koje su povezane sa općim fazama životnog ciklusa informacijskog sustava, a to su faza prije uvođenja, faza uvođenja i faza poslije uvođenja sustava. Ovaj koncept koriste u svom istraživanju Chang i Gable objašnjavajući konkretnu implementaciju integralnog informacijskog sustava u jednoj organizaciji, te će ovaj koncept biti promatran i u sklopu ove disertacije (Chang i Gable, 2000). Svaka od tih faza ima ključnu ulogu u osiguravanju da integralni informacijski sustav funkcionira ispravno i pruža vrijednost organizaciji.

#### **2.4.1. Faza prije uvođenja integralnog informacijskog sustava**

Prva faza životnog ciklusa svakog informacijskog sustava je faza prije uvođenja koja obuhvaća dvije glavne aktivnosti, a to su planiranje i nabava sustava. Tijekom procesa planiranja, organizacija identificira svoje poslovne ciljeve i analizira svoje poslovne potrebe kako bi odlučila je li potrebno implementirati novi informacijski sustav. Tijekom ove faze organizacija također analizira troškove implementacije sustava i procjenjuje koristi koje se mogu postići. S druge strane, nakon što organizacija odluči uvesti novi integralni informacijski sustav, tijekom procesa nabave odabire se dobavljač programskog rješenja i provodi se sami proces nabave kroz svu potrebnu dokumentaciju koja uključuje ponudu, narudžbenicu, ugovore i slično. U

ovoj fazi, organizacija treba osigurati da dobavljač ima potrebnu stručnost i iskustvo u implementaciji ovakvih sustava i da programsko rješenje koje se nabavlja zadovoljava potrebe organizacije.

Drugim riječima, važno je provesti fazu pripreme za implementaciju. Faza pripreme uključuje niz aktivnosti koje su ključne za uspješno uvođenje sustava u organizaciju. Početna aktivnost u ovoj fazi je definiranje poslovnih ciljeva i ciljeva samog informacijskog sustava. Organizacija treba jasno definirati svoje poslovne ciljeve i očekivanja od integralnog informacijskog sustava. Ovo uključuje definiranje funkcionalnosti koje će se koristiti, kao i očekivanih poslovnih prednosti koje će donijeti implementacija sustava. Mora biti postavljena jasna vizija ostvarivanja jedne od osnovnih svrha integralnog informacijskog sustava, a to je koji poslovni procesi se mogu automatizirati i ubrzati uz pomoć današnjih tehnologija. Indikatori uspješnosti integralnog informacijskog sustava koreliraju s uspjehom ostvarivanja ciljeva postavljenih u projektu implementacije sustava (Wei, 2008). Druga aktivnost je procjena trenutnog poslovnog okruženja i poslovnih procesa. Organizacija treba procijeniti svoje postojeće poslovne procese kako bi identificirala područja u kojima sustav može pružiti najveću vrijednost. Ova analiza uključuje razmatranje postojećih sustava i aplikacija, kao i ocjenu njihove funkcionalnosti i učinkovitosti. Vrlo često se za procjenu i analizu snimke stanja koristi usluga vanjskih poslovnih partnera i konzultanata. Što su procesi detaljnije i bolje opisani kroz projektnu dokumentaciju, vjerojatnost uspjeha same implementacije je veća (Shanks, 2000). Slijedeća aktivnost je priprema poslovne strategije i plana implementacije integralnog informacijskog sustava. Organizacija treba izraditi detaljan plan koji obuhvaća aktivnosti implementacije, raspored nadležnih osoba, troškove i budžet za implementaciju ERP sustava. Nakon razrade plana, važno je uspostavljanje tima za implementaciju. Ovaj tim će biti odgovoran za implementaciju sustava, te će se sastojati od ljudi koji posjeduju potrebne vještine za implementaciju, kao i predstavnika različitih dijelova organizacije kako bi se osigurala integracija i suradnja između različitih odjela. Nadalje, slijedi odabir ERP sustava. Organizacija treba pažljivo pristupiti odabiru integralnog informacijskog sustava koji odgovara njenim poslovnim potrebama i ciljevima, kao i provjeriti pouzdanost i sigurnost dobavljača. Nedostatak je što za detaljnu provjeru jednog sustava treba niz radionica, prezentacija i sastanaka da bi se utvrdilo koliko je sustav kompatibilan sa organizacijskim poslovnim procesima. Drugim riječima, važno je već inicijalnim skeniranjem uočiti s kojim potencijalnim partnerima i rješenjima ići u daljnju razradu projekta uvođenja sustava, a koje odbaciti i ne trošiti pretjerane vremenske resurse. U praksi je česta pojava da se pokušava sa raznim demo verzijama

programskog rješenja testirati osnovne funkcionalnosti sustava, njegove mogućnosti integracije, te se razmatra sigurnosni aspekt cijelog programskog rješenja i platforme na kojoj radi.

Važno je napomenuti da su razlike u fazi pripreme za implementaciju sustava između malih i srednjih poduzeća te velikih poduzeća značajne. Mala i srednja poduzeća obično imaju manje resursa na raspolaganju, stoga je važno da pažljivo razmotre svoje poslovne ciljeve i očekivanja od sustava, te usklade svoje resurse s budžetom i vremenom potrebnim za implementaciju. U ovoj fazi, mala i srednja poduzeća često se oslanjaju na vanjske konzultante ili dobavljače usluga kako bi im pomogli u provođenju aktivnosti pripreme za implementaciju integralnog informacijskog sustava. Mala i srednja poduzeća pridaju znatno manje pozornosti fazi pripreme, trošeći manje vremenskih resursa za istraživanje tržišta, te se odlučuju znatno brže za implementaciju na temelju vanjskih čimbenika poput sustava koji koristi konkurencija, sustava koji su jeftiniji te sustava koji na prvim prezentacijama ostave dobar dojam (AlKuwari i Al-Marzouqi, 2015). Druga važna razlika je u odabiru sustava. Mala i srednja poduzeća obično odabiru manje i jednostavnije ERP sustave koji su prilagođeni njihovim poslovnim potrebama, dok velika poduzeća često odabiru složenije ERP sustave koji su prilagođeni za integraciju s postojećim sustavima i aplikacijama (Alshammari, 2012).

U konačnici faza prije uvođenja integralnog informacijskog sustava tj. faza pripreme za implementaciju sustava igra ključnu ulogu u osiguravanju uspješnog uvođenja. Što je priprema temeljitije napravljena, predispozicije za uspješan projekt uvođenja su veće.

#### **2.4.2. Faza uvođenja integralnog informacijskog sustava**

Ključna faza u životnom ciklusu bilo kojeg informacijskog sustava je faza uvođenja. Radi se o „fazi koja obuhvaća implementaciju sustava u organizaciji kroz aktivnosti instalacije i konfiguracije cijele platforme, testiranja i prilagodbe sustava, edukacije zaposlenika, povezivanja na stari sustav, konverziju podataka te pripreme za konačni prijelaz na novi sustav“ (Esteves i Pastor, 1999). Lista se još može proširiti na integraciju sustava sa drugim aplikacijama i opremom koja se već koristi u organizaciji. Predmetna faza se u brojnim modelima životnog ciklusa ERP sustava poistovjećuje sa fazom vođenja projekta tj. upravljanja projektom što je jedan od osnovnih konstrukta kasnijeg modela kojim se bavi ovaj doktorski rad. U konačnici jedna od hipoteza ovog rada je da upravljanje projektom uvođenja utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima.

Nakon instalacije i konfiguracije sustava te prijepisa podataka, slijedi prilagođavanje sustava organizaciji. Radi se o ključnom koraku u fazi uvođenja jer dobavljači ERP sustava teže zadovoljenju velikog broja korisnika kako bi imali veću mogućnost komercijalizacije, dok pojedina organizacija teži prilagodbi sustava sebi i svojim internim procesima koji su specifični u odnosu na pojedine standarde industrije u kojoj posluju (Huang, 1999). Tijekom ovog perioda se pojavljuje jedan od rizika da dobavljač neće uspjeti zadovoljiti obećane prilagodbe i da sustav neće dovoljno odgovarati zahtjevima korisnika.

Nakon faze prilagodbe sustava slijedi faza testiranja sustava kako bi se provjerilo jesu li svi procesi pravilno konfigurirani, jesu li podaci točni i jesu li svi moduli sustava funkcionalni. Ovaj korak je važan kako bi se osiguralo da integralni informacijski sustav zadovoljava potrebe organizacije prije nego što se pređe u operativni način rada. Uvođenje ERP sustava utječe na upotrebu znatnih organizacijskih resursa, uključujući ljudske, vremenske i novčane, pa si organizacija ne može priuštiti potpuni neuspjeh projekta. „Postoje različiti oblici testiranja koji se koriste u ovoj fazi, uključujući funkcionalno testiranje, integracijsko testiranje, testiranje performansi, sigurnosno testiranje i testiranje prihvatljivosti“ (Verville i Haltingen, 2003). Funkcionalno testiranje provodi se kako bi se provjerilo jesu li svi moduli sustava funkcionalni i jesu li implementirani prema zahtjevima organizacije. Ova vrsta testiranja uključuje testiranje pojedinačnih funkcija i procesa unutar modula integralnog informacijskog sustava kako bi se osiguralo da rade kako je predviđeno. Integracijsko testiranje uključuje testiranje integracija tj. povezivanja s drugim, često vanjskim sustavima i s drugim aplikacijama, kao što su sustavi banaka, dobavljača, kupaca, strojevima u proizvodnji i slično. Testiranje performansi provodi se kako bi se provjerila brzina i stabilnost sustava te kako bi se osiguralo da sustav može podržati očekivano opterećenje. Sigurnosno testiranje provodi se kako bi se provjerila sigurnost sustava i kako bi se osiguralo da su sve sigurnosne funkcionalnosti, poput autentifikacije i autorizacije, implementirane kako je predviđeno, a uključuje simulaciju različitih sigurnosnih prijetnji kako bi se utvrdilo koliko je sustav osjetljiv na razne šokove. Testiranje prihvatljivosti provodi se od strane krajnjih korisnika ili određenih odjela koji su posebno zainteresirani za njegove funkcionalnosti kako bi se osiguralo da sustav zadovoljava očekivanja i potrebe korisnika. Sve navedene vrste testiranja su važne za provjeru ispravnog rada integralnog informacijskog sustava i osiguravanje njegove maksimalne učinkovitosti. Vrste testiranja koje se primjenjuju ovise o vrsti ERP sustava, veličini organizacije, njenim potrebama i zahtjevima, kao i o specifičnim zahtjevima svake pojedine organizacije (Verville i Haltingen, 2003).

Nakon testiranja, organizacija mora educirati zaposlenike za korištenje novog sustava. Ovo uključuje obuku za korištenje novih funkcionalnosti, procesa i alata koji su uključeni u sami sustav. Koraci koji se provode tijekom aktivnosti edukacije korisnika su identifikacija ključnih korisnika koji će biti obučeni, a uobičajeno su to korisnici koji će izravno raditi sa sustavom, a koji razumiju širi kontekst svojeg organizacijskog odjela u cjelokupnoj organizaciji i njenim procesima te su stručnjaci u svom području, a predstavljaju osobe koje su informatički pismenije i imaju izrazite komunikativne sposobnosti. Identifikacijom takvih osoba unutar svakog pojedinog poslovnog procesa ili organizacije značajno se olakšava daljnja distribucija znanja na drugu razinu većeg broja korisnika organizacije. Ovakav pristup posljedično utječe na kvalitetniju edukaciju zbog većeg povjerenja korisnika u internu osobu iz organizacije koja ima kolegijalni odnos nasuprot vanjskim nepoznatim suradnicima. Nakon što su identificirani ključni korisnici, slijedeći korak je definiranje ciljeva obuke. Ciljevi bi trebali biti usklađeni s poslovnim procesima organizacije i funkcionalnostima informacijskog sustava. Daljnji proces edukacije podrazumijeva pripremu materijala koji bi trebali biti prilagođeni različitim potrebama korisnika i načinima na koje oni uče, uključujući priručnike za korisnike, videozapise, prezentacije i slično. U većini slučajeva dobavljač sustava ima svoje predefinirane i napisane materijale i priručnike koji se prilagođavaju organizaciji ili interno ili eksterno. Edukacija se radi prema unaprijed definiranom rasporedu obuke koji bi trebao biti planiran tako da odgovara potrebama organizacije. To uključuje vrijeme koje je potrebno za obuku, frekvenciju i trajanje obuke, kao i broj sudionika. Tijekom izvođenja obuke, edukator tj. implementator bi trebao biti stručan kako u korištenju sustava tako i u području na koji se sustav primjenjuje, te pružiti detaljne upute i primjere za korištenje sustava. Nakon obuke, važno je pratiti napredak korisnika i provjeriti jesu li ispunjeni ciljevi obuke. Važno je napomenuti da bi aktivnost edukacije korisnika trebala biti kontinuirana i da se ona provodi i u fazi nakon implementacije sustava. Osim obuke zaposlenika, organizacije u današnje vrijeme razmatraju i obuku korisnika koji su izvan organizacije, poput dobavljača i partnera jer su svi povezani putem raznih sustava elektroničke razmjene podataka i dokumenata.

Nakon što su zaposlenici obučeni, organizacija se mora pripremiti za konačni prijelaz na novi sustav. Ovo uključuje planiranje i usklađivanje svih procesa, podataka i alata koji su povezani sa sustavom. Ovaj korak obično uključuje prekid rada na starom sustavu i prijelaz na novi sustav. Organizacije bi trebale osigurati da imaju dovoljno vremena i resursa za obavljanje svake aktivnosti u ovoj fazi, kako bi se osigurala maksimalna uspješnost i minimalni rizik od problema tijekom prijelaza na novi sustav. Ukratko, učinkovito upravljanje projektom može



značajno utjecati na uspjeh uvođenja ERP sustava osiguravajući da se projekt izvršava u skladu s planom, da se pravodobno prepoznaju i rješavaju problemi te da su svi članovi tima jasno upoznati sa zadacima i rokovima.

Ako se faza uvođenja integralnog informacijskog sustava promatra u kontekstu malih i srednjih poduzeća, važno je napomenuti da mala i srednja poduzeća imaju manje procesa i manje složenih operacija te stoga i manje zahtjeva za prilagodbom sustava. Nadalje, kako su kod takvih poduzeća manji financijski resursi, češće se koriste gotovi priručnici prilikom edukacije koji se ne prilagođavaju, te su vremenski resursi utrošene edukacije oskudniji, a korisnici su više prepušteni samostalnijem pristupu stjecanja znanja o korištenju sustava i njegovih potencijala. U konačnici, mala i srednja poduzeća u odnosu na velika poduzeća imaju različite potrebe i izazove u fazi uvođenja sustava, ovisno o njihovoj veličini i složenosti poslovanja.

### **2.4.3. Faza poslije uvođenja integralnog informacijskog sustava**

Faza poslije uvođenja integralnog informacijskog sustava započinje trenutkom postavljanja sustava u produkcijsko okruženje. Ova faza uključuje niz aktivnosti usmjerene na održavanje i poboljšanje sustava nakon njegovog lansiranja. Organizacije imaju potrebu da osiguraju ažuriranje sustava što uključuje instaliranje zakrpa i nadogradnji, upravljanje korisničkim računima, rješavanje problema i osiguravanje sigurnosti sustava. Štoviše, kako organizacija raste i mijenja se, tako se mijenjaju i njezine poslovne potrebe. Stoga je važno kontinuirano razvijati i nadograđivati sustav kako bi se osiguralo da sustav i dalje odgovara potrebama organizacije. Ova faza uključuje izradu novih funkcionalnosti, nadogradnju postojećih funkcionalnosti i poboljšanja performansi sustava. Radi se o periodu kad menadžment želi vidjeti očekivane rezultate ulaganja u novi sustav. U konačnici, kada integralni informacijski sustav postane zastario ili više ne odgovara poslovnim potrebama organizacije, može biti potrebno zamijeniti ga novim sustavom. U tom slučaju organizacija ponovno prolazi kroz cijeli prethodno opisani ciklus.

Ključna aktivnost ove faze je održavanje sustava. Sustav najčešće održava vanjski dobavljač sustava uz pomoć barem jednog ili više internih korisnika sustava. Održavanje sustava obuhvaća niz aktivnosti koje osiguravaju optimalnu funkcionalnost sustava. To uključuje nadogradnju softvera i primjenu sigurnosnih zakrpa kako bi se održala funkcionalnost i sigurnost sustava. Osim toga, potrebno je provoditi redovita ažuriranja podataka kako bi se osigurala točnost i relevantnost informacija. Održavanje obuhvaća i praćenje performansi

sustava poput praćenja dostupnosti sustava, vremena odziva i performansi transakcija. U slučaju problema, potrebna je brza intervencija kako bi se osiguralo da sustav radi kako treba. Upravljanje promjenama također je ključno u ovoj fazi kako bi se osiguralo da promjene u poslovanju budu usklađene s integralnim informacijskim sustavom. Drugim riječima, aktivnosti održavanja uključuju redovno ažuriranje sustava, nadogradnju softvera, osiguranje sigurnosnih kopija podataka, otklanjanje kvarova i pomoć korisnicima. Korisnička podrška je također važna aktivnost u fazi poslije uvođenja. Tim za podršku obično se sastoji od stručnjaka koji pružaju tehničku podršku korisnicima i rješavaju probleme. Osim toga, u fazi podrške provode se i aktivnosti unaprjeđenja sustava koje uključuju analizu korištenja sustava, procjenu mogućnosti unaprjeđenja, prikupljanje povratnih informacija od korisnika i implementaciju poboljšanja. Ove aktivnosti često uključuju dodavanje novih funkcija, prilagodbu sustava novim poslovnim procesima ili poboljšanje postojećih funkcija (Ng et. al, 2003).

Nadalje, u fazi poslije uvođenja integralnog informacijskog sustava potrebno je kontinuirano osposobljavati korisnike sustava. To uključuje organizaciju dodatnih edukacija i radionica kako bi se korisnicima pomoglo u korištenju sustava na najbolji način. Važno je educirati i nove zaposlenike o korištenju sustava kako bi se osiguralo dosljedno korištenje sustava u cijeloj organizaciji.

Konačno, faza poslije uvođenja ERP sustava uključuje i evaluaciju uspjeha implementacije. Ova evaluacija može uključivati usporedbu rezultata poslovanja prije i poslije implementacije, analizu troškova i koristi, te procjenu zadovoljstva korisnika sustava. Na temelju ovih podataka, organizacija može donijeti odluke o daljnjem poboljšavanju sustava ili možda čak o zamjeni sustava ako je to potrebno. Sažeto, faza poslije uvođenja sustava je ključna faza koja osigurava optimalnu funkcionalnost sustava, a održavanje sustava i podrška korisnicima ključni su njeni elementi. Uz to, kontinuirano unaprjeđenje sustava osigurava da sustav ostaje relevantan i prilagođen poslovnim potrebama.

### **3. INTEGRALNI INFORMACIJSKI SUSTAVI U POSLOVANJU MALIH I SREDNJIH PODUZEĆA**

Suvremene tehnologije poput pametnih telefona, obilje raznih programa i aplikacija, Internet of Things, Cloud tehnologije, umjetne inteligencije, virtualne i proširene stvarnosti, pa i električnih vozila značajno olakšavaju čovjekov život. U takvim vremenima u kojima su sve navedene tehnologije vrlo dostupne, poduzeća posluju i provode svoje aktivnosti te se pojavljuju na tržištima. Svakako primjena i korištenje tehnologija u poduzeću ovisi o potrebama, ali i spremnosti poduzeća da iste prihvati. Dostupnost tehnologija, posebno onih informacijskih, omogućuju malim i srednjim poduzećima da se natječu s velikim igračima na tržištu. Poduzećima korištenje tehnologija nije samo mogućnost, već i nužnost koja im se nameće kao uvjet opstanka na tržištima bez granica. Mala i srednja poduzeća koriste Cloud tehnologiju, računalni softver, online prodaju, mobilne aplikacije i digitalni marketing kako bi povećali svoju produktivnost, smanjili troškove i povećali prodaju. U poduzećima, svaka funkcija ili organizacijski odjel, pa čak i niža jedinica poput zadatka ili operacije predstavljaju potencijalno područje primjene informacijskih tehnologija. Stoga ulaganje u moderne tehnologije i informatiku može biti ključni faktor koji razlikuje uspješna mala i srednja poduzeća, od onih koji se bore za opstanak na tržištu.

#### **3.1. Pojmovno određenje i oblici organiziranja malih i srednjih poduzeća**

Pojam poduzeća se može definirati iz više različitih perspektiva odnosno znanstvenih disciplina. Prema ekonomskoj teoriji radi se o „ekonomskom subjektu koji se bavi nekom aktivnošću poput proizvodnje, distribucije roba ili pružanjem usluga radi ostvarivanja svog cilj koji je najčešće stvaranje dobiti, ali može biti i zadovoljstvo kupca, društvena odgovornost i slično“ (Blažević et. al., 2009). Iz sociološke perspektive radi se o „zajednici ljudi koji djeluju radi ostvarenja nekog cilja“. Sukladno organizacijskoj teoriji poduzeće je „poslovni sustav koji je istovremeno i organizacijski sustav, nastao kao rezultat ekonomskih aktivnosti“. Posljednje, iz „pravne perspektive, poduzeće je pravna osoba koja snagom objektivnog prava, stječe poslovni subjektivitet“ (Buble, 2014).

Zaključno, „poduzeće se može definirati kao samostalna organizacija ili društvo koja se bavi gospodarskom ili poduzetničkom djelatnošću radi stvaranja dobiti ili stvaranja dodane vrijednosti te zadovoljenja različitih interesnih skupina“ (Investopedia.com, 2023)

### **3.1.1. Pojam, kriteriji klasifikacije te organizacijski i pravni oblici malih i srednjih poduzeća**

Veličina poduzeća se može odrediti po više raznih kriterija. Razdioba na mala i srednja odnosno velika poduzeća ne mora biti strogo jednoznačno određena. Kriteriji za određivanje veličine poduzeća mogu se razlikovati ovisno o zemlji, razvijenosti zemlje, zakonskim propisima i industriji u kojoj se poduzeće nalazi. Različiti sektori i zemlje mogu imati različite kriterije za određivanje veličine poduzeća. Na primjer, u Sjedinjenim Američkim Državama, mala poduzeća obično imaju manje od 500 zaposlenih, dok se u Europskoj Uniji ta granica može razlikovati ovisno o zemlji. Također, u nekim industrijama kao što su primjerice tehnološke, veličina poduzeća se može odrediti prema broju korisnika ili broju preuzimanja aplikacija. Zakonski propisi također mogu utjecati na kriterije za određivanje veličine poduzeća. Na primjer, u nekim zemljama, zakon može propisati kriterije za određivanje statusa malog poduzeća kako bi im se omogućile porezne olakšice ili druge pogodnosti. Stoga, iako postoje opći kriteriji za određivanje veličine poduzeća, važno je uzeti u obzir specifičnosti sektora i zakonskih propisa koji se primjenjuju u određenoj zemlji kako bi se utvrdili točni kriteriji za određivanje veličine poduzeća. Posljedično, kriteriji po kojima se poduzeća dijele po veličini se mogu sistematizirati na kvantitativna i kvalitativna. Kvantitativna su najzastupljenija, a obuhvaćaju broj zaposlenika, visinu prihoda i vrijednost imovine. S druge strane, kvalitativna mogu uključivati kriterije poput tržišnog udjela, organizacijske strukture, neovisnosti, sudionitva u industriji, broju poslovnih partnera tj. kupaca i dobavljača, pravnom obliku, orijentaciji profitu, kotaciji na tržištu kapitala i slično (Dečman, 2013).

Mala i srednja poduzeća koja su osnovni objekt promatranja ovog doktorskog rada su u Republici Hrvatskoj definirana sa dva različita zakona: Zakon o računovodstvu (NN 78/15, 134/15, 120/16, 116/18, 42/20, 114/22) i Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva (NN 29/02, 63/07, 53/12, 56/13, 121/16). Kako isto poduzeće sukladno odredbama navedenih zakona može pripadati različitim klasifikacijama, vrlo je važno precizno definirati i objasniti primjenu i kriterije oba zakona. Detaljnom razradom se pojašnjava koja poduzeća će biti populacija ovog istraživanja.

„Zakon o računovodstvu uređuje računovodstvo poduzetnika, razvrstavanje poduzetnika i grupa poduzetnika, knjigovodstvene isprave i poslovne knjige, popis imovine i obveza, primjena standarda financijskog izvještavanja i tijelo za donošenje standarda financijskog izvještavanja, godišnji financijski izvještaji i konsolidacija godišnjih financijskih izvještaja,

izvještaj o plaćanjima javnom sektoru, revizija godišnjih financijskih izvještaja i godišnjeg izvješća, sadržaj godišnjeg izvješća, javna objava godišnjih financijskih izvještaja i godišnjeg izvješća, Registar godišnjih financijskih izvještaja te obavljanje nadzora“ (Zakon.hr, 2023). Sukladno odredbama ovog Zakona poduzetnici se razvrstavaju na mikro, male, srednje i velike ovisno o pokazateljima utvrđenim na zadnji dan poslovne godine koja prethodi poslovnoj godini za koju se sastavljaju financijski izvještaji. Ovaj doktorski rad je završen u 2023. godini kada je Hrvatska ušla u Eurozonu te koristi euro kao nacionalnu valutu plaćanja, pa su svi aktualni zakoni vrijednosno iskazani u eurima. Kako se za potrebe istraživanja moraju koristiti kune jer su svi prethodni financijski izvještaji na temelju kojih se vrši istraživanje u kunama, vrijednosti će biti navedene i u kunama i u eurima. Kriteriji razvrstavanja su iznos aktive, iznos ukupnih prihoda te prosječan broj zaposlenih radnika tijekom poslovne godine kako slijedi:

- I. **Mikro poduzetnici** su oni koji ne prelaze kriterije u dva od sljedeća tri uvjeta:
  - 1) Ukupna aktiva 2.600.000,00 kuna (od 2023. - 350.000,00 eura)
  - 2) Prihod 5.200.000,00 kuna (od 2023. - 700.000,00 eura)
  - 3) Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine – 10
- II. **Mali poduzetnici** su oni koji prelaze dva kriterija za mikro, ali ne prelaze dva od sljedeća tri kriterija:
  - 1) Ukupna aktiva 30.000.000,00 kuna (od 2023 - 4.000.000,00 eura)
  - 2) Prihod 60.000.000,00 kuna (od 2023 - 8.000.000,00 eura)
  - 3) Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine – 50
- III. **Srednji poduzetnici** su oni koji prelaze dva kriterija za male, ali ne prelaze dva od sljedeća tri kriterija:
  - 1) Ukupna aktiva 150.000.000,00 kuna (od 2023 - 20.000.000,00 eura)
  - 2) Prihod 300.000.000,00 kuna (od 2023 - 40.000.000,00 eura)
  - 3) Prosječan broj radnika tijekom poslovne godine – 250
- IV. **Veliki poduzetnici** su oni koji prelaze dva kriterija za srednje kao i određene financijske institucije kao primjerice banke, štedne banke, stambene štedionice, institucije za elektronički novac, društva za osiguranje, leasing društva, društva za upravljanje mirovinskim fondovima i zasebna imovina bez pravne osobnosti kojom oni upravljaju i dr.

„S druge strane, Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva uređuje osnove za primjenu poticajnih mjera gospodarske politike usmjerenih razvoju, restrukturiranju i tržišnom prilagođavanju malog gospodarstva, te osnivanje hrvatske agencije za malo gospodarstvo i

investicije“. Sukladno tom Zakonu „Subjekti malog gospodarstva“ su „fizičke i pravne osobe koje samostalno i trajno obavljaju dopuštene djelatnosti radi ostvarivanja dobiti odnosno dohotka na tržištu“ (Zakon.hr, 2023). Prema veličini u smislu ovog Zakona razlikuju se mikro, mali i srednji subjekti malog gospodarstva, a kriteriji su broj zaposlenih, visina prihoda i veličina aktive (imovine).

I. **Mikro subjekti** malog gospodarstva su sve fizičke i pravne osobe koje:

- 1) prosječno godišnje zapošljavaju manje od 10 radnika
- 2) ostvaruju ukupni godišnji poslovni prihod do 2.000.000 eura ili imaju ukupnu aktivu (obveznici poreza za dobit) odnosno dugotrajnu imovinu (obveznici poreza na dohodak) u vrijednosti do 2.000.000,00 eura

II. **Mali subjekti** malog gospodarstva su sve fizičke i pravne osobe koje:

- 1) prosječno godišnje zapošljavaju manje od 50 radnika
- 2) ostvaruju ukupni godišnji poslovni prihod do 10.000.000 eura ili imaju ukupnu aktivu (obveznici poreza za dobit) odnosno dugotrajnu imovinu (obveznici poreza na dohodak) u vrijednosti do 10.000.000,00 eura

III. **Srednji subjekti** malog gospodarstva su sve fizičke i pravne osobe koje:

- 1) prosječno godišnje zapošljavaju manje od 250 radnika
- 2) ostvaruju ukupni godišnji poslovni prihod do 50.000.000 eura ili imaju ukupnu aktivu (obveznici poreza za dobit) odnosno dugotrajnu imovinu (obveznici poreza na dohodak) u vrijednosti do 43.000.000,00 eura

Važno je napomenuti da je Hrvatska članica Europske Unije i njeni zakonski propisi se često usklađuju s Preporukama Europske komisije, pa je tako i Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva usklađen kao što je i Zakon o računovodstvu usklađen s Direktivom Europskog parlamenta i Vijeća o godišnjim financijskim izvještajima. Za svrhe ovog rada će se uzeti kriteriji Zakona o računovodstvu jer se raspolaže bazom podataka i podacima koji su zasnovani na financijskim izvještajima te se mogu pretraživati i sortirati prema Zakonu o računovodstvu.

Prilikom osnivanja poduzeća poduzetnik odabire pravni oblik pod kojim će poslovati i nastupati na tržištu. Hrvatsko zakonodavstvo dozvoljava veliki broj raznih pravnih oblika koji se mogu odabrati, a koji za sobom povlače razne obveze na temelju kojih poduzetnik kasnije mora djelovati. Čimbenici koji utječu na izbor odgovarajućeg pravnog oblika su: „(1) brzina i troškovi osnivanja, (2) visina temeljnog kapitala i kapitala potrebnog za realizaciju poslovnog pothvata, (3) ograničenje odgovornosti prema trećima, (4) stupanj kontrole nad pothvatom, (5)

troškovi organizacije i mogućnost korištenja različitih oblika poticaja i olakšica, (6) želja da poslovanje ostane u relativnoj tajnosti, (7) kontinuitet djelatnosti i transfer vlasničkih prava, (8) politika oporezivanja i plaćanja poreznih obveza“ (Dečman, 2013). Iz perspektive pravnog oblika mali i srednji subjekti se mogu prema Zakonu o obrtu, Zakonu o trgovačkim društvima, te Zakonu o zadrugama i drugim zakonima podijeliti na sljedeće:

I. Trgovačka društva

- a. Javno trgovačko društvo
- b. Komanditno društvo
- c. Dioničko društvo
- d. Društvo s ograničenom odgovornošću
- e. Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću
- f. Gospodarsko interesno udruženje

II. Obrti i slobodna zanimanja

III. Zadruga, Ortaštva, Udruga, Ustanove, Zaklade, Fondacije, Obiteljska poljoprivredna gospodarstva

Javno trgovačko društvo, komanditno društvo i gospodarsko interesno udruženje su društva osoba dok su dioničko društvo i društvo s ograničenom odgovornošću društva kapitala. Kako su za svrhe ovog rada uzeta samo trgovačka društva kapitala za koja postoje financijska izvješća koja su i javno dostupna, objašnjene će biti samo njihove karakteristike u obliku prednosti i nedostataka.

Društvo sa ograničenom odgovornošću je pravni oblik gdje jedna ili više osoba (pravnih ili fizičkih) ulažu temeljne uloge do visine unaprijed dogovorenog temeljnog kapitala i vrlo je čest oblik za organiziranje malih i srednjih poduzeća. To je pravna osoba koja odgovara za svoje obveze s cjelokupnom svojom imovinom, ali njeni osnivači odgovaraju samo do visine uloga koji su uplatili u temeljni kapital društva. U trenutku kada članovi unesu u društvo svoja imovinska prava u obliku stvari, prava ili novca, ona postaju imovina društva i oni njome više ne mogu raspolagati kao vlastitom imovinom. To je posljedica odvojenosti subjektiviteta društva i članova društva. To znači da ukoliko društvo ima neplaćene obveze, vjerovnici mogu namiriti svoje potraživanje samo iz imovine društva, a ne iz imovine vlasnika društva. Za osnivanje društva s ograničenom odgovornošću potrebno je utvrditi statut društva i uplatiti temeljni kapital. Temeljni kapital predstavlja novčani izraz vrijednosti imovine društva u trenutku upisa društva u sudski registar koji je podijeljen na udjele. Društvo s ograničenom odgovornošću obvezno je voditi poslovne knjige, a obvezno je i imati računovodstvenog i

poreznog savjetnika koji će voditi računa o pravilnom poslovanju i izvršavanju obveza društva prema državi. Drugim riječima, jedan od nedostataka ovog pravnog oblika je javna dostupnost podataka i naglašena reguliranost. Kada društvo s ograničenom odgovornošću ostvaruje dobit, ona se raspoređuje u skladu sa statutom i odlukom skupštine vlasnika. Vlasnici mogu odlučiti da se dio dobiti raspodijeli kao dividenda, a dio se zadrži u društvu za buduće investicije i razvoj. Društvo s ograničenom odgovornošću je pravni oblik koji je po svojoj prirodi prilagođen malim i srednjim poduzećima, jer omogućava osnivačima da ograniče svoju odgovornost na visinu uloženog kapitala, omogućuje lakši pristup vanjskim izvorima financiranja, omogućuju jednostavniji prijenos prava iz poslovnih udjela, ali istovremeno omogućava daljnji razvoj i rast poduzeća.

S druge strane, dioničko društvo je pravni oblik koji omogućava javno prikupljanje kapitala putem prodaje dionica na burzi ili drugim tržištima kapitala. U Republici Hrvatskoj, dioničko društvo često se koristi za organiziranje srednjih i velikih poduzeća koja imaju potrebu za većim kapitalom za financiranje poslovanja i daljnji razvoj. Dioničko društvo je pravna osoba koja odgovara za svoje obveze sa svojom cjelokupnom imovinom, a dioničari odgovaraju samo do visine uloga koje su uplatili u temeljni kapital društva. Ovakvo društvo se sastoji od uprave i nadzornog odbora. Uprava je odgovorna za vođenje svakodnevnog poslovanja društva, dok je nadzorni odbor odgovoran za kontrolu uprave i odlučivanje o bitnim poslovnim pitanjima, kao što su imenovanje uprave, odobravanje financijskih izvještaja i odlučivanje o raspodjeli dobiti. Za osnivanje dioničkog društva potrebno je utvrditi statut društva i uplatiti temeljni kapital. Dioničko društvo je obvezno voditi poslovne knjige, te ima obvezu imati računovodstvenog i poreznog savjetnika koji će voditi računa o pravilnom poslovanju i izvršavanju obveza društva prema državi kao što je slučaj i kod društva s ograničenom odgovornošću. Dioničari imaju pravo sudjelovati u upravljanju društvom putem glasovanja na skupštini dioničara, a njihova prava i obveze uređena su statutom društva. Dioničari mogu odlučivati o bitnim poslovnim pitanjima, kao što su izbor uprave, odobravanje financijskih izvještaja i odlučivanje o raspodjeli dobiti. Dioničko društvo je pravni oblik koji omogućava javno prikupljanje većeg iznosa kapitala, te omogućava laki prijenos vlasništva, i razvoj poslovanja, ali ima i određene obveze i zahtjeve, kao što su javno objavljivanje financijskih izvještaja, transparentnost poslovanja i kontrola od strane nadzornog odbora, odnosno izrazito naglašenu reguliranost.

Veličina poduzeća i njen pravni oblik vrlo često utječu i na njen organizacijski oblik i strukturu. „Organizacijska struktura predstavlja sustavan raspored i uređenje različitih elemenata unutar



organizacije, uključujući funkcije, hijerarhijske razine, odnose nadređenosti i podređenosti, procese odlučivanja i odgovornosti odnosno podjele zadataka i proces grupiranja tj. sinteze zadataka u odgovarajuće organizacijske jedinice“ (Robbins et. al., 2017). Ova struktura obično je predstavljena u obliku organizacijskog dijagrama koji jasno prikazuje kako su različiti dijelovi organizacije povezani i koja su pravila i procedure kojih se treba pridržavati. Moguće je prepoznati zajedničke karakteristike strukturnih rješenja različitih poduzeća te ih po toj osnovi sistematizirati prema vrstama i to na tradicionalne, suvremene i moderne organizacijske strukture (Galetić et al., 2011).



Slika 7 Pregled vrsta organizacijskih struktura

Izvor: Galetić et al., 2011

Galetić i suradnici u svojoj knjizi tvrde da su najzastupljenije u hrvatskim društvima tradicionalne organizacijske strukture odnosno funkcijska i divizijska organizacijska struktura, pa će fokus daljnji biti na detaljnijem opisu njihovih karakteristika (Galetić et al., 2011). Radi se ujedno semantički i o strukturama koje su najbliže shematskoj strukturi jednog integralnog informacijskog sustava, koji su sustavno građeni na temeljima ovih organizacijskih struktura u pojedinim organizacijama.

Funkcijska organizacijska struktura predstavlja organizacijski oblik u kojem su zaposlenici podijeljeni u različite funkcionalne odjele ili jedinice, poput odjela za proizvodnju, marketing, financije, ljudske resurse i sl. Svaki odjel ima svoju specifičnu funkciju i stručnost, a često ima i svojeg vođu, koji upravlja odjelom i izvještava izravno višoj razini menadžmenta. U ovom obliku organizacije, zaposlenici se grupiraju na temelju njihove stručnosti i specijalizacije, a cilj je postići učinkovito upravljanje resursima organizacije. Svaki odjel ima svoje zadatke i odgovornosti, ali i međusobno surađuju kako bi se osigurao uspjeh organizacije u cjelini.

Primjerice, u proizvodnom odjelu organizacije, zaposlenici su specijalizirani za proizvodnju robe ili usluge, dok se u odjelu za marketing nalaze zaposlenici koji se bave prodajom i promocijom proizvoda. Odjel za ljudske resurse brine o zapošljavanju, obuci i razvoju zaposlenika, dok odjel za financije upravlja financijskim poslovima organizacije. Uz prednosti učinkovitosti, ovaj oblik organizacije također ima i svoje nedostatke. Neki od tih nedostataka uključuju mogućnost usporavanja procesa odlučivanja zbog hijerarhijske strukture i ograničene fleksibilnosti u prilagodbi na promjene na tržištu. Kretanjem tijekom životnog ciklusa poduzeća, veličina poduzeća raste, pa raste i potreba za povećanjem broja organizacijskih jedinica, pa stoga srednja poduzeća imaju veći broj organizacijskih jedinica od malih sukladno broju poslovnih funkcija u poduzeću (Dečman, 2013).

Divizijska organizacijska struktura je organizacijski oblik u kojem organizacije formiraju niže organizacijske jedinice prema određenom objektu koji može biti vrsta posla, program, proizvod, usluga, teritorij i/ili skupina kupaca pa čak i sirovina ili materijal i sl. Svaka divizija ima svoje vlastito vodstvo i odgovorna je za upravljanje svojim poslovnim operacijama tj. ima određenu razinu autonomije (formiraju se centri odgovornosti prema menadžmentu divizije), ali u konačnici divizija odgovara menadžmentu poduzeća u cjelini. Iako divizijski oblik češće se primjenjuje u velikim poduzećima, postoje okolnosti kad će se pronaći u manjim organizacijama ako su ona diferencirana po proizvodima ili uslugama, po geografskim područjima ili po različitim kategorijama klijenata (Sikavica et al, 2007).

### **3.1.2. Čimbenici poslovanja malih i srednjih poduzeća**

Mala i srednja poduzeća se suočavaju s nizom čimbenika koji mogu utjecati na njihovo poslovanje i njihov uspjeh. „Najčešće se pojam čimbenika uspješnosti poslovanja u znanstvenoj i stručnoj literaturi povezuje s pojmom resursa poduzeća. Zbog važnosti strateškog upravljanja unutarnjim potencijalima i resursima poduzeća brojni autori usmjerili su svoja istraživanja na otkrivanje internih čimbenika uspješnosti temeljena na resursnoj teoriji“ (Štavlić et al., 2016). U ovom radu će se koristiti sistematizacija čimbenika koju su kategorizirali Chittithaworn i suradnici, a radi se o idućih deset čimbenika: (1) karakteristike poduzetnika; (2) karakteristike malog i srednjeg poduzeća; (3) menadžment i know-how; (4) proizvod i usluga; (5) klijent i tržište; (6) način obavljanja posla i suradnja; (7) resursi i financije; (8) strategija; (9) vanjsko okruženje i (10) internet i tehnologija (Chittithaworn et al., 2011).

Individualne karakteristike poduzetnika uključujući i njegove demografske značajke imaju svoju ulogu u uspjehu malih i srednjih poduzeća u odnosu na velika poduzeća. Istraživanja su pokazala da vlasnici tj. poduzetnici malih i srednjih poduzeća koji imaju više iskustva u poslovanju i razumijevanju industrije imaju veću vjerojatnost za uspjeh u poslovanju u usporedbi s onima koji su novi u poslu (Rutherford i Oswald, 2000). Osim toga, vještine poput upravljanja, komunikacije i liderstva ključne su za uspješno vođenje malog i srednjeg poduzeća. Direktni kontakt koji poduzetnici malih i srednjih poduzeća imaju s kupcima i dobavljačima također može imati značajan utjecaj na uspjeh u odnosu na velika poduzeća. Drugim riječima, izravni kontakt s kupcima pruža priliku za razvoj odnosa i jačanje lojalnosti kupaca manjem poduzeću jer u mnogim slučajevima kupac poistovjećuje osobu s poduzećem. Nadalje, socijalne vještine, poput umrežavanja i uspostavljanja poslovnih veza, također mogu biti ključne za uspjeh malih i srednjih poduzeća u odnosu na velika poduzeća (Rutherford i Oswald, 2000). Ovakva poduzeća često posluju u lokalnoj zajednici, stoga je uspostavljanje odnosa s drugim poduzećima, lokalnim organizacijama i vladinim tijelima ključno za dobivanje podrške i povećanja vidljivosti na tržištu.

Karakteristike poduzeća uključuju veličinu i opseg, pravni oblik, djelatnost, lokaciju, tržišni položaj, strukturu vlasništva, kulturu i vrijednosti itd. Veličina i pravni oblici su opisani u prethodnom poglavlju, a djelatnost u kojem poduzeće posluje može također znatno utjecati na uspjeh uzevši u obzir veličinu konkurencije i razvijenost tržišta za pojedinu djelatnost. Mala i srednja poduzeća su često u vlasništvu pojedinaca ili malih skupina ljudi, dok velika poduzeća često imaju više vlasnika i dioničara. Radi se o poduzećima koji su u većini slučajeva tržišni sljedbenici u odnosu na velika poduzeća koja čine tržišne lidere. Mala i srednja poduzeća su više orijentirani lokalno na manje zajednice dok su veći orijentirani regionalno i globalno jer im je potrebnije puno veće tržište. Ako se promatra kultura i vrijednosti, u malim i srednjim poduzećima postoji veća vjerojatnost da će se zaposlenici osjećati kao dio obitelji, što stvara pozitivnu radnu atmosferu i potiče uspješnost (Haugh i McKee, 2003). S druge strane, velika poduzeća često imaju hijerarhijsku kulturu i teže kontroli. Vrijednosti velikih poduzeća često su usmjerene na maksimiziranje dobiti i povećanje tržišnog udjela, što može dovesti do manjka fokusa na razvijanje odnosa s klijentima ili brige o radnicima (Chakraborty et al., 2004).

Menadžment u malim i srednjim poduzećima je manje strukturiran i ima pliću hijerarhiju, što znači da su odluke često brže i fleksibilnije. U velikim poduzećima, odluke se mogu sporije donositi jer prolaze kroz više razina menadžmenta i birokracije. S druge strane, know-how u

malim i srednjim poduzećima obično se temelji na specijalizaciji i dubokom znanju o jednoj industriji ili proizvodu. U velikim poduzećima, know-how može biti širi i raznolikiji zbog većeg broja zaposlenika i šireg spektra proizvoda i usluga koje nude. U malim poduzećima su menadžment i know how uglavnom centralizirani dok su u velikim decentralizirani i raspoređeni po raznim dijelovima organizacije (Torres, 2004). Mala i srednja poduzeća su okarakterizirana izravnom komunikacijom dok je u velikima komunikacija temeljena na protokolima i procedurama. Menadžment malih i srednjih poduzeća često je sklon donošenju odluka na temelju intuicije, dok kod velikih poduzeća menadžment često koristi podatke i analitiku za donošenje odluka. Mala i srednja poduzeća često su fleksibilnija u upravljanju rizicima, dok velika poduzeća obično imaju složenije sustave upravljanja rizicima. U konačnici, u malim i srednjim poduzećima, menadžment i know-how često se temelje na osobnoj motivaciji i strasti za industriju ili proizvod dok u velikim poduzećima, menadžment i know-how često se temelje na profesionalnim ciljevima i financijskim pokretačima.

Uzevši u obzir asortiman proizvoda i usluga, mala i srednja poduzeća se obično fokusiraju na proizvodnju ograničenog asortimana proizvoda ili pružanje usluga u jednom području, dok velika poduzeća često imaju širi spektar proizvoda i usluga. Također, mala i srednja poduzeća su često fleksibilnija u prilagođavanju svojih proizvoda ili usluga specifičnim zahtjevima kupaca ili tržišnim uvjetima, dok su velika poduzeća možda ograničena svojom veličinom i procedurama te su manje prilagodljiva. Nadalje, mala i srednja poduzeća stavljaju veći naglasak na kvalitetu proizvoda ili usluga kako bi se izdvojila na tržištu, dok velika poduzeća imaju tendenciju da se oslanjaju na svoju reputaciju i prepoznatljivost branda (Ghobadian i Gallear, 1996). Što se tiče cijene, mala i srednja poduzeća su često cjenovno konkurentniji na tržištu jer imaju manje troškove poslovanja u odnosu na velika poduzeća. Uzevši u obzir da su mala i srednja poduzeća često sklonija inovacijama i eksperimentiranju s novim idejama, dok velika poduzeća mogu biti opreznija u donošenju promjena u svom poslovanju, mala i srednja poduzeća se brže mogu prilagoditi novonastaloj situaciji na tržištu, ali zato i preuzimaju veće rizike takvog ponašanja.

Mala i srednja poduzeća često posluju na specijaliziranim i manjim tržištima, dok velika poduzeća često posluju na masovnim tržištima. Kako je ranije navedeno da poduzetnici često imaju bliži odnos s kupcima i mogu pružiti personaliziraniju uslugu, može se primijeniti i na razinu poduzeća, a ne samo poduzetnika kao fizičke osobe. Štoviše, mala i srednja poduzeća često imaju više lojalnih kupaca zbog bliskog odnosa i personalizirane usluge, dok velika

poduzeća često nemaju toliko lojalnih kupaca. Mala i srednja poduzeća obično nemaju toliko velike marketinške proračune kao velika poduzeća, pa često moraju biti kreativniji u svojim marketinškim aktivnostima, ali su agilniji i brži u donošenju odluka, što im omogućuje brže prilagođavanje promjenama na tržištu, dok velika poduzeća često imaju duže procese donošenja odluka. Već spomenuto je da mala i srednja poduzeća često posluju na lokalnoj razini i imaju jaku vezu s lokalnom zajednicom, dok velika poduzeća često posluju na globalnoj razini i nemaju tako snažnu vezu s lokalnom zajednicom.

U malim i srednjim poduzećima postoji manji broj zaposlenih te su stoga poslovi često neformalniji, a suradnja među zaposlenicima je češća. Zbog manjeg broja zaposlenih, potrebno je da se zaposlenici bave s više različitih zadataka te je fleksibilnost u obavljanju posla važna karakteristika. Također, u malim i srednjim poduzećima menadžment izravno sudjeluje u operativnom poslovanju. S druge strane, u velikim poduzećima postoji veći broj zaposlenih te su poslovi i odgovornosti precizno razgraničeni. U takvim poduzećima postoje specijalizirani odjeli i službe te se suradnja među zaposlenicima odvija putem formalnijih procedura i procesa. Menadžment se često fokusira na strateške odluke i donošenje dugoročnih planova te ne sudjeluje uvijek u operativnom poslovanju.

Izvori financiranja malih i srednjih u odnosu na velika poduzeća su također različita. Kreditni uvjeti koje nude banke često su manje atraktivni za mala i srednja poduzeća, jer su kamatne stope više, a zahtjevi za garancije i osiguranja su stroži. Svakako je i kredibilitet često u manjim poduzećima slabiji, pa se ona oslanjaju na drugačije načine financiranja i općenito na investitore rizičnijeg kapitala koji su spremni ulagati u mlade, inovativne tvrtke koje imaju visok potencijal rasta, ali su i spremni preuzeti veći rizik. Važno je napomenuti da mala i srednja poduzeća se često oslanjaju na subvencije i potpore od vlada i drugih organizacija za financiranje svojih projekata. Subvencije i potpore često su dostupne za inovativne projekte, istraživanje i razvoj, ili za otvaranje novih radnih mjesta. Mala i srednja poduzeća se oslanjaju i na neke modernije načine financiranja poput crowdfundinga tj. prikupljanja manjih iznosa novca od velikog broja ljudi putem interneta (Eldrige et al., 2021). U konačnici, mala i srednja poduzeća često ovise o financiranju vlasnika koji koriste vlastite resurse poput imovine ili uštedevine za financiranje poslovanja, što nije slučaj s velikim poduzećima..

Strategije malih i srednjih poduzeća se znatno razlikuju od velikih i uključuju sve do sad opisano: fokus na specijalizaciju, agilnost, fokus na lokalnu zajednicu, manji budžeti za marketing, fokus na kvalitetu proizvoda ili usluge, inovativnost i razvoj ljudskih resursa. Brže

prilagođavanje novim trendovima, te ulaganje u razvoj ljudskih resursa i stvaranje pozitivne radne kulture kako bi privukli i zadržali talentirane zaposlenike značajno doprinosi poslovnom uspjehu malih i srednjih poduzeća.

Mala i srednja poduzeća su osjetljivija na zakonske propise, posebno one vezane uz poslovanje i financiranje, jer imaju manje financijske resurse za njihovo ispunjavanje i manje mogućnosti za prilagodbu ako se propisi promijene (Lynch-Wood i Williamson, 2014). Mala i srednja poduzeća često se moraju povezivati i surađivati s drugim poduzećima, uključujući dobavljače, konkurente i poslovne partnere kako bi poboljšali svoju poziciju na tržištu i proširili svoje poslovanje. Ovo se posebno odnosi na manja poduzeća u manje razvijenim područjima ili u sektorima koji su manje prisutni na tržištu. Mala i srednja poduzeća su ranjivija na utjecaj konkurencije na tržištu kao i na poremećaje tržišta. Zaključno, mala i srednja poduzeća su osjetljivija na vanjsko okruženje i utjecaje koje ono ima na poslovanje od velikih koji često i kroje tržišne politike pojedinih industrija.

Internet i tehnologija su postali neizostavni faktori poslovanja u današnjem svijetu, a to je posebno važno za mala i srednja poduzeća koja se moraju nositi s konkurencijom i stalnim promjenama tržišta. Korištenje interneta i tehnologije može značajno utjecati na uspjeh malih i srednjih poduzeća na nekoliko načina. Jedan od najvećih benefita interneta i tehnologije za mala i srednja poduzeća je povećanje dostupnosti tržišta. Internet omogućuje poduzećima da dođu do klijenata i kupaca diljem svijeta, bez obzira na njihovu geografsku lokaciju. To može biti ključno za rast poduzeća i povećanje prihoda. Suvremena rješenja mogu pomoći malim i srednjim poduzećima da bolje upravljaju odnosima s kupcima, koristeći društvene mreže, e-poštu i druge digitalne alate kojima se mogu povezati s kupcima da dobiju povratne informacije i prilagode svoje proizvode i usluge prema potrebama kupaca. Generalno tehnologija postaje nezaobilazan uvjet opstanka malih i srednjih poduzeća. Bez tehnoloških posljedičnih rezultata poput automatizacije poslovnih procesa koji štede vrijeme i smanjuju troškove poslovanja, te unaprjeđuju internu komunikaciju između zaposlenika, mala i srednja poduzeća ne bi bila konkurentna većim poduzećima na tržištu. Drugim riječima, poduzeća koja koriste najnovije tehnologije mogu brže reagirati na promjene na tržištu, poboljšati svoje proizvode i usluge i privući nove kupce. Posebice se to odnosi na manja poduzeća koja su znatno agilnija i prilagodljivija jer nemaju toliko formaliziranu organizacijsku strukturu i procese.

### 3.1.3. Značaj malih i srednjih poduzeća u gospodarstvu Republike Hrvatske

Mala i srednja poduzeća igraju ključnu ulogu u gospodarstvu jer čine većinu poslovnih subjekata u većini zemalja, uključujući i Hrvatsku. Ova poduzeća su važna za ekonomski rast, stvaranje radnih mjesta i razvoj lokalnih zajednica. Mnoge državne institucije i agencije u sklopu gospodarstva su zadužene za promicanje politike nacionalnog i regionalnog razvoja te podrške poslovanju sektora malih i srednjih poduzeća u Hrvatskoj poput: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR), Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG BICRO), Hrvatska gospodarska komora (HGK), Hrvatska udruga poslodavaca (HUP) i Centar za politiku razvoja malih i srednjih poduzeća (CEPOR).

U Hrvatskoj je u 2021. godini poslovalo je preko 144.000 poduzeća, pri čemu sektor malih i srednjih poduzeća ima značajno najveći udio u ukupnom broju poduzeća i čini 99,7% svih poduzeća. Promatrajući petogodišnje razdoblje od 2017. do 2021. može se uočiti tendencija rasta broja poduzeća na tržištu te se taj rast očituje u brojci povećanja od 20% kroz petogodišnje razdoblje.

Tablica 1 Struktura poduzeća s obzirom na veličinu od 2017. do 2021. godine

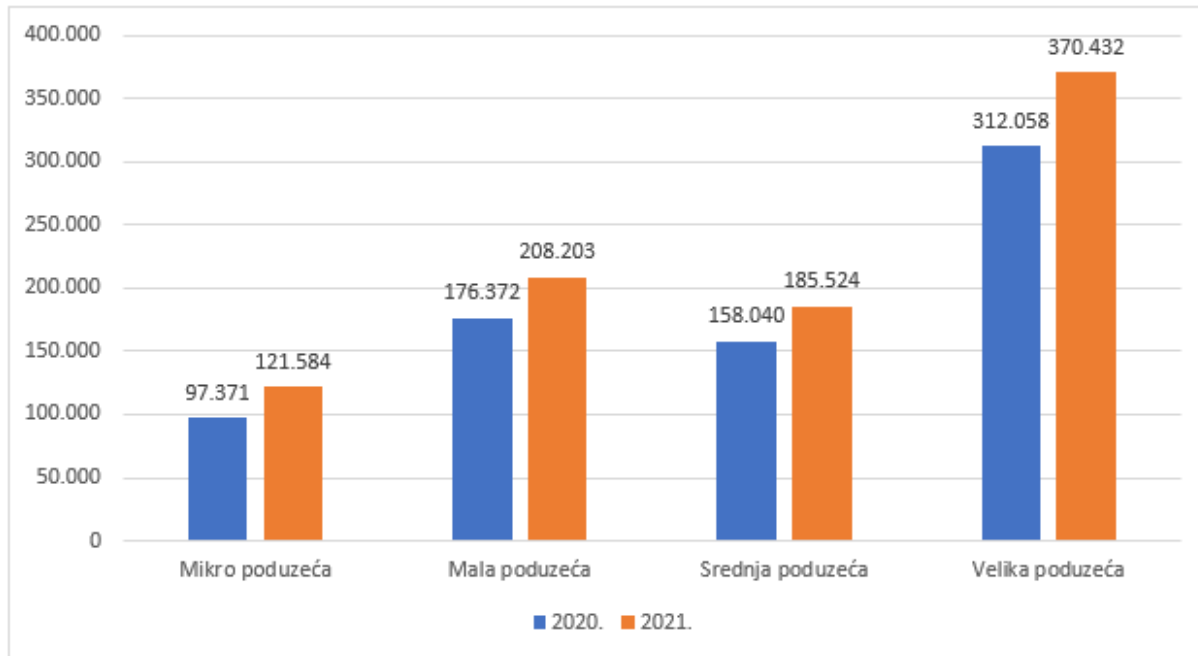
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Broj	Postotak	Broj	Postotak	Broj	Postotak	Broj	Postotak	Broj	Postotak
Mikro poduzeća	107.635	89,64%	117.942	89,95%	122.403	89,83%	124.348	89,45%	129.620	89,85%
Mala poduzeća	10.717	8,92%	11.317	8,63%	11.962	8,78%	12.638	9,09%	12.678	8,79%
Srednja poduzeća	1.400	1,17%	1.498	1,14%	1.525	1,12%	1.632	1,17%	1.589	1,10%
<b>Sektor malih i srednjih poduzeća</b>	<b>119.752</b>	<b>99,73%</b>	<b>130.757</b>	<b>99,73%</b>	<b>135.890</b>	<b>99,73%</b>	<b>138.618</b>	<b>99,72%</b>	<b>143.887</b>	<b>99,74%</b>
Velika poduzeća	329	0,27%	360	0,27%	370	0,27%	391	0,28%	372	0,26%
<b>Ukupno</b>	<b>120.081</b>	<b>100,00%</b>	<b>131.117</b>	<b>100,00%</b>	<b>136.260</b>	<b>100,00%</b>	<b>139.009</b>	<b>100,00%</b>	<b>144.259</b>	<b>100,00%</b>

Izvor: Autorski rad prema izvješću FINE o financijskom rezultatu poduzetnika u 2021. godini – razvrstani po veličini i CEPOR-a o izvješću o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj – 2021

Mala i srednja poduzeća su ključni dionik na tržištu za održavanje ravnoteže u gospodarstvu. Velika poduzeća se fokusiraju na stvaranje profita i povećanje tržišnog udjela, a manja poduzeća igraju važnu ulogu u održavanju konkurencije i sprečavanju monopola. Štoviše, mala i srednja poduzeća pomažu u održavanju raznolikosti i otpornosti gospodarstva u slučaju ekonomskih kriza. „Najveći broj mikro i malih poduzeća u Hrvatskoj posluje u djelatnosti

trgovine na veliko i na malo, popravak motornih vozila i motocikala s udjelom od 20% mikro i 28% malih poduzeća od ukupnog broja mikro i malih poduzeća, dok najveći broj srednjih i velikih poduzeća posluje u djelatnosti prerađivačke industrije s udjelom 29,8% srednjih te 34,3% velikih poduzeća od ukupnog broja srednjih i velikih poduzeća“ (CEPOR, 2021). Lokacijski su poduzeća poprilično centralizirana, pa Grad Zagreb, Splitsko – dalmatinska županija, Primorsko – goranska i Istarska županija su smjestile preko 50% svih poduzeća u Hrvatskoj.

Mala i srednja poduzeća također igraju važnu ulogu u poticanju inovacija i razvoju. Mnogi su fokusirani na razvoj novih proizvoda i usluga, te su skloni korištenju novih tehnologija i procesa. Ovo stvara novu vrijednost u gospodarstvu i pomaže u održavanju konkurentnosti na međunarodnom tržištu. Na Slici 8 je vidljivo da ukupan prihod u 2021. godini značajno raste u odnosu na prethodnu godinu prvenstveno zbog oporavka od pandemije uzrokovane COVID-19 bolešću kojom su poduzetnici bili pogođeni 2020. godine, a neovisno o veličini poduzeća. Međutim iz priloženog je vidljivo da udio ukupnog prihoda kojeg generira sektor malih i srednjih poduzeća je 58,17% odnosno 515.311 milijuna kuna u odnosu na ukupnih 885.743 milijun kuna.

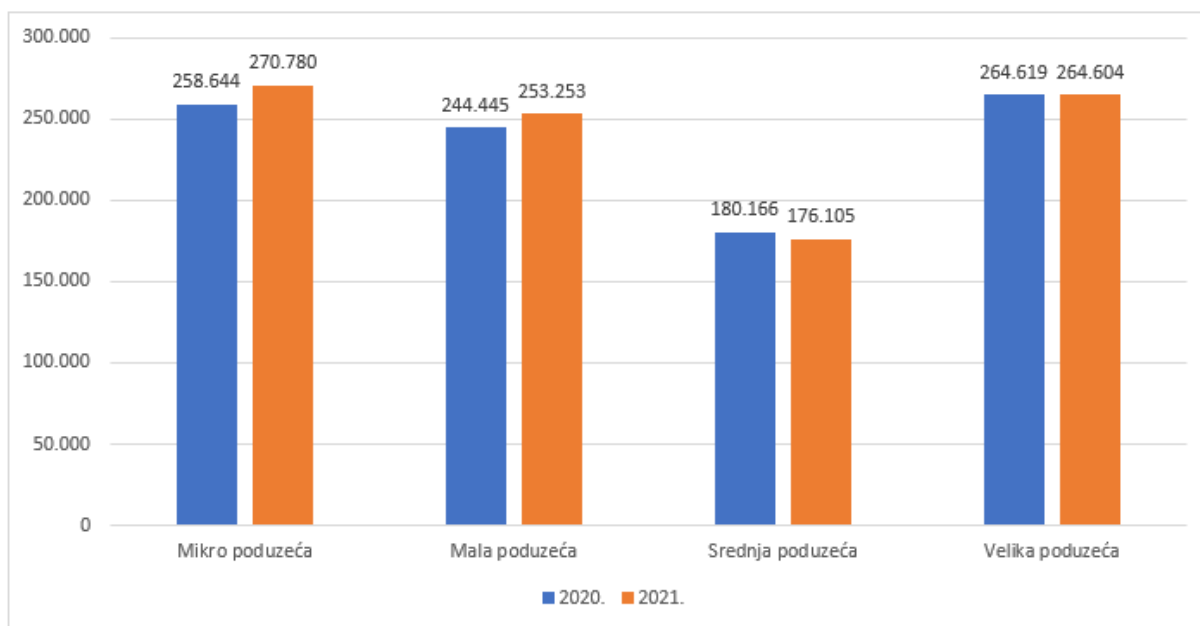


Slika 8 Veličina poduzeća i ukupan prihod (milijuni HRK) u 2020. i 2021. godini

Izvor: Autorski rad prema izvješću FINE o financijskom rezultatu poduzetnika u 2021. godini – razvrstani po veličini i CEPOR-a o izvješću o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj – 2021



Jedan od najznačajnijih utjecaja malih i srednjih poduzeća na gospodarstvo je stvaranje novih radnih mjesta. Sektor malih i srednjih poduzeća je veliki stvoritelj novih radnih mjesta, posebno u sektorima poput proizvodnje, uslužnih djelatnosti, tehnologije i trgovine. Fleksibilnost i sposobnost brzog prilagođavanja tržišnim uvjetima omogućuje malim i srednjim poduzećima da se brže šire i zapošljavaju više radnika. Sa slike 9 je vidljivo da broj zaposlenih u sektoru mikro, malih i srednjih poduzeća je rastao za 2,47% u odnosu na 2020. godinu, ali i da taj sektor zapošljava 72,57% svih zaposlenika u Republici Hrvatskoj, odnosno malo preko 700 tisuća ljudi u odnosu na 965 tisuća ukupno zaposlenih.

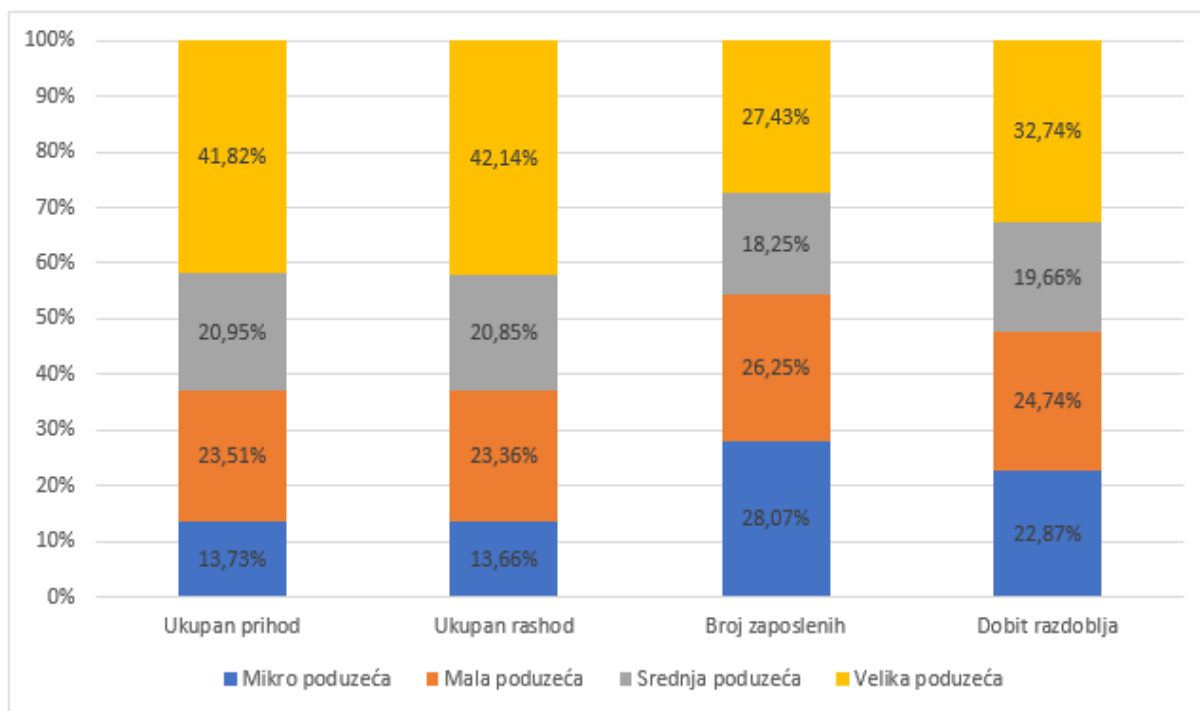


Slika 9 Veličina poduzeća i broj zaposlenih u 2020. i 2021. godini

Izvor: Autorski rad prema izvješću FINE o financijskom rezultatu poduzetnika u 2021. godini – razvrstani po veličini i CEPOR-a o izvješću o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj – 2021

Na slici 10 se najbolje vidi ukupan utjecaj sektora malih i srednjih poduzeća na hrvatsko gospodarstvo. Ovaj segment poduzeća zapošljava 72,57% svih zaposlenika, čini 58,18% ukupnih prihoda i generira 67,26% ukupne dobiti u Republici Hrvatskoj. „Sve četiri skupine poduzetnika ostvarile su pozitivan trgovinski saldo u 2021. godini. U konačnici, to je rezultiralo pozitivnim trgovinskim saldonom poduzetnika na razini RH, u iznosu od 29,4 milijarde kuna što je generirano s 189,1 milijarda kuna izvoza i 159,7 milijardi kuna uvoza“ (FINA, 2022). Može se povući paralela hrvatskog gospodarstva s gospodarstvom Europske unije u kojoj je zastupljenost sektora malih i srednjih poduzeća 99,8%, a zapošljavaju 65,0% svih zaposlenika

(nešto manje nego u Hrvatskoj) te doprinose sa 53,0% prihoda u odnosu na ukupan prihod (manje nego u Hrvatskoj) (Europska komisija, 2021).



Slika 10 Ukupna zaposlenost, prihod, rashod i dobit razdoblja prema veličini poduzeća u 2021. godini

Izvor: Autorski rad prema izvješću FINE o financijskom rezultatu poduzetnika u 2021. godini – razvrstani po veličini

Zaključno, mala i srednja poduzeća čine temelj u gospodarskom razvoju države. Ona predstavljaju značajan dio ukupnog broja poduzeća, stvaraju nova radna mjesta, potiču inovacije i razvoj te pomažu u održavanju ravnoteže u gospodarstvu.

### 3.2. Primjena informacijskih tehnologija u poslovanju malih i srednjih poduzeća

Informacijske tehnologije su nezaobilazni dio poslovanja u svim područjima i veličinama poduzeća uključujući mala i srednja. Suvremeno poslovno okruženje iziskuje od svih poduzeća, pa tako i malih i srednjih, korištenje raznih informacijskih tehnologija kao uvjet opstanka, a ne samo uvjet stjecanja prednosti na tržištu. Informacijske tehnologije su prepoznate kao ključni čimbenik konkurentnosti kod uvođenja strateškog plana i podrške ključnih kompetencija poduzeća (Lecerf i Omrani, 2020). Lista primjera informacijskih tehnologija koje se danas koriste je jako široka, a neki od njih su: (1) računalna oprema (npr. računala, serveri, pohrana

podataka, mrežni uređaji); operacijski sustavi (npr. Windows, MacOS, Linux); razvojni programski alati (npr. programski jezici, integrirana razvojna okruženja, alati za testiranje); baze podataka (npr. MySQL, Oracle, SQL Server); informacijske sigurnosne tehnologije (npr. antivirusni programi, firewall-i, kriptiranje); internetske usluge (npr. e-pošta, preglednici, tražilice, društvene mreže); mobilne aplikacije (npr. Android, iOS, razvojni alati za mobilne aplikacije); cloud infrastruktura (npr. IaaS, PaaS, SaaS, oblak za pohranu podataka); virtualizacija (npr. virtualni strojevi, virtualne mreže, virtualne radne površine); umjetna inteligencija (npr. strojno učenje, duboko učenje, prirodni jezik obrade); Internet of Things (IoT) tehnologije (npr. senzori, mreže, platforme za upravljanje IoT podacima); robotika i automatizacija (npr. industrijski roboti, roboti za usluge, softver za automatizaciju poslovnih procesa); blockchain tehnologije (npr. kripto valute, digitalne valute, distribuirani registri); 3D printanje (npr. hardver za 3D printanje, softver za dizajn i modeliranje); poslovni informacijski sustavi (npr. ERP, CRM, SCM i slično); sustavi za analitiku podataka (npr. alati za poslovnu inteligenciju, strojno učenje za analizu podataka); virtualna i proširena stvarnost (npr. VR i AR aplikacije za obuku, marketing, zabavu); digitalni marketing (npr. SEO, SEM, PPC oglašavanje, društveni mediji); programska rješenja za upravljanje projektima (npr. alati za praćenje zadataka, Ganttovi grafikoni); poslovni chatboti i virtualni asistenti (npr. chatboti za korisničku podršku, virtualni asistenti za automatizaciju poslovnih procesa); elektronička trgovina (e-commerce); elektroničko bankarstvo; elektroničko investiranje i burze i itd. Gotovo da nema područja života u kojima nije uključen barem na neki način IT. Ovisno o djelatnosti i razvijenosti malog i srednjeg poduzeća te svijesti prepoznavanja prilika koristi IT-a od strane menadžmenta, ona koriste ili pokušavaju prilagoditi se korištenju nekih ili većine navedenih informacijskih tehnologija. Ovakav spektar tehnologija omogućava i „ekonomsku raznolikost te povećava raznolikost dostupnih poslova temeljenih na novim tehnologijama i društvu utemeljenom na znanju“ (Idlbek i Hip, 2017).

Unatoč što tehnologija rapidno napreduje i postaje sve dostupnija na tržištu, mala i srednja poduzeća su i dalje ograničena financijskim i ljudskim resursima. Također, mnoga mala i srednja poduzeća se suočavaju s izazovom integracije novih tehnologija u postojeće poslovne procese, što može dovesti do dodatnih troškova i vremenskih zaostataka. Unatoč izazovima, primjena informacijskih tehnologija u poslovanju malih i srednjih poduzeća može imati značajne prednosti za rast i razvoj poduzeća. Ulaganje u tehnologiju može biti ključno u stvaranju konkurentske prednosti na tržištu, poboljšanju produktivnosti i sveopće organizacijske učinkovitosti.

### 3.2.1. Specifičnosti integralnih informacijskih sustava malih i srednjih poduzeća

Mala i srednja poduzeća kao tržišni sljedbenici promatraju što i na koji način rade velika poduzeća odnosno tržišni lideri. Zbog raznih fundamentalnih razlika između velikih i malih poduzeća, rezultati istraživanja dosadašnjih radova zaključuju da usvajanje informacijskih i IT sustava u velikim poduzećima je slabo primjenjivo na mala i srednja poduzeća (Zach et al., 2014). Glavna razlika između malih i srednjih poduzeća u odnosu na velika je osnovni resurs u obliku financijskih sredstava. Integralni informacijski sustav i njegovo uvođenje u svakom poduzeću bez obzira na veličinu predstavlja ulaganje investicijskog karaktera, a ne troškovnog. Drugim riječima, ako se ulaganje u integralni informacijski sustav ne promatra poput investicije u obliku osnovnog sredstva za rad, već samo kao trošak koji je nametnut jer ga imaju svi drugi na tržištu, cijeli projekt je u većini slučajeva osuđen na propast.

Blili i Raymond su naveli pet ključnih kategorija specifičnosti vezanih za informacijske tehnologije za mala i srednja poduzeća koja se mogu primijeniti i na integralne informacijske sustave: (1) Specifičnosti okruženja; (2) Organizacijske specifičnosti; (3) Specifičnosti odlučivanja; (4) Psiho-sociološke specifičnosti i (5) Specifičnosti informacijskih sustava (Blili i Raymond, 1993).

*Tablica 2 Karakteristike specifičnosti malih i srednjih poduzeća prema strateškom informacijskom sustavu*

<b>Specifičnosti okruženja</b>	Nesigurnost s obzirom na tehnološko okruženje
	Ranjivost s obzirom na konkurenciju uključujući kupce i dobavljače
<b>Organizacijske specifičnosti</b>	Neformalna organizacijska struktura i minimalna diferencijacija
	Oskudni resursi u obliku ljudskih i financijskih resursa
<b>Specifičnosti odlučivanja</b>	Kratkoročni i reaktivni (umjesto proaktivnog) proces donošenja strateških odluka
	Proces odlučivanja je intuitivan, temeljen na iskustvu, malo se koristi informacijskih i formalnih menadžerskih tehnika, usmjeren na fizičke tokovi naspram tokova informacija
<b>Psiho-sociološke specifičnosti</b>	Dominatna uloga poduzetnika u kojoj je ograničeno dijeljenje informacija i ograničeno delegiranje prilikom donošenja odluka
	Psihološka klima koju karakterizira povoljan odnos prema informacijama sustava, ali su mala očekivanja
<b>Specifičnosti informacijski sustava</b>	Funkcija informacijskih sustava nije napredna, podređena je za računovodstvenu funkciju, vrlo malo stručnosti, iskustva i obuke u upravljanju informacijskim sustavima
	Promatrajući složenost informacijskih sustava naglasak je na administrativnim aplikacijama (umjesto menadžerskim), temeljeno na paketnim rješenjima (a ne prilagođavanim), malo tehničke stručnosti
	Promatrajući uspjeh informacijskih sustava radi se o nedovoljnom korištenju i malom utjecaju na odlučivanje i učinkovitost organizacije

*Izvor: Blili i Raymond (1993)*

Zach i suradnici specifičnosti okruženja dijele na tržište i kupce te nesigurnost (Zach et al., 2014). Promjene kamatnih stopa, pravnog i regulatornog okruženja imaju veći utjecaj na manja poduzeća nego na velika (Blili i Raymond, 1993). Njihov nedostatak znanja i iskustva često znači da su mala poduzeća suočena s visokom razinom neizvjesnosti u pogledu novog tehnološkog okruženja i eventualne uporabe informacijskih tehnologija u strateške ili konkurentske svrhe. Štoviše, nesigurnost i nestabilnost okruženja utječe na dugoročne investicije u informacijske tehnologije (Sabherwal et al., 2019). Mala i srednja poduzeća uglavnom posluju na lokalnim tržištima i često su ovisna o maloj bazi kupaca s češćim i bližim kontaktom kupaca. Uzevši u obzir da glavni kupci ili dobavljači, koji su obično moćni u opskrbnom lancu, mogu natjerati mala i srednja poduzeća na sustav kompatibilan s njihovim postojećim rješenjem, i stoga utjecati značajno na implementaciju ERP sustava u tim organizacijama (Zach et al., 2014).

Nadalje, proces planiranja je također mnogo kraći ili ga uopće nema kad je u pitanju uvođenje integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim poduzećima. Osim toga, vrlo malo menadžmenta malih i srednjih poduzeća njih koristi metode i tehnike kao što su predviđanje, financijska analiza i upravljanje projektima (Blili i Raymond, 1993). Kako u malim i srednjim poduzećima menadžment i vlasnici predstavljaju dominantnu ulogu, oni nemaju tendenciju prenošenja informacija i konzultacija sa svojim podređenima, pa često samostalno donose sve odluke vezano za integralne informacijske sustave. Međutim, kod donošenja ovakvih odluka jako puno ovisi o znanju i iskustvu menadžera i stručnjaka za navedeno područje, što je kod malih i srednjih poduzeća u vrlo čestim situacijama u potpunosti izostavljeno. Očekivanja su postavljena jako nisko zbog nedostatka informiranosti i stručnosti, pa su i povećana produktivnost i učinkovitost organizacije u tim slučajevima niski. Nekolicina studija dokumentira da je znanje izvršnih direktora i zaposlenika o informacijskom sustavu pozitivno korelirano s uspjehom usvajanja integralnog informacijskog sustava (Chang et al., 2012, Zach et al., 2014)

Organizacijske strukture malih i srednjih poduzeća su jednostavnije, pliće i više centralizirane. Smanjenjem kompleksnosti organizacijske strukture se povećava uspješnost implementacije jer je potrebno zadovoljiti manji opseg poslovnih funkcija. Također mala i srednja poduzeća traže fleksibilnija rješenja zbog svoje fleksibilnosti i nedostatka formalnosti. Informacijski sustavi malih i srednjih poduzeća su jednostavniji te sučelja moraju biti jednostavnija i unificirana jer jedna osoba izvršava veći obujam posla i više poslovnih zadataka i funkcija nego što je to kod velikih gdje je raspored posla disperziran. Uz sve navedeno, kod malih i srednjih poduzeća

zaposlenici se više poistovjećuju sa cjelokupnim poduzećem i smatraju ga jedinstvenim entitetom koje se bori na tržištu, pa je menadžmentu lakše prenijeti ciljeve i viziju što se implementacijom sustava pokušava postići.

Ograničenost financijskih resursa za ulaganje u investiciju implementacije integralnog informacijskog sustava čini polazni temelj svih razlika i specifičnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima. Sukladno svemu navedenom mala i srednja poduzeća traže prilikom odabira povoljnija rješenja koja se brže implementiraju, kako bi imali kontrolu nad troškovima i vremenskim resursima zahtjevne investicije poput uvođenja integralnog informacijskog sustava. Štoviše, cilj je držati zahtjeve za prilagođavanjem sustava organizaciji na minimumu i pronaći programske pakete koje mogu maksimalno iskoristiti što se tiče automatizacije poslovnih procesa (Malhotra, i Temponi, 2010). Vrlo rijetko mala i srednja poduzeća ulaze u samostalni razvoj vlastitih integralnih informacijskih sustava što nije neuobičajeno kod velikih poduzeća.

Nadalje, proces odlučivanja je intuitivan, temeljen na iskustvu, pri čemu se malo koristi informacijskih i formalnih menadžerskih tehnika, i više je reaktivan odnosno događa se nakon što se određeni poslovni događaj dogodio. U velikim poduzećima s druge strane, odlučivanje je duže, prolazi više koraka i iteracija te je više proaktivno i pokušava anticipirati buduće poslovne događaje.

Općenito su kod manjih poduzeća integralni informacijski sustavi slabije iskorišteni, pri čemu se koriste prvenstveno za aktivnosti podrške operativnom poslovanju poput računovodstva, a premalo na strateško poslovanje i ključne aktivnosti poput proizvodnje, prodaje i sl. (Blili i Raymond, 1993). Štoviše, procesi u malim i srednjim poduzećima često su fleksibilniji i prilagodljiviji promjenjivim uvjetima. Stoga će mala i srednja poduzeća vjerojatno biti prilagodljivija provedbi novih inicijativa. S druge strane, potreba za brzim reagiranjem u malim i srednjim poduzećima znači da se većina njihovih aktivnosti odvija prema neformalnim pravilima i procedurama, s niskim stupnjem standardizacije i formalizacije. Brze promjene u malim i srednjim poduzećima znače da postupci postaju zastarjeli brzo (Zach et al., 2014). Sukladno navedenom integralni informacijski sustavi koji su više parametrizirani i imaju veću mogućnost funkcioniranja na razne načine, su kompatibilniji sa poslovanjem malih i srednjih poduzeća.

### 3.2.2. Značaj i uloga integralnih informacijskih sustava u poslovanju malih i srednjih poduzeća

Mala i srednja poduzeća uvođenjem integralnih informacijskih sustava postižu značajne koristi u svojem poslovanju što se reflektira na pozitivnu percepciju njihove uloge u cjelokupnom poslovanju. Značaj i utjecaj, uključujući benefite, se mogu promatrati iz raznih perspektiva dionika poduzeća, a ne samo iz perspektive internih dionika poput menadžmenta i zaposlenika.

U ovom doktorskom radu je uzet sveobuhvatni teorijski okvir za klasifikaciju svih benefita i koristi koje pruža uvođenje integralnog informacijskog sustava, a koji su predložili Shang i Seddon i uključuje prikazano u idućoj tablici.

Tablica 3 Teorijski okvir svih benefita od integralnog informacijskog sustava

<b>Operativne koristi</b>	Smanjenje troškova
	Smanjenje vremenskih ciklusa
	Povećana produktivnost
	Povećana kvaliteta
	Poboljšana usluga prema kupcima
<b>Upravljačke koristi</b>	Bolje upravljanje resursima
	Poboljšan proces donošenja odluka i planiranja
	Poboljšanje kontrola učinka
<b>Strateške koristi</b>	Bolje je podržan rast poslovanja
	Bolje je podržno poslovno zajedništvo i savezništvo
	Izgradnja poslovnih inovacija
	Izgradnja troškovnog vodstva
	Ostvarenje diferencijacije proizvoda
	Izgradnja vanjskih veza s kupcima i dobavljačima
	Omogućena globalna ekspanzija
	Omogućeno e-poslovanje
<b>Infrastrukturne IT koristi</b>	Izgradnja poslovne fleksibilnosti za sadašnje i buduće promjene
	Smanjenje troškova IT-a
	Povećanje infrastrukturnih IT mogućnosti
<b>Organizacijske koristi</b>	Podrška organizacijskim promjenama
	Olakšano poslovno učenje
	Osnaživanje
	Izgradnja zajedničke vizije
	Promjena ponašanja zaposlenika zbog promijenjenog fokusa
	Bolji moral i zadovoljstvo zaposlenika

Izvor: Shang i Seddon (2000)

Automatizacija određenih poslovnih procesa ili izostavljanje nepotrebnih poslovnih procesa u sklopu operativnog poslovanja u svim organizacijskim odjelima poput proizvodnje, računovodstva i financija, nabave, prodaje, itd. doprinose smanjenom korištenju ljudskih potencijala i time smanjenju troškova i uštedom vremenskih resursa. Drugim riječima, mala i srednja poduzeća koriste svoje ljudske potencijale kako bi bili svestraniji i obavljali više poslovnih funkcija, pa im integralni informacijski sustavi značajno pomažu u obliku operativnih koristi povećavajući učinkovitost svih zaposlenika. Smanjenje troškova se očituje i u boljem upravljanju svih vrsta zaliha, roba i materijala, te korištenju digitalnih mogućnosti pregleda dokumentacije što smanjuje bespotrebne ispise (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Uzevši u obzir operativne koristi koje integralni informacijski sustav doprinosi malim i srednjim poduzećima, najviše se naglašava smanjenje mjerljivog vremena više poslovnih ciklusa poput svih aktivnosti vezanih za kupce i dobavljače te aktivnosti koje obavljaju zaposlenici (Shang i Seddon, 2000). Preciznije, radi se o bržoj naplati od kupaca, bržem fakturiranju, bržoj isporuci, bržem obavljanju postprodajnih aktivnosti, bržem plaćanju usluga dobavljaču, bržem naručivanju od dobavljača, bržem obavljanju izvještajnih aktivnosti zaposlenika prema menadžmentu, bržem obavljanju administrativnih poslova ljudskih resursa te obračuna plaće itd. Drugim riječima, značajno raste učinkovitost zaposlenika promatrano kroz razne parametre poput proizvoda proizvedeno po zaposleniku ili usluženih kupaca po zaposleniku ili operacija izvršenih po zaposleniku. Štoviše, integralni informacijski sustavi omogućuju da zaposlenici manje griješe, dupliciraju svoje radnje, povećavaju svoju točnost i pouzdanost što sve dovodi do poboljšane kvalitete posla koji obavljaju. Operativne koristi, u odnosu na ostale koristi koje donosi implementacija integralnog informacijskog sustava, su najzastupljenije u malim i srednjim poduzećima jer se integralni informacijski sustavi u ovakvim organizacijama koriste prvenstveno za aktivnosti podrške operativnom poslovanju, a premalo za strateško poslovanje (Blili i Raymond, 1993).

Generalno integralni informacijski sustav pruža potporu menadžmentu u lakšem, bržem i preciznijem upravljanju poduzećem, pri čemu mala i srednja poduzeća nisu izuzetak. Potrebno je imati na umu da je upravljačka funkcija centralizirana u malim i srednjim poduzećima obično u jednoj osobi i manjem broju ljudi, pa su odluke značajno ovisne o stručnosti tih osoba. U takvim okolnostima, integralni informacijski sustav je glavni oslonac na temelju kojeg menadžment može lakše upravljati resursima, lakše donositi odluke i imati bolju kontrolu nad učincima organizacije (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Lakše i bolje upravljanje resursima uključuje preglednije, točnije, i troškovno učinkovitije upravljanje imovinom, zalihama,



proizvodnjom i radnom snagom iskorištavajući što veći potencijal koji sve navedene kategorije posjeduju. S druge strane, integralni informacijski sustav kroz pružanje raznih informacija menadžmentu malih i srednjih poduzeća omogućava donošenje strateških odluka poput bolje reakcije na tržišne promjene, bolje upravljanje troškovima i dobiti, bolje operativne odluke alokacije resursa, učinkovitijih procesa i bržih reakcija na promjene kupčevih potreba i zahtjeva (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Kako je zbog neformalnijih organizacijskih struktura u malim i srednjim poduzećima fleksibilnost veća, dobro implementiran integralni informacijski sustav pripomaže većoj prilagodljivosti tržištu. U konačnici bolja kontrola financijskog poslovanja po poslovnim linijama, po proizvodu, po kupcima, po geografskim lokacijama uz praćenje učinka proizvodnje, te ukupne učinkovitosti i djelotvornosti operativnog sektora, omogućava menadžmentu malih i srednjih poduzeća velike upravljačke koristi.

Strateški značaj kojeg integralni informacijski sustavi imaju u malim i srednjim poduzećima obuhvaća podršku u trenutnom i budućem rastu poduzeća kroz rast poslovnih transakcija, podršci novih poslovnih proizvoda, usluga, odjela, lokacija, rastu broja zaposlenika, standardizaciji poslovnih procesa, podršci u promjenama okruženja poput konkurentnosti, zakonodavne regulative i tržišta. Strateški benefiti koje organizacije dobiju implementacijom integralnog informacijskog sustava, a koje navode Shang i Seddon poput bolje podrške poslovnom savezništvu, izgradnja poslovnih inovacija te izgradnja troškovnog vodstva baziranog na ekonomiji razmjera i dijeljenih usluga su slabo primjenjive u slučajevima malih i srednjih poduzeća (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Navedeno, primjenu ima u malim i srednjim poduzećima samo u dijelu izgradnje novih procesnih lanaca prilikom eventualne izgradnje poslovnih inovacija. Međutim važni strateški benefit koji sustav donosi manjim i srednjim poduzećima je izgradnja odnosa s kupcima i dobavljačima putem povezivanja sustava kroz elektroničku razmjenu dokumenata. Vrlo često velike organizacije navedeno uvjetuju manjim, pa kako bi uopće ostvarili poslovni odnos integralni informacijski sustavi igraju značajnu ulogu. Velika strateška korist sustava je mogućnost poslovanja putem interneta kroz integracije s raznim web B2B rješenjima (business to business) i B2C (business to customer) rješenjima poput web shopova i slično. Na taj način mala i srednja poduzeća šire prisutnost na tržištu, imaju bolju interakciju s kupcem koji daje izravnu povratnu informaciju o proizvodu ili usluzi (Esteves, 2009).

Infrastrukturne IT koristi mala i srednja poduzeća imaju prvenstveno kroz korištenje novijih cloud tehnologija koje znatno smanjuju troškove infrastrukture, te su fleksibilniji u situacijama

prijenosa cjelokupne infrastrukture u slučajevima promjene lokacije sjedišta ili nekog sigurnosnog incidenta (Abd Elmonem et al., 2016). Uvođenjem sustava se dobije informacijska stabilnost na infrastrukturi koja uobičajeno izostane u slučajevima ne imanja integralnog informacijskog sustava. Stabilnom informatičkom platformom omogućena je jednostavnija nadogradnja aplikacija, jednostavnija integracija s drugim aplikacijama te drugim poslovnim subjektima (Shang i Seddon, 2000).

Posljednje u nizu benefita, su organizacijske koristi koje integralni informacijski sustav donosi malim i srednjim poduzećima. Sustav prvenstveno daje podršku u organizacijskim promjenama strukture i procesa. Uvođenje integralnog informacijskog sustava pomaže standardizaciji procesa, njihovom oblikovanju i njihovom uvođenju u manje organizacije koje nisu imale jasno definirane procese. Sustav pomaže i korisnicima u stjecanju znanja obavljanja određene poslovne funkcije, a osnažuje pojedince da budu samostalniji, te ih više uključuje u poslovno upravljanje od operativnog poslovanja. Daljnja uloga sustava u malim i srednjim poduzećima je učinkovitija međusobna komunikacija koja dovodi do poboljšane kulture i približavanja različitih vizija te procesa između raznih zaposlenika i odjela (De Loo et al., 2013). Ako zaposlenici obavljaju posao prema standardiziranim procesima veći je fokus na njihovo ključno poslovanje, planiranje i upravljanje u odnosu na samu izvedbu operativnih i administrativnih funkcija. U konačnici, ukoliko integralni informacijski sustav zaposlenicima skрати njihov posao te im omogući da manje griješe, navedeno će rezultirati većim zadovoljstvom i moralom pri čemu zadovoljniji zaposlenici rješavaju probleme efikasnije te učinkovitije obavljaju svoj operativni posao.

### **3.2.3. Mogućnosti i ograničenja uporabe integralnih informacijskih sustava u poslovanju malih i srednjih poduzeća**

Mogućnosti i ograničenja uporabe integralnih informacijskih sustava u poslovanju malih i srednjih poduzeća se znatno razlikuje od onih u velikim poduzećima (Laukkanen et al., 2007). Glavni nedostaci integralnih informacijskih sustava koje je sistematizirao Adrian-Cosmin u svojem radu su: (1) značajna financijska ulaganja, (2) duga razdoblja implementacije, (3) teška i složena implementacija, (4) nefleksibilnost i ovisnost o dobavljaču, (5) čvrsta hijerarhijska organizacija samog sustava, (6) skriveni troškovi, (7) potreba za širenjem i daljnjim razvojem sustava (Adrian-Cosmin, 2015). Uzevši u obzir da u malim i srednjim poduzećima postoje

ograničenja u obliku dostupnosti resursa te nedostatak vještina i znanja, može se zaključiti da svi prethodno navedeni nedostaci su iznimno naglašeni u slučajevima poduzeća te veličine.

Osnovno ograničenje uporabe sustava u malim i srednjim poduzećima je njegova nefleksibilnost i ovisnost o dobavljaču (Van Everdingen et al., 2000). Ovo ograničenje se očituje kroz niz posljedica koje imaju utjecaj na poslovanje malih i srednjih poduzeća. Za početak je važno objasniti zašto je nefleksibilnost sustava i ovisnost o dobavljaču posebno izražena kod malih i srednjih poduzeća. Naime, mala i srednja poduzeća zbog manjih financijskih sredstava i mogućnosti ulaganja u IT investicije biraju programska rješenja koja su paketna i imaju malu mogućnost prilagodbe tj. programska rješenja koja imaju karakteristiku masovnosti. Drugi razlog odabira nefleksibilnih sustava je da malo ili srednje poduzeće vrlo često svoju odluku donese na temelju nedovoljnog znanja odnosno kompetencija koje su često centralizirane u jednoj osobi, vlasniku ili direktoru poduzeća. Štoviše, u ograničenom broju gotovih rješenja, ta osoba zna donijeti odluku na temelju informacija koje ne moraju biti uopće relevantne za njegovu organizaciju poput informacije što koristi njihova konkurencija. Reuther i Chattopadhyay potvrđuju da je najveći kritični čimbenik odabira sustava u malim i srednjim poduzećima, „koliko sustav odgovara poslovanju poduzeća pri čemu fleksibilnost i skalabilnost pokazuju značajne razine kritičnosti“ (Reuther i Chattopadhyay, 2004).

Iz perspektive proizvođača i dobavljača paketnih sustava, poslovna politika se zasniva na masovnosti odnosno što većoj prodaji gotovih paketa po znatno nižim cijenama. Preduvjet su jako male ili nikakve prilagodbe sustava iz razloga što jedna izmjena sustava utječe na sve ostale njihove korisnike sustava. Posljedično edukacije korisnika u sustavima koja imaju izrazito slabo svojstvo prilagodbe se provode pomoću raznih materijala i uputa pri čemu se gubi razumijevanje šire slike poslovnog procesa i argumentacije benefita koje sustav može donijeti. Ovisnost o dobavljačima i vanjskim suradnicima zbog pomanjkanja resursa sa dovoljnim znanjima također može imati svoje ograničenje u obliku rokova koji se prilagođavaju rasporedu vanjskih suradnika umjesto rasporedu organizacije koja sustav koristi (Gupta et al., 2018).

S druge strane, ovakav način edukacije i implementacije se očituje kroz niže troškove uvođenja sustava. Štoviše, ovakva rješenja sa sobom povlače i znatno kraće, ali i teže procese implementacije u kojima korisnici sami moraju svladati ponekad i jako kompleksne sustave (Sahran et al., 2010). Drugim riječima, iako je proces iz navedenog razloga kraći od točke odluke do točke puštanja sustava u produkciju, stvarni proces implementacije zna biti mnogo duži ako se uzme u obzir i period prihvaćanja sustava u takvim organizacijama nakon puštanja sustava u produkciju. Nastavno, tek prilikom korištenja organizacija spoznaje sve mogućnosti

i ograničenja koja sustav ima. Slijedom navedenog, dolazi do potreba za širenjem i daljnjim razvojem što donosi nove troškove koji nisu bili predviđeni prilikom odabira sustava, a često su i nemogući ili se jako dugo čekaju kod paketnih rješenja. Potrebe za daljnjom prilagodbom sustava zapravo za sobom povlače skrivene troškove na koje organizacija prvotno nije računala (Adrian-Cosmin, 2015). Inicijalno prezentirano od strane dobavljača, često nije dovoljno primjenjivo u konkretnim situacijama kod korisnika sustava ili je prezentirano djelomično rješenje odnosno samo određeni podsustavi i moduli koji su najinteresantniji kupcu, pri čemu ostalim modulima ili podsustavima nije dan naglasak, pa baš kod njih se pojave najveći zahtjevi za promjenama.

Sve navedeno za posljedicu ima suočavanje organizacije s teškim izborom: da li da se poslovni procesi organizacije prilagode sustavu ili da se ide u značajnije daljnje investicije prilagođavanja sustava organizaciji (Buonanno et al., 2005).

Drugo veliko ograničenje uporabe sustava u malim i srednjim poduzećima je nedovoljna formalizacija i standardizacija poslovnih procesa (Zach et al., 2014). U malim i srednjim poduzećima isti poslovni procesi se ponekad mogu obavljati na više različitih načina, ovisno o osobi koja operaciju izvodi. Međutim, sustavi vrlo rijetko se mogu ponašati i pokriti više načina rada iste operacije, pa im ovakvo ponašanje korisnika znatno umanjuje potencijal. Nepostojanje propisanih procedura i jasno definiranih poslovnih procesa dovodi do znatno teže implementacije i uporabe sustava nego kod poduzeća koja to imaju formalizirano i standardizirano. Nadalje, integralni informacijski sustavi su često građeni prema funkcijskim organizacijskim strukturama i podijeljeni su na podsustave i module koji pokrivaju cjelokupne organizacijske odjele. Međutim, u malim i srednjim poduzećima jedna osoba obavlja često poslove većeg dijela sustava primjerice poslove nabave i prodaje, pa mala i srednja poduzeća s plićim organizacijskim strukturama često imaju problem s korištenjem sustava. Zaposlenici moraju svladati veliki raspon sustavnih funkcionalnosti u svim sferama poslovanja kako bi iskoristili potencijal i benefite koje sustav pruža.

Treće ograničenje prilikom uporabe sustava kod malih i srednjih poduzeća koje se često spominje u literaturi je nedostatak predanosti menadžmenta projektu uvođenja integralnog informacijskog sustava (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Menadžment ovakvih poduzeća ima važnu ulogu u vođenju procesa implementacije sustava, uključujući podršku, pridržavanje rasporeda, osiguravanje potrebnih resursa i angažiranje zaposlenika. Ako menadžment nije predan i ne prepoznaje važnost sustava, postoji veća vjerojatnost da će se susresti s poteškoćama i izazovima tijekom implementacije (Ifinedo, 2008). Predanost menadžmenta ključna je i za

održavanje sustava nakon implementacije. Održavanje, ažuriranje i kontinuirano poboljšanje sustava zahtijevaju kontinuiranu podršku i angažman menadžmenta kako bi se osigurala njegova dugoročna uspješnost. Uz navedeno, predanost menadžmenta ključna je i za promjenu kulture i poslovnih procesa unutar organizacije. Integralni informacijski sustav često zahtijeva prilagodbe u načinu rada i ponašanju zaposlenika što je posebice izraženo kod malih i srednjih poduzeća koja se generalno više prilagođavaju sustavu. Ako menadžment nije predan promjeni i ne usmjerava zaposlenike prema novim procesima, mogu se javiti otpor i poteškoće u prihvaćanju sustava (Thong et al., 1996). Sažeto, ključno je da menadžment prepozna važnost sustava, aktivno podržava implementaciju, osigurava potrebne resurse i angažira se u promjenama kako bi se postigao maksimalni uspjeh i korist od sustava.

Zaključno, važno je prepoznati i ograničenja koja mogu utjecati na uspjeh i uporabu integralnih informacijskih sustava. Nefleksibilnost sustava, financijski izazovi, potreba za prilagodbom i upravljanje promjenama mogu predstavljati prepreke u uspješnoj implementaciji i održavanju sustava. Stoga, mala i srednja poduzeća trebaju pažljivo procijeniti mogućnosti i ograničenja sustava, prilagoditi ih svojim specifičnim potrebama i osigurati snažnu predanost menadžmenta i organizacije. Uz pravilno planiranje, implementaciju i upravljanje, ovakvi sustavi mogu postati vrijedan alat za podršku rastu i uspjehu malih i srednjih poduzeća u današnjem dinamičnom poslovnom okruženju.

### **3.3. Suvremeni izazovi integralnih informacijskih sustava u svrsi ispunjavanja zahtjeva poslovanja malih i srednjih poduzeća**

Nakon svih navedenih benefita (prednosti) i ograničenja (nedostataka) integralnih informacijskih sustava iz perspektive malih i srednjih poduzeća u prethodnim poglavljima, u ovom poglavlju istražit će se neki od izazova s kojima se mala i srednja poduzeća suočavaju i razmotriti mogućnosti njihovog prevladavanja. U suvremenom poslovnom okruženju, prožetom tehnološkim inovacijama, malim i srednjim poduzećima postaje sve važnije iskoristiti prednosti integralnih informacijskih sustava kako bi uspješno ispunili svoje zahtjeve poslovanja i bili konkurentni na tržištu. Integralni informacijski sustavi omogućuju integraciju i upravljanje različitim poslovnim procesima unutar jedinstvenog okvira, međutim, iako pružaju brojne prednosti, suočavaju se i s nekim suvremenim izazovima koji mogu utjecati na njihovu sposobnost ispunjavanja specifičnih zahtjeva poslovanja poduzeća ove veličine.

Menon je sa svojim suradnicima sistematizirao sve izazove koji se pojavljuju prilikom implementacije integralnog informacijskog sustava neovisno o veličini poduzeća, a koji su podijeljeni na tri konceptualne dimenzije i prikazani u sljedećoj tablici:

*Tablica 4 Kritični izazovi u implementaciji ERP sustava*

Redni broj	Dimenzija	Kritični izazov
1	Tehnološka	Pretjerana prilagodba sustava
2	Organizacijska	Dilema unutarnje integracije
3	Organizacijska	Loše razumijevanje poslovnih implikacija i zahtjeva
4	Ljudska	Nedostatak upravljanja promjenama
5	Tehnološka	Loša kvaliteta podataka
6	Organizacijska	Neusklađenost IT-a s poslovanjem
7	Organizacijska	Skriveni troškovi
8	Ljudska	Nedostatak potpore višeg menadžmenta
9	Organizacijska	Neuspjeh u redizajniranju poslovnih procesa kako bi odgovarali softveru
10	Ljudska	Nedovoljna obuka i prekvalifikacija / Ograničena obuka
11	Ljudska	Nedostatak sposobnosti za zapošljavanje i zadržavanje kvalificiranih ERP programera
12	Ljudska	Nedovoljna obuka krajnjih korisnika
13	Organizacijska	Nesposobnost da se korisnici obvežu na puno radno vrijeme projektnim aktivnostima i upravljanju
14	Organizacijska	Nedostatak integracije
15	Organizacijska	Nedostatak odgovarajuće upravljačke strukture
16	Ljudska	Nedovoljna unutarnja stručnost
17	Ljudska	Nedostatak vođe
18	Ljudska	Nedostatak poslovnih analitičara
19	Ljudska	Neuspjeh u miješanju unutarnjeg i vanjskog osoblja
20	Tehnološka	Propust u naglašavanju izvještavanja, uključujući razvoj prilagođenih izvještaja
21	Ljudska	Nedovoljna disciplina i standardizacija
22	Ljudska	Neučinkovita komunikacija
23	Tehnološka	Izbjegavanje tehnoloških uskih grla
24	Organizacijska	Odabir dobavljača ERP sustava
25	Ljudska	Interni tim za implementaciju
26	Ljudska	Opozicija projektu implementacije ERP-a
27	Ljudska	Obuka korisnika
28	Organizacijska	Načela upravljanja projektima
29	Tehnološka	Izvedivost/evaluacija ERP projekta
30	Ljudska	Razvoj ljudskih resursa
31	Organizacijska	Reinženjering procesa
32	Tehnološka	IT infrastruktura
33	Ljudska	Usluge savjetovanja/konzultacije s klijentima
34	Ljudska	Otpor zaposlenika promjenama
35	Ljudska	Sukobi s konzultantima
36	Ljudska	Unutarnji sukobi
37	Ljudska	Sukobi s dobavljačima
38	Organizacijska	Konflikti s poslovnom strategijom poduzeća

*Izvor: Menon et al. (2019)*

Tehnološki izazovi integralnih informacijskih sustava su u odnosu na ljudske i organizacijske eksterni i ovise jako o okolini, ne samo na lokalnoj i regionalnoj već na globalnoj razini. Samim time su, promatrajući iz perspektive sustava uz dodatni naglasak na mala i srednja poduzeća, značajniji od ljudskih i organizacijskih izazova. Prvi veliki izazov je informatička infrastruktura

koja je strelovito uznapredovala od 90-tih godina i prvih složenijih implementacija sustava. Prijašnja rješenja koja su zahtijevala određenu infrastrukturu poput vlastitih servera, specificirane opreme, uređaja, mreže, su zamijenjeni tehnologijom u cloudu (oblaku) koja je skalabilna, dostupna na zahtjev širokom broju korisnika, neovisna o fizičkoj infrastrukturi i kojoj se pristupa korištenjem interneta. Mogućnosti koje pruža cloud tehnologija revolucionarno je promijenila tržište integralnih informacijskih sustava. Sustavi na cloudu su troškovno značajno povoljniji jer nema potrebe za kupnjom cjelokupne infrastrukture, skupih licenci za servere, pa čak niti zapošljavanja dodatnih stručnih IT ljudskih resursa (Venkatraman i Fahd, 2016). Korisnici ovakvih sustava iznajmljuju infrastrukturu plaćanjem najčešće mjesečne naknade, a održavanje i upravljanje je u potpunosti prepušteno pružateljima usluga u cloudu. Stoga, ovaj tehnološki iskorak sustava predstavlja glavni izazov za njihove proizvođače ukoliko žele biti konkurentni u malim i srednjim poduzećima čiji su financijski resursi za informacijske tehnologije ograničeni.

Drugi veliki tehnološki izazov integralnih informacijskih sustava i njihovih proizvođača je kako s modernim tehnologijama i sustavima za programiranje iskoristiti da integralni informacijski sustavi imaju više funkcionalnosti, budu pregledniji, jednostavniji i prilagodljiviji (Ranjan et al., 2016). Drugim riječima, u prijašnjim vremenima se veliki set funkcionalnosti morao programirati svaki zasebno, dok današnje tehnologije omogućuju veliki set generičkih funkcionalnosti koje su primjenjive kroz cijeli sustav. Takve funkcionalnosti više nije potrebno programirati, a korisniku i pružatelju usluge i sustava omogućuje značajno veće mogućnosti manjih prilagodbi u sklopu standardiziranih rješenja (Venkatraman i Fahd, 2016). Nastavno, i samo programiranje je brže i učinkovitije s novim tehnologijama što omogućuje proizvođačima sustava i veći obujam isporuke raznih rješenja i mogućnosti da sustav prilagode, pa čak tu prilagodbu preko parametara kasnije uključe kao dio standardnog paketa. Korištenjem modernih tehnologija značajno se smanjio trošak razvoja proizvođačima integralnih informacijskih sustava koji se na tržištu prelio i na korisnike posebice male i srednje (Sahran et al., 2010). Zaključno, ukoliko sustavi ne teže razvoju funkcionalnosti na novijim tehnologijama neće se moći natjecati na tržištu sa svojim konkurentima.

Treći veliki tehnološki izazov integralnih informacijskih sustava koji utječe na poslovanje malih i srednjih poduzeća je jednostavnija integrabilnost s okolinom. Ponovno uzrok ovog izazova su novije i pristupačnije tehnologije, a posljedica bolja i brža povezanost sa sustavima iz okoline. Sustavi iz okoline su razni, ne samo sustavi kupaca i dobavljača, već i javnih institucija, financijskih institucija poput banaka, burzi i sl. Integralni informacijski sustavi treće

generacije o kojima je pisano u poglavlju 2.2.3. svakako uključuju svoju povezanost s raznim sustavima kako internim, tako i eksternim. U slučajevima malih i srednjih poduzeća, jedan informacijski sustav se može sastojati od više raznih programskih rješenja, pri čemu je ponovno cilj da se podatak u sustav unese samo jedan put, što iziskuje njihovu povezanost (Hvolby i Trienekens, 2010). Integracije sustava su prije smatrane rješenjem po mjeri, a danas su velikom većinom dio standardnih paketa. Nedovoljno dobra integracija može stvoriti poteškoće u razmjeni podataka i informacija između sustava, što rezultira nepotpunim ili netočnim podacima. Veliki partneri malih i srednjih poduzeća uključujući kupce i dobavljače, iziskuju od njih mogućnosti integracije kao uvjet poslovanja i suradnje (De Burca et al., 2005). Suvremeni sustavi moraju pružiti mogućnosti jednostavne integracije, poput EDI-ja (Electronic Data Interchange) i API-ja (Application Programming Interface) te podrške za standardne formate razmjene podataka, kako bi se osigurala glatka komunikacija i integracija s vanjskim sustavima (Dębicki, 2020). Ukoliko sustavi ne budu težili mogućnostima integrabilnosti s drugim sustavima zaostat će za konkurencijom i ubrzo postati.

Iz svih prethodno navedenih tehnoloških izazova i rješenja proizlazi jedan koji je u prošlosti imao slabiji fokus nego što je to u modernom dobu, a to je sigurnost i zaštita podataka. Mala i srednja poduzeća sve više prepoznaju prednosti koje cloud tehnologija pruža, poput skalabilnosti, fleksibilnosti i smanjenih troškova infrastrukture. Međutim, kako takva poduzeća prebacuju svoje podatke i aplikacije u cloud, sigurnost postaje važan aspekt koji zahtijeva posebnu pažnju. Okruženje u kojima poduzeće sprema svoje podatke u cloud tehnologiji, na internetu, tj. na pojedina virtualna mjesta bez fizičkog pristupa i dostupnosti, znatno je izloženije i otvorenije prema okolini, a s tim i osjetljivije i podložno raznim napadima (Abd Elmonem et al., 2016). Međutim, pružatelji usluga u cloud tehnologijama znatno ulažu u sigurnost, pa je s druge strane vjerojatno u velikoj većini slučajeva sigurnije nego što to mogu zaštititi mala i srednja poduzeća vlastitim stručnim znanjima (Al-Ghofaili i Al-Mashari, 2014). Poduzeća moraju biti svjesna različitih sigurnosnih izazova u cloud okruženju, kao što su zaštita podataka od neovlaštenog pristupa, osiguranje privatnosti podataka, sprječavanje gubitka ili oštećenja podataka te osiguranje kontinuiteta poslovanja u slučaju prekida usluga pružatelja clouda (Abd Elmonem et al., 2016). Stoga je važno implementirati adekvatne sigurnosne mjere i pratiti najbolje prakse kako bi mogli osigurati da njihovi podaci budu sigurni i zaštićeni unatoč nekim nedostacima cloud tehnologije.

Iz organizacijske perspektive, integralni informacijski sustavi se susreću u malim i srednjim poduzećima sa većinom izazova koje je naveo Menon u svojoj sistematizaciji (tablica 4).



Počevši s odabirom dobavljača ERP sustava, pa nedostatak upravljačke strukture, nesposobnost da se korisnici obvežu na puno radno vrijeme projektnim aktivnostima i upravljanju, neuspjeh u redizajniranju poslovnih procesa kako bi odgovarali softveru, skriveni troškovi i na kraju loše razumijevanje poslovnih implikacija i zahtjeva (Menon, 2019). Gotovo svi nabrojani kritični izazovi se mogu povezati s izazovom skalabilnosti i prilagodljivosti. Mala i srednja poduzeća često prolaze kroz različite faze rasta i promjene, što zahtijeva fleksibilnost sustava kako bi se prilagodio novim zahtjevima. No, mnogi tradicionalni sustavi nisu dizajnirani za lako skaliranje ili prilagodbu, što može rezultirati poteškoćama u procesu rasta poduzeća ili u uvođenju novih poslovnih modela. Osim toga, modeli "najbolje prakse" koje provode dobavljači sustava izgrađeni su na temelju prošlosti, tj. desetljeća uspješnih organizacija, i to moguće nije prikladno za nadolazeće potrebe organizacije koje se razvijaju (Fernandez et al., 2018). Izazov leži u pronalaženju sustava koji je skalabilan i prilagodljiv, te koji može pratiti rast i promjene poduzeća. Iz organizacijske perspektive, implementacija sustava zahtijeva promjenu kulture i načina rada unutar organizacije. Mala i srednja poduzeća se suočavaju s izazovima u uvjeravanju zaposlenika da prihvate nove procese i prakse koje nameće novi sustav. Upravljanje promjenama postaje ključno kako bi se osigurala uspješna implementacija i usvajanje sustava. Izazov je u educiranju zaposlenika, pružanju podrške tijekom tranzicije i uspostavljanju jasnih komunikacijskih kanala kako bi se svi sudionici osjećali uključenima i podržanima. Rješenje izazova su novije metode edukacija te brži i učinkovitiji načini implementacije. Edukacije se mogu izvoditi pomoću snimljenih video materijala objavljenih na raznim portalima u kojima se rješavaju konkretni problemi i korisnik može brzim filtriranjem doći do točnog video rješenja kako koristiti sustav u svrhu svojih potreba. Odlični korisnički priručnici su temelj brzih i efikasnijih implementacija. Nadalje, licenciranje softvera, angažiranje stručnjaka za implementaciju, prilagodbu sustava, obuku korisnika i održavanje mogu predstavljati značajne troškove čak i skrivene što predstavljaju značajnu odbojnost malim i srednjim poduzećima (Al-Ghofaili i Al-Mashari, 2014). Novi načini obračunavanja cijene programskih rješenja poput SaaS modela (Software as a Service) predstavljaju budućnost i ideal kojem moderni sustavi trebaju težiti ukoliko žele biti konkurentni na tržištima malih i srednjih poduzeća (Ranjan et al., 2016). SaaS model je sažet u par sljedećih karakteristika: (1) korisnik nema potrebe za znanjem pozadinske infrastrukture uključujući operacijski sustav, mrežu, servise, pohranu podataka u baze podataka, (2) aplikacije su dostupne sa raznih uređaja u realnom vremenu, (3) baziran je na cloud tehnologiji. Sve navedeno omogućuje korisniku da kroz mjesečnu cijenu najma dobiva sve blagodati koje je ranije morao pojedinačno plaćati, a još troškovno zahtjevnije i održavati.

U konačnici, svaka implementacija integralnog informacijskog sustava, neovisno o veličini poduzeća ovisi o ljudskom faktoru. Iz perspektive ljudske dimenzije postoji značajan broj kritičnih izazova s kojima se suočava projekt uvođenja integralnog informacijskog sustava u malom i srednjem poduzeću. Najznačajniji su nedostatak potpore višeg menadžmenta, nedovoljna obuka korisnika, nedovoljna unutarnja stručnost, nedovoljna disciplina i standardizacija, neučinkovita komunikacija, nedostatak internog tima za implementaciju, otpor zaposlenika promjenama i sukobi sa vanjskim dobavljačima i konzultantima (Menon, 2019).

U mnogim malim i srednjim poduzećima, viši menadžment može biti nedovoljno informiran o prednostima i važnosti uvođenja sustava, te doživljavati projekt uvođenja sustava s dozom nezainteresiranosti (Menon, 2019). To može rezultirati nedostatkom financijske i organizacijske podrške, kao i nedostatkom motivacije zaposlenika za sudjelovanje u projektu. Štoviše, ukoliko poduzeća susretnu otpor i nedovoljno razumijevanje korisnika o novom integralnom informacijskom sustavu, što je čest slučaj, projekt ima veliku vjerojatnost neuspjeha (Ranjan et al., 2016). Otpor zaposlenika promjenama vrlo je čest izazov u projektima ovakvog tipa. Zaposlenici mogu biti skeptični prema promjenama, osjećati se ugroženim ili nesigurnim zbog gubitka svog posla. Kako bi se prevladao ovaj izazov, poduzeća trebaju provesti sustavnu i ciljanu komunikaciju s zaposlenicima kako bi ih informirali o prednostima i svrsi integralnog informacijskog sustava, te osigurali njihovu participaciju u procesu implementacije. Nedostatak prihvatanja promjena može rezultirati niskom korisničkom prihvaćenošću, smanjenom produktivnošću i otporom prema korištenju sustava (Menon, 2019). Razlozi koji potiču otpor su nedostatak obuke korisnika, koja može rezultirati nepravilnom upotrebom sustava, niska korisnička prihvaćenost iz razloga nepreglednih i nedovoljno prijateljskih sučelja, te nedovoljna iskorištenost potencijala sustava iz slabog stručnog znanja korisnika (Ahmed et al., 2006). Stoga je ključno osigurati adekvatnu obuku korisnika kako bi se postigla njihova sposobnost i sigurnost u korištenju sustava. Obuka bi trebala biti sveobuhvatna, prilagođena potrebama korisnika i osigurati kontinuiranu podršku nakon implementacije (Kazmi i Mäntymäki, 2016). Nastavno, nedovoljna unutarnja stručnost također može biti izazov za mala i srednja poduzeća. Implementacija sustava zahtijeva stručnost u području informacijskih tehnologija i poslovnih procesa. Mnoga mala i srednja poduzeća nemaju dovoljno internih stručnjaka koji posjeduju potrebna znanja i vještine za uspješno vođenje projekta. Kako bi se prevladao ovaj izazov, poduzeća ove veličine moraju razmotriti angažiranje vanjskih stručnjaka ili partnerstvo s IT društvom koje može pružiti potrebnu podršku i znanje, ali i stalno ulagati u edukacije zaposlenika i njihovu stručnost. Nedovoljna

disciplina i standardizacija također mogu predstavljati prepreku uspješnoj implementaciji sustava. Mala i srednja poduzeća često imaju neusklađene procese i prakse koje otežavaju uklapanje sustava u organizaciju. Nedostatak standardizacije može rezultirati nepouzdanim podacima, gubitkom vremena i povećanim rizicima (Choi, et al., 2003). Stoga je važno uspostaviti jasne smjernice i standarde unutar organizacije kako bi se osigurala konzistentnost i učinkovitost u korištenju sustava. To može uključivati izradu dokumentiranih postupaka, uspostavu internih kontrola i redovitu provjeru usklađenosti s definiranim standardima. Nadalje, neučinkovita komunikacija je još jedan izazov koji mala i srednja poduzeća moraju prevladati. Komunikacija između svih dionika u projektu, uključujući menadžment, zaposlenike, konzultante i dobavljače, ključna je za uspješno planiranje, implementaciju i održavanje integralnog informacijskog sustava. Nedostatak jasne komunikacije može dovesti do nesporazuma, povećane frustracije i sporog napretka projekta (Choi, et al., 2003). Poduzeća bi trebala uspostaviti dobru komunikacijsku strategiju koja uključuje redovite sastanke, otvorenu razmjenu informacija i transparentnost u procesu implementacije. Često je u praksi situacija da mala i srednja poduzeća ne formiraju odgovorne osobe ili tim za uvođenje sustava. Nedostatak internog tima ili osobe za implementaciju također predstavlja veliki izazov za uspješnu implementaciju sustava, jer u tom slučaju cijeli projekt je ovisan samo o vanjskim dobavljačima koji nemaju jednaku poistovjećenost s organizacijom i posvećenost projektu kao da su interni zaposlenici. Razlog ovog problema i izazova je što implementacija integralnog informacijskog sustava zahtijeva veliki angažman resursa i vremena, a mnoga mala i srednja poduzeća nemaju dovoljno internih zaposlenika koji mogu posvetiti vrijeme projektu. Nedostatak internog tima za uvođenje integralnog informacijskog sustava može rezultirati preopterećenjem zaposlenika i gubitkom fokusa na ostale ključne poslovne aktivnosti (Tagliavini et al., 2002). S druge strane, ukoliko se poduzeće znatno oslanja na vanjske dobavljače i konzultante, a oni svoj posao obavljaju sa nedovoljnom posvećenošću projektu dolazi do sukoba odnosno konflikta koji mogu biti fatalni za uspješnost projekta (Fernandez et al., 2018). Kako bi se smanjili ovi rizici, mala i srednja poduzeća bi trebala provesti temeljitu procjenu i odabir pouzdanih i iskusnih dobavljača i konzultanata. Također je važno uspostaviti jasne komunikacijske kanale i ugovorne odredbe kako bi se osigurala transparentnost, suradnja i zajednički ciljevi. Zaključno, važno je prepoznati ove izazove i primijeniti odgovarajuće strategije za njihovo prevladavanje kako bi se osigurala uspješna implementacija sustava i ostvarenje željenih poslovnih rezultata za samu organizaciju.

### 3.4. Tržište integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj

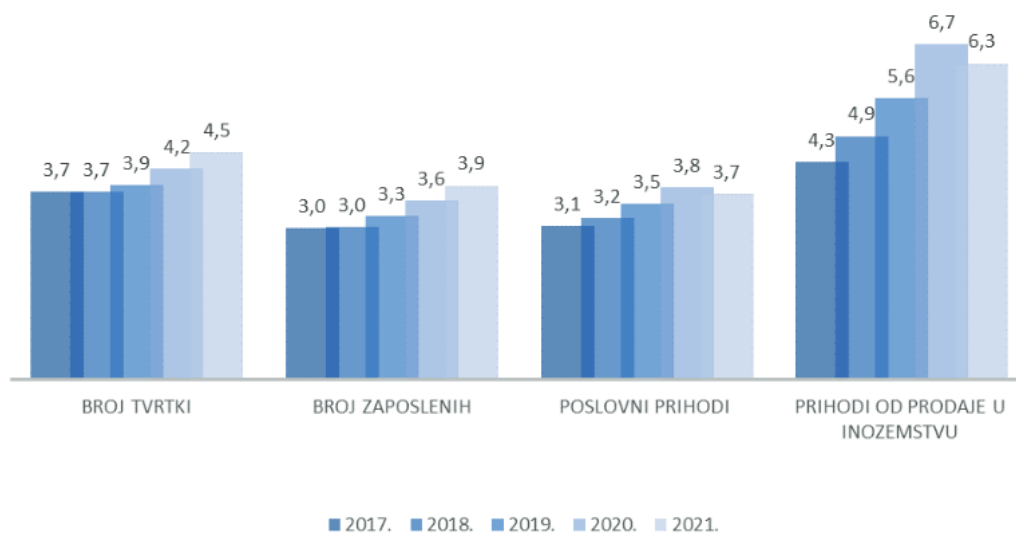
Tržište integralnih informacijskih sustava na razini svijeta, Europe, pa i Hrvatske doživljava kontinuirani rast i transformaciju, pri čemu se suočava s mnogim novitetima i tehnološkim trendovima koji oblikuju njegovu dinamiku. Veličina globalnog tržišta integralnih informacijskih sustava prema portalu Grand view research bila je procijenjena na 54,76 milijardi američkih dolara u 2022. i očekuje se da će se povećavati po ukupnoj godišnjoj stopi od 11,0% od 2023. do 2030 (grandviewresearch.com, 2023). Sličan trend prati Europa u kojoj je predviđen godišnji rast tržišta integralnih informacijskih sustava od 9,01% u periodu od 2023. do 2030. godine (marketresearch.com, 2023). Na razini Europske unije 38% poduzeća je implementiralo integralni informacijski sustav, od toga najviše belgijskih poduzeća (57%), a najmanje rumunjskih poduzeća (17%) (Eurostat, 2021). Generalno, 33% malih i srednjih poduzeća je implementiralo sustav, a čak 81% velikih poduzeća u cijeloj Europskoj uniji (Eurostat, 2021). Hrvatska se nalazi pri dnu ove statistike koja kaže da je u samo 24% hrvatskih poduzeća implementiran integralni informacijski sustav (Eurostat, 2021).

Tržište integralnih informacijskih sustava je dio hrvatske IT industrije o kojoj na godišnjoj bazi Hrvatska gospodarska komora radi izvještaj pod nazivom „Pregled stanja hrvatske IT industrije“. Hrvatska IT industrija prema Hrvatskoj gospodarskoj komori broji 6.547 poduzeća koja zapošljavaju gotovo 40.000 ljudi, generira prihod od malo više od 32 milijarde kuna od toga izvoza gotovo 12 milijardi kuna (HGK, 2022). Mala i mikro poduzeća najdinamičniji su dio IT industrije zbog svoje inovativnosti i prilagodljivosti. Takva poduzeća uključuju „startup“ poduzeća koja se pretežno bave inovacijama i traženjem repetitivnih ili skalabilnih poslovnih modela. Drugim riječima, poduzeća dizajnirana kako bi ostvarili brz rast na globalnoj razini. Mikro i mala poduzeća zabilježila su natprosječan rast prihoda, izvoza, dobiti i prosječnih plaća u razdoblju od 2017. do 2021. i prvi put su 2021. godine ostvarila veće prihode od izvoza nego velika IT poduzeća (HGK, 2022).

IT industrija ima značajan utjecaj na hrvatsko gospodarstvo te je postala jedan od ključnih sektora koji potiče ekonomski rast i razvoj u zemlji. Svojim inovacijama, tehnološkim napretkom i pružanjem digitalnih usluga, IT industrija igra ključnu ulogu u modernizaciji poslovanja, povećanju produktivnosti i poboljšanju konkurentnosti različitih sektora u Hrvatskoj. Jedan od glavnih pokazatelja značaja IT industrije u hrvatskom gospodarstvu je njen udio u bruto domaćem proizvodu (BDP). Prema raspoloživim podacima, udio BDV-a (bruto

dodane vrijednosti) IT industrije kontinuirano raste, što ukazuje na njen sve veći doprinos ukupnom gospodarskom rastu zemlje. U proteklih nekoliko godina, udio BDV-a IT industrije u BDP-u je značajno porastao, dosegnuvši rekordno visokih 2,5 posto u 2020. godini. Ovaj porast od 0,6 postotnih bodova u odnosu na 2017. godinu ili 1,3 postotna boda u odnosu na 2012. godinu jasno pokazuje rastući značaj IT industrije u hrvatskom gospodarstvu (HGK, 2022). Povećanje udjela IT industrije u BDP-u može se pripisati nekoliko čimbenika. Prvo, kontinuirani tehnološki napredak i digitalizacija poslovnih procesa potiču potražnju za IT uslugama i rješenjima u različitim sektorima. Hrvatska poduzeća sve više prepoznaju važnost implementacije informatičkih sustava i tehnologija kako bi poboljšale učinkovitost, optimizirale procese i unaprijedile korisničko iskustvo. Izuzetno primjetan je značajan skok udjela u 2020. godini, kada je vrijednost ukupnog BDV-a u Hrvatskoj opala za 6,7 posto nominalno zbog okolnosti povezanih s pandemijom, dok je BDV IT industrije zabilježio rast od 15 posto nominalno (HGK, 2022). Unatoč općem padu gospodarstva u pandemijskoj godini, IT sektor je pokazao otpornost i sposobnost da se prilagodi novim uvjetima.

Sami pokazatelj rasta broja IT poduzeća koji se kontinuirano već godinama događa svjedoči smjeru kojim hrvatsko gospodarstvo se kreće. Posljednjih pet godina prosječan rast broja IT poduzeća je 10,7% pri čemu je iznad prosječan rast ostvaren 2021. godine od čak 12,1% odnosno 707 novih IT poduzeća u odnosu na 2020 (HGK, 2022). Pojavio se veliki broj „startup“ poduzeća u IT sektoru koji svakako doprinosi rastu i inovativnosti te pridonosi ukupnom razvoju IT industrije u zemlji, a koji je utjecao i na podatak rasta poduzeća od čak 50,2% u periodu zadnjih 5 godina, što je vidljivo i na slici 11.



Slika 11 Udjeli IT industrije u hrvatskom gospodarstvu, %

Izvor: Hrvatska gospodarska komora (2022) - Pregled stanja hrvatske IT industrije u 2021.

Najveći broj poduzeća nalazi se u segmentu pružatelja IT usluga, s 5.740 tvrtki u 2021. godini, što čini 87,7% svih IT poduzeća (HGK, 2022). Unutar uslužnih IT poduzeća najzastupljeniji su oni koji se bave računalnim programiranjem, a pod koje spadaju i poduzeća koji proizvode i implementiraju integralne informacijske sustave. Drugim riječima, 65,4% uslužnih IT poduzeća bavi se računalnim programiranjem, a navedeno je registrirano kao osnovna djelatnost u 57,4% svih IT poduzeća (HGK, 2022). Usporedbom godina, primijećen je najveći porast broja mikro poduzeća dok s druge strane, broj srednjih i velikih IT poduzeća gotovo stagnira, što rezultira smanjenjem njihovog udjela u ukupnom broju IT tvrtki. Najviše velikih i srednjih IT tvrtki nalazi se u djelatnosti računalnog programiranja, pri čemu hrvatski IT sektor broji 5 velikih i 28 srednjih poduzeća (HGK, 2022).

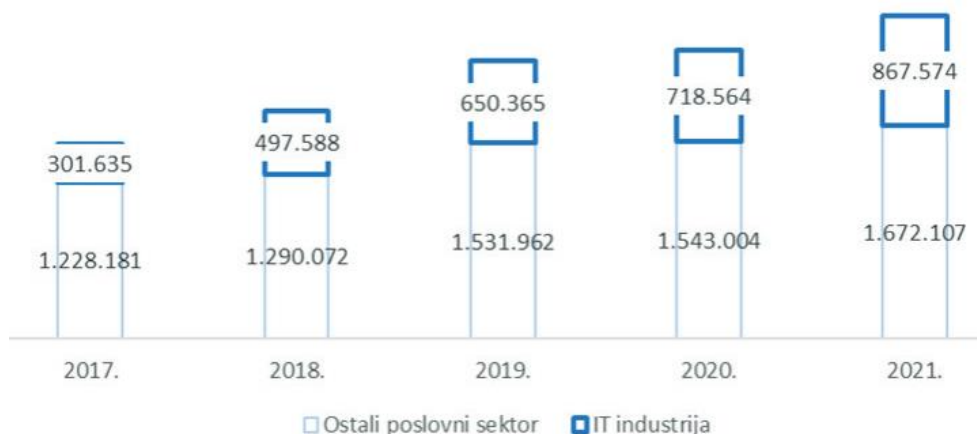
Drugi važan pokazatelj značaja IT industrije u Hrvatskoj je njezin utjecaj na zapošljavanje i rast broja radnih mjesta. IT industrija kontinuirano zapošljava sve veći broj stručnjaka u Hrvatskoj. Drugim riječima, tržište rada u IT industriji u Hrvatskoj karakterizira visoka potražnja za stručnjacima u području informacijske tehnologije. IT sektor je jedan od najdinamičnijih i najbrže rastućih sektora u zemlji, što rezultira povećanom potrebom za kvalificiranim IT stručnjacima. Slika 11 pokazuje povećanje broja zaposlenih u IT industriji s prosječnom godišnjom stopom rasta od 9,8 posto u posljednjih pet godina. Posebno se ističe prva godina nakon početka pandemije tj. 2021. u kojoj je zabilježen iznadprosječan godišnji rast od 10,8%, što je rezultiralo s 3.868 novih zaposlenih u usporedbi s prethodnom godinom. Promatrajući petogodišnji period, radi se o povećanju od 12.385 zaposlenih ili 45,4% (HGK, 2022). Postoji nedostatak radne snage s odgovarajućim IT vještinama, što stvara povoljno okruženje za zapošljavanje u ovoj industriji. Mnoge IT tvrtke i organizacije aktivno traže talentirane i stručne IT stručnjake kako bi zadovoljile potrebe svojih projekata i razvojnih inicijativa. Prednosti rada u IT industriji u Hrvatskoj uključuju konkurentne plaće i povoljne uvjete rada. IT stručnjaci često imaju mogućnost fleksibilnog radnog vremena i mogućnost rada na daljinu. Također, postoji velika mogućnost profesionalnog razvoja i napredovanja, jer se IT industrija neprestano razvija i pruža nove izazove i prilike za usavršavanje vještina. Uz navedeno, IT industrija u Hrvatskoj pruža raznolike mogućnosti zapošljavanja. Bez obzira na veličinu poduzeća, stručnjaci se traže u različitim područjima kao što su softversko inženjerstvo, web razvoj, baze podataka, mreže, sigurnost informacija i mnoga druga. Računalno programiranje, pod koje spadaju i poduzeća koja proizvode integralne informacijske sustave, je najznačajnija i najbrojnija IT djelatnost i po broju zaposlenih. U ovoj djelatnosti radi 20,1 tisuća radnika, što čini 64,6% zaposlenosti u uslužnom IT sektoru i 50,6% ukupno zaposlenih u IT industriji

(HGK, 2022). Važno je napomenuti da IT industrija također pruža veliku mogućnost samozapošljavanja i razvoja vlastitih IT projekata kroz startup poduzeća. Poduzetnički duh je jako prisutan u ovoj industriji temeljen na inovacijama i stručnosti. Uz sve prednosti, tržište rada u IT industriji također donosi izazove. Brzi tehnološki napredak zahtijeva stalno usavršavanje i praćenje novih trendova. Konkurencija je velika i snažna u IT industriji, posebno za visoko specijalizirane pozicije. Takve pozicije su popraćene i iznadprosječnim primanjima. Sukladno navedenom uočljiv je i rast prosječne neto plaće u IT industriji u Republici Hrvatskoj, s prosječnom godišnjom stopom od 5,7% u posljednjih pet godina odnosno ukupnim rastom od 24,7% ili 1.897,28 kuna više u odnosu na situaciju prije pet godina (HGK, 2022). Uzevši u obzir inflaciju od 5,1 posto tijekom tog razdoblja, realni rast prosječne neto plaće u IT industriji iznosi 18,7% u posljednjih pet godina (HGK, 2022). Plaće u IT industriji su značajno više od hrvatskog prosjeka, a ta razlika neprekidno raste. Prosječna neto plaća u IT industriji u 2021. godini bila je veća od prosječne plaće u cijelom nefinancijskom sektoru za 50%. Prije pet godina ta razlika je iznosila 42% čime se primjećuje povećanje navedenog jaza. Dakle, prosječna neto plaća u IT industriji raste brže, a posebno je primjetan ubrzani rast u posljednje dvije godine, što se može povezati s pritiscima na rast plaća uzrokovanim izraženim nedostatkom radne snage u području IT industrije. Međutim, usporedno s Europom prosječna bruto plaća u Hrvatskoj u segmentu računalnog programiranja bila je na razini od 40,9% prosjeka 27 članica Europske unije (HGK, 2022). Sveukupno, tržište rada u IT industriji u Hrvatskoj je dinamično i obećavajuće. Potražnja za IT stručnjacima je visoka, a industrija pruža raznolike mogućnosti zapošljavanja, konkurentne plaće i prostor za profesionalni razvoj.

Često se veličina tržišta mjeri veličinom prihoda sudionika koji participiraju na njemu. Sukladno navedenom i ovaj pokazatelj ukazuje na konstantni rast IT industrije u Hrvatskoj. U razdoblju od 2017. do 2021. godine, prihodi su zabilježili značajan rast od preko 57%, što je u apsolutnom iznosu gotovo 12 milijardi kuna, premašivši iznos od 32 milijarde kuna u 2021. godini. Nakon usporavanja rasta u 2020. godini zbog globalne krize uzrokovane pandemijom, 2021. godine uslijedio je snažan oporavak s rastom prihoda od 14,8% (HGK, 2022). Najveći doprinos ukupnom rastu prihoda IT industrije u posljednjih pet godina dao je sektor malih poduzeća, čiji su prihodi porasli za više od 70%, dosegnuvši rekordnih 9,7 milijardi kuna u 2021. godini. Prema strukturi, računalno programiranje se ponovno ističe kao najznačajnija i najveća djelatnost. U 2021. godini, IT poduzeća koja se bave računalnim programiranjem ostvarila su 38,1% ukupnih prihoda cijele IT industrije (HGK, 2022). Osim toga, IT industrija ima i važan utjecaj na izvoznost Hrvatske. Informatičke usluge i programska rješenja

sve više se izvoze, doprinoseći rastu izvoza i povećanju prihoda zemlje. Hrvatska IT poduzeća uspješno surađuju s međunarodnim partnerima, pružajući visokokvalitetne usluge i rješenja te ostvarujući konkurentne prednosti na globalnom tržištu. Izvozne aktivnosti IT industrije pridonose smanjenju trgovinskog deficita i jačanju gospodarske stabilnosti Hrvatske. Sukladno navedenom, tijekom razdoblja od 2017. do 2021. godine, izvoz IT industrije u Hrvatskoj je udvostručen, ostvarujući prosječnu godišnju stopu rasta od 19,1%. U 2021. godini zabilježen je izvanredan godišnji rast od 26,3%, te je ostvareno 11,9 milijardi kuna prihoda na inozemnom tržištu, što čini 37,1% ukupnih poslovnih prihoda ostvarenih izvozom (HGK, 2022).

Još jedna kategorija po kojoj postoji interes analize IT sektora u Hrvatskoj su izdaci za istraživanje i razvoj. Ulaganje u istraživanje i razvoj ključna je komponenta buduće konkurentnosti hrvatskoga gospodarstva. Ulaganja poduzeća u istraživanje i razvoj igraju ključnu ulogu u postizanju dugoročnog uspjeha i održivosti, posebice u IT sektoru. Ona predstavljaju vitalan element za poduzeća koja žele ostati konkurentna na tržištu. Jedan od glavnih razloga zašto su ulaganja u istraživanje i razvoj važna jest poticanje inovacije tj. stvaranje inovativnih proizvoda, usluga i tehnologija. Navedeno omogućuje poduzećima da se ističu na tržištu i privuku više korisnika, ali i poboljšaju kvalitetu života, rješavaju društvene probleme i doprinose ekonomskom rastu. Ulaganja u istraživanje i razvoj također potiču tehnološki napredak u industriji i jačaju nacionalnu konkurentnost. Izdaci za istraživanje i razvoj u IT sektoru rasli su u posljednjih pet godina znatno dinamičnije negoli u ostalom poslovnom sektoru, prosječno godišnje 30,2% naspram 8% u ostalom poslovnom sektoru (HGK, 2022). Drugim riječima, ukupni izdaci za istraživanje i razvoj u IT industriji porasli su s 301,6 milijuna kuna u 2017. godini na 867,6 milijuna kuna u 2021. godini što je vidljivo na slijedećoj slici.



Slika 12 Izdaci za istraživanje i razvoj u tisućama kuna

Izvor: Hrvatska gospodarska komora (2022) - Pregled stanja hrvatske IT industrije u 2021.



Važno je napomenuti da u 2021. godini više od 85 posto izdataka za istraživanje i razvoj odnosi se na poduzeća koja se bave računalnim programiranjem pod koja pripadaju i poduzeća koja se bave izradom i uvođenjem integralnih informacijskih sustava.

Zaključno, IT industrija igra jednu od ključnih uloga u hrvatskom gospodarstvu. Njen rast, inovacije i tehnološki napredak pružaju nove poslovne mogućnosti, potiču ekonomski razvoj, stvaraju nova radna mjesta i doprinose izvozu zemlje. Daljnje podržavanje razvoja IT industrije, ulaganje u obrazovanje i stručno usavršavanje te stvaranje poticajnog okruženja za inovacije, ključni su faktori koji će osigurati daljnji rast i prosperitet ovog sektora te njegov trajni značaj u hrvatskom gospodarstvu.

### **3.4.1. Obilježja tržišta integralnih informacijskih sustava**

Sukladno cijeloj prethodno analiziranoj industriji IT-a u Republici Hrvatskoj ponaša se i tržište integralnih informacijskih sustava kao njen sastavni dio. Drugim riječima, obujam poslova raste gledajući kroz prizmu poslovnih prihoda poduzeća koja pružaju usluge uvođenja i izrade sustava. Postoji velika potražnja za integralnim informacijskim sustavima među poduzećima u Hrvatskoj, posebice malim i srednjim, jer je sve veći broj organizacija svjestan prednosti koje takvi sustavi pružaju. Drugim riječima, bez tehnologije i informatike, poduzeća ne mogu biti konkurentna na tržištu.

Na tržištu integralnih informacijskih sustava u Hrvatskoj postoji niz globalnih i lokalnih dobavljača softvera koji nude različita rješenja prilagođena potrebama različitih industrija i veličina poduzeća. Vezano za tržište integralnih informacijskih sustava i njegova obilježja obavljen je dubinski intervju s dvojicom izvršnih direktora poduzeća koja se bave izradom i uvođenjem integralnih informacijskih sustava na lokalnom tržištu. Njihova percepcija na predmetnu temu kao stručnih osoba te zaključci koji se mogu izvući iz navedenih intervju su prezentirani u sljedećim odlomcima.

Tržište integralnih informacijskih sustava, u Hrvatskoj je kao i u svijetu, segmentirano na dobavljače i proizvođače sustava koji se mogu klasificirati u određene grupe ovisno o proizvodu kojeg nude na tržištu. Sukladno navedenom razlikuju se dobavljači i proizvođači paketnih rješenja i sustava te oni koji sustave prilagođavaju. Jedan od ispitanika je čak kategorizirao konkretnih pet grupa u smislu cijene i fleksibilnosti prilagodbe što je vidljivo iz sljedeće tablice.

Tablica 5 Kategorizacija integralnih informacijskih sustava na temelju fleksibilnosti na tržištu Republike Hrvatske

Grupe na temelju razine prilagodljivosti	Vrsta rješenja	Prilagodljivost	Vrijeme uvođenja	Održavanje i podrška u radu	Cijena licenci	Cijena implementacije	Cijena održavanja
1	Masovno paketno rješenje	Nikakva	Nema ga, korisnik ga sam uvodi na temelju uputa	Nema podrške i održavanja, kupuju se nove verzije	Jako niska	Nema je	Nema je
2	Paketno rješenje	Nikakva ili izuzetno mala	2-3 tjedna	Niska razina kvalitete	Niska	Jako niska	Jako niska
3	Masovno rješenje s mogućnošću prilagodbe	Mala	2-3 mjeseca	Srednja razina kvalitete	Srednja	Srednja	Niska
4	Prilagodljivo rješenje	Velika	6-12 mjeseci	Visoka razina kvalitete	Srednja na visoka	Visoka	Srednja na visoka
5	Strano rigidno, ali visoko parametrizirano rješenje	Srednja	12-24 mjeseca	Visoka razina kvalitete	Visoka	Jako visoka	Jako visoka

Izvor: *Autorski rad na temelju dubinskog intervjua za ispitanikom*

Prva najosnovnija razina integralnih informacijskih sustava uključuje masovna paketna rješenja kod kojih se plaća samo jednokratno licenca, te kasnije ne postoji podrška u radu niti održavanje sustava, već je cjelokupan rad korisnika baziran na uputama i širokoj zajednici koja takva rješenja koristi i koji su organizirani putem raznih foruma i društvenih zajednica. Radi se o najjeftinijim rješenjima koja najobičnije uzimaju novoosnovana poduzeća. Drugu skupinu čine paketna rješenja koja se baziraju uz naplatu licenci i na jednokratnom, ali vrlo kratkom angažmanu implementacije, te kasnije jednostavnom održavanju sustava. Promatrajući ovu skupinu, i dalje se radi o znatno jeftinim rješenjima, međutim za razliku od prve skupine, postoji određeni angažman prilikom uvođenja od strane dobavljača. U ovu skupinu pripadaju sustavi od dobavljača kojemu je u interesu kao i u prvoj skupini prodati što veću količinu proizvoda i što manje potrošiti na sate uvođenja. Podrška u radu je kod ovakvih sustava i dobavljača rijetka i na niskoj razini kvalitete. Ovakvi sustavi su namijenjeni obično nekoj konkretnoj industriji ili najčešće veleprodajnim i maloprodajnim poduzećima koja izrađuju osnovne dokumente u svom poslovanju i nemaju gotovo nikakvih specifičnosti u svojim poslovnim procesima. Treću skupinu čine masovna rješenja, ali s određenom mogućnošću prilagodbe. Radi se o dobavljačima i rješenjima koja su tehnološki naprednija od druge skupine te su time i znatno primjenjivija raznim poduzećima. Ova razina sustava zahtjeva ozbiljniju i konkretniju podršku u radu, pa i dobavljači ovih softvera imaju znatno bolje organiziranu podršku nego poduzeća iz druge skupine. Također dobavljači ovakvih sustava troše znatno više vrijeme prilikom

uvođenja te se više posvećuju korisniku i njegovim procesima. Poduzeća kad prerastu veličinom svoje jednostavne poslovne procese, te daljnjom podjelom posla i formiranjem odjela i rigidnije organizacijske strukture, se obično počnu okretati rješenjima iz treće, četvrte ili pete skupine. Četvrtoj grupi pripadaju sustavi koji se u potpunosti prilagođavaju korisničkoj organizaciji. U ovim slučajevima dobavljač sustava se u potpunosti posvećuje organizaciji klijenta, radi detaljne snimke stanja, prijepis podataka, osmišljava zajedno s korisnikom kako je najoptimalnije prilagoditi procese te na temelju svojih rješenja uvodi sustav u organizaciju. Važno je napomenuti da u ovakvim slučajevima dobavljač koristi svoj osnovni sustav, ali je spreman razvijati nove funkcionalnosti i module za klijenta po narudžbi koji su povezani s osnovnim sustavom kojeg nudi. Obično je podrška u radu kod ove skupine visoke kvalitete što znači da korisnik dobije podršku u skladu s očekivanjima. Ovakav pristup je znatno skuplji u odnosu na sve prethodne skupine, a poduzeća koja ulaze u ovakve projekte su ona koja su prerasla sva paketna i masovna rješenja i trebaju program koji će biti razvijen i prilagođen njihovim potrebama. Sve više poduzeća na tržištu se okreće rješenjima iz četvrte skupine. Petu skupinu čine strana rješenja poznatih i popularnih platformi poput SAP-a, Microsoft Dynamics-a, Oracle-a, koji imaju ogroman raspon mogućnosti i funkcionalnosti, pa zahtijevaju ogroman angažman svih vrsta konzultanta, eksternih i internih, kako bi projekt uspio. Radi se svakako o najskupljim, ali i najmoćnijim alatima ako su pravilno implementirani. Okarakterizirani su visokim troškovima licenci, implementacije i održavanja sustava te složenošću sustava i rigidnošću u obliku nametanja sveopćih standarda korisničkim organizacijama. Korisnici ovakvih sustava u Hrvatskoj su najveća poduzeća, čime se podrazumijeva na tržištu da posjedovanjem ovakvog sustava organizacija posluje po međunarodnim standardima čime si uvećava svoju vrijednost. Prilagodljivost ovakvih sustava se vrlo rijetko radi razvojem novih rješenja, već znatno češće dobrim parametriziranjem i konfiguriranjem postavaka sustava.

Drugo obilježje tržišta je zasićenost lokalnim odnosno domaćim rješenjima. Integralni informacijski sustavi su snažno ovisni o zakonodavnoj regulativi okruženja u kojem su implementirani. Uzevši u obzir da je hrvatska zakonodavna regulativa jako kompleksna, te da je hrvatska malo i neatraktivno tržište za globalnu IT industriju, domaća rješenja i u manjoj mjeri rješenja iz regije, prevladavaju na hrvatskom tržištu integralnih informacijskih sustava. Sva strana rješenja koja se implementiraju u hrvatskim poduzećima se također dobivaju od hrvatskih poduzeća koja ih zastupaju i koja su napravila lokalizaciju odnosno prilagodbu hrvatskom zakonodavstvu. Navedeno uključuje i najveća te najpoznatija rješenja ranije navedena u petoj skupini u smislu cijene i fleksibilnosti prilagodbe.

Sljedeće obilježje koje karakterizira hrvatsko tržište integralnih informacijskih sustava je starost sustava i zastarjele tehnologije. Uzevši u obzir da je broj istraživanja koja analiziraju hrvatsko tržište integralnih informacijskih sustava iznimno malen, ističe se rad od Fertalj i suradnika koji su 2002. godine donijeli zaključak da su postojeći sustavi u Hrvatskoj uglavnom tehnološki zastarjeli ili ne zadovoljavaju potrebe korisnika (Fertalj et al., 2002). Razlog navedenom je što gotovo svi veći hrvatski proizvođači sustava su poduzeća nastala krajem 80-tih i početkom 90-tih godina prošlog stoljeća. To je period nastanka Republike Hrvatske kao države s jedne strane, te pojave integralnih informacijskih sustava u pravom smislu na globalnoj sceni s druge strane. Radilo se o periodu nezasićenosti tržišta jer većina hrvatskih poduzeća nije imala niti računala, a kamoli informacijski sustav. Sukladno navedenom to je bilo zlatno doba za sva poduzeća koja su se počela baviti izradom i uvođenjem integralnih informacijskih sustava jer konkurencije praktički nije bilo. Kako tadašnji korisnici nisu bili zahtjevni, već zadovoljni da imaju bilo kakvu pomoć u radu, prva programska rješenja tadašnjih dobavljača su bila bazična. Dobavljači sa svojim rješenjima kad su jedan put ušli u organizacije u tom periodu, vrlo teško i rijetko su bili zamijenjeni. Integralni informacijski sustav iako ima svoj životni put i vijek, čini „kralježnicu“ jedne organizacije. Tadašnji dobavljači i proizvođači su to jako dobro iskorištavali razvijajući svoje sustave prema potrebama organizacija kod kojih su ih implementirali, vežući na taj način svoje partnere na dugoročne suradnje. Uz veliku razinu izrade sustava po mjeri organizacije, stavili su klijenta u poziciju teške odluke da sustav promijene. Zato i dan danas postoji veliki broj poduzeća koja koriste integralne informacijske sustave od dobavljača s kojima su počeli surađivati prije velikog niza godina. S druge strane, promatrajući iz perspektive sustava koja su razvijana unutar tih 30 i više godina te samih proizvođača sustava, rješenja koja su razvili u tako dugom nizu godina su mnogo kompleksnija i veća od onih koji su tek počeli sustav razvijati. Uzevši u obzir da gotovo svi veći i ozbiljniji sudionici tržišta integralnih informacijskih sustava su poduzeća do 50-tak zaposlenih, tadašnja rješenja su prisutna i dan danas. Drugim riječima, rapidni razvoj tehnologija i mogućnosti koje one nose sa sobom nisu bile praćene od strane hrvatskih proizvođača integralnih informacijskih sustava. Ta poduzeća su se prilagođavala i uključivala novije tehnologije, ali nisu svaki put izrađivala iz temelja svoj sustav kod pojave nove tehnologije. Uzevši u obzir ograničenja vremenskih i ljudskih resursa, te činjenice da je prvotni razvoj trajao dugi niz godina, ponovni razvoj, tj. zamjena tehnologije bi iziskivao jednak angažman. Ovo je razlog zašto u Hrvatskoj danas postoji veliki broj sustava čiji temelji su bazirani na zastarjelim tehnologijama. S druge strane, mlađa poduzeća, proizvođači sustava, nisu sa mogućnostima i funkcionalnostima svojih rješenja još došli na razinu starijih predvodnika, pa se kupci i dalje odlučuju za proizvođače

koji su krenuli prije 30-tak godina i njihove zastarjele proizvode. Predvodnici i začetnici ove industrije u Hrvatskoj svakako pokušavaju svoje sustave prepisati na novije tehnologije ili intenzivno rade na unapređenjima kako bi ostali konkurentni sa novijim igračima na tržištu. Svakako oni koji su zaostali u vremenu i ne pokušavaju unaprijediti i razviti svoja rješenja na novijim tehnologijama bivaju sve više zamijenjeni. Treba u obzir uzeti i činjenicu da je 30-tak godina gotovo jedan cijeli radni vijek čovjeka, pa ljudi koji su osnovali poduzeća tih 80-tih i 90-tih godina, ako nisu uspjeli zamijeniti i pronaći mlađe nasljednike za nastavak poslovanja, njihova poduzeća nemaju potencijal preživljavanja na suvremenom i zahtjevnom tržištu. Danas veliki broj poduzeća ima implementiran sustav te je tržište puno zasićenije, ali svi noviji sudionici, u smislu dobavljača i proizvođača, preuzimaju sve veći dio tržišta zamjenom zastarjelih sustava.

Još jedno od obilježja scene hrvatskih integralnih informacijskih sustava je ujedno i sveopći problem IT industrije, a manifestira se u obliku nedostatka stručne radne snage. Posebno je izražen na tržištu i u području integralnih informacijskih sustava. Ljudski resursi u obliku programera koji su potrebni za razvoj sustava moraju imati i stručna znanja iz poslovnih procesa. Drugim riječima, moraju posjedovati ili razviti znanja cjelokupnog poslovanja te imati širu sliku utjecaja njihovih rješenja na ostatak organizacije, a što vrlo često uključuje računovodstvena, pravna, zakonodavna i stručna procesna znanja. Štoviše, integralni informacijski sustavi su baš zbog svoje uske povezanosti s računovodstvenim sustavima i zakonodavnom regulativom neatraktivni segment IT industrije za mlade programere i ljudske potencijale. Uzevši u obzir da je nova radna snaga teško pronalazljiva, a postojeća s visokim stručnim znanjima teško zamjenjiva, svi dobavljači i proizvođači integralnih informacijskih sustava se suočavaju s velikim rizikom od nedostatka ljudskih resursa. U takvom tržišnom okruženju proizvođači i dobavljači sustava su počeli odgajati samostalno ljude za svoje poslovne potrebe kroz razne interne škole i edukacije, te razvili razne sustave poticaja kako bi ih kasnije i zadržali.

Analiza tržišta integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj je napravljena i putem baze podataka od FINA-e i njihovog portala info.BIZ koja posjeduje informacije „za više od 800.000 poslovnih subjekata iz više od 30 različitih izvora. Portal prikazuje adresne i financijske podatke, rejting i pokazatelje poslovanja poduzetnika (pravnih osoba i obrtnika, obveznika poreza na dobit), financijskih institucija, neprofitnih organizacija te proračuna i proračunskih korisnika te adresne podatke obrtnika, obveznika poreza na dohodak za

posljednjih 5 godina“ (info.BIZ, 2023). Cilj je detaljnom pretragom baze podataka svih poduzeća isfiltrirati samo ona koja se bave integralnim informacijskim sustavima i analizirati tržište na temelju dostupnih podataka o njihovom poslovanju. Na sljedećoj slici se vidi kako su se izabrala poduzeća u prvoj fazi pretraživanja.

Trenutno aktivnih filtera: 5 Spremljeni filteri Spremi filter

<b>Filter 1:</b> Status jednako: Aktivan	<b>415.329</b>	✕
<b>Filter 2:</b> Djelatnost: 62 - Računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima	<b>10.997</b>	✕
<b>Filter 3:</b> Vrsta i tip subjekta: Poduzetnici	<b>6.529</b>	✕
<b>Filter 4:</b> Operator: Više od; Broj zaposlenih: 2; Godina: 2022	<b>1.391</b>	✕
<b>Filter 5:</b> Operator: Više ili jednako; Ukupni prihodi: 100000; Godina: 2022	<b>1.270</b>	✕

Slika 13 Način filtriranja poduzeća u portalu info.BIZ

Izvor: Portal FINA-e info.BIZ

Nakon što je ostalo 1.270 poduzeća izvučena je njihova lista iz sustava te je rađena ručna pretraga i pregled svakog poduzeća od navedenih. Ručni pregled je podrazumijevao internetsku pretragu i pregled njihovih web stranica, ali i drugih medija iz kojih se mogla iščitati konkretna djelatnost kojom se bave unutar IT industrije i djelatnosti računalnog programiranja. Kategorizirani su u dvije skupine: 1) Ona koja pripadaju dobavljačima i proizvođačima integralnih informacijskih sustava i 2) Ona koja ne pripadaju dobavljačima i proizvođačima integralnih informacijskih sustava. Ekstrahirano je 212 poduzeća, a njihovi financijski podaci su prikazani u idućoj tablici:

Tablica 6 Analiza tržišta integralnih informacijskih sustava u Hrvatskoj

	2021	2022	Razlika	Razlika u %
<b>Ukupna aktiva</b>	€ 54.436.867	€ 69.274.035	€ 14.837.168	27,26%
<b>Ukupni prihodi</b>	€ 96.007.690	€ 105.158.546	€ 9.150.856	9,53%
<b>Ukupna dobit</b>	€ 5.226.337	€ 5.976.573	€ 750.236	14,35%
<b>Ukupno zaposleni</b>	5319,00	5541,00	222,00	4,17%
<b>Ukupno EBITDA</b>	€ 7.928.094	€ 8.357.486	€ 429.392	5,42%

Izvor: Autorski rad

Ukupna aktiva odnosno imovina poduzeća koja se bave integralnim informacijskim sustavima u Hrvatskoj zabilježila je značajan rast tijekom analiziranog razdoblja. Godine 2021., ukupna aktiva iznosila je € 54.436.867, dok je 2022. godine porasla na € 69.274.035. To predstavlja povećanje od impresivnih € 14.837.168 ili 27,26%. Ovaj rast ukazuje na snažan financijski temelj poduzeća i povećanu vrijednost njihovih imovinskih pozicija. Nadalje, ukupni prihodi poduzeća koja se bave ovim sustavima također su zabilježili rast tijekom analiziranog razdoblja. U 2021. godini, prihodi su iznosili € 96.007.690, dok su 2022. godine porasli na € 105.158.546. To predstavlja povećanje od € 9.150.856 ili 9,53%. Ovaj rast prihoda ukazuje na povećanu potražnju za ERP rješenjima na tržištu Hrvatske i uspješne poslovne strategije poduzeća. Štoviše, analiza dobiti poduzeća otkriva pozitivan trend. Godine 2021., ukupna dobit iznosila je € 5.226.337, a 2022. godine porasla je na € 5.976.573. To predstavlja povećanje od € 750.236 ili 14,35%. Povećanje dobiti ukazuje na učinkovito upravljanje troškovima i poboljšanje poslovnih procesa unutar tih poduzeća. Rastući trend zabilježen je i u broju zaposlenih u poduzećima koja se bave ERP sustavima u Hrvatskoj. U 2021. godini, zaposleno je bilo 5.319 radnika, dok se taj broj povećao na 5.541 radnika u 2022. godini. To predstavlja rast od 222 radnika ili 4,17%. Povećanje broja zaposlenih ukazuje na potrebu za dodatnim radnom snagom kako bi se zadovoljila povećana potražnja i podržao rast poslovanja. U konačnici, EBITDA (zarada prije kamata, poreza, amortizacije i deprecijacije) predstavlja važan pokazatelj financijske uspješnosti poduzeća. U 2021. godini, ukupna EBITDA iznosila je € 7.928.094, dok je 2022. godine porasla na € 8.357.486. To predstavlja povećanje od € 429.392 ili 5,42%. Ovaj rast ukazuje na povećanje profitabilnosti i operativne učinkovitosti poduzeća. Analiza financijskih rezultata poduzeća koja se bave ERP sustavima u Hrvatskoj za razdoblje od 2021. do 2022. godine pokazuje pozitivan trend i uspješno poslovanje. Ukupna aktivnost, prihodi, dobit, broj zaposlenih i EBITDA svi su zabilježili rast. Povećanje ukupne aktive i prihoda svjedoči o povećanoj vrijednosti i potražnji za ERP rješenjima. Rast dobiti i EBITDA ukazuje na poboljšanje profitabilnosti i operativne učinkovitosti poduzeća. Također, rast broja zaposlenih ukazuje na potrebu za povećanjem radne snage radi podrške rastu poslovanja. Sveukupno, ovi rezultati sugeriraju financijsku stabilnost i uspješno poslovanje poduzeća koja se bave ERP sustavima u Hrvatskoj tijekom analiziranog razdoblja.

Zaključno, svjesnost o prednostima koje integralni informacijski sustavi pružaju i potreba za poboljšanjem poslovnih procesa potiču poduzeća da ulože u ovakve sustave kako bi ostvarile konkurentne prednosti i postigle bolje rezultate, pa u budućnosti se očekuje daljnji rast tržišta u Republici Hrvatskoj. Hrvatsko tržište koje je zasićeno zastarjelim rješenjima malih dobavljača

i proizvođača će preuzimati mlađa poduzeća sa novijim, modernijim i moćnijim rješenjima. Naglasak će svakako biti na cloud baziranim rješenjima koja omogućuju fleksibilnost, skalabilnost i pristupačnost za poduzeća različitih veličina. Također se očekuje veći fokus na analitiku podataka, umjetnu inteligenciju i automatizaciju procesa unutar samih sustava kako bi se poduzećima omogućilo bolje donošenje odluka i optimizaciju poslovanja.

### **3.4.2. Trendovi promjena na tržištu integralnih informacijskih sustava**

Tržište integralnih informacijskih sustava je dinamično i neprestano evoluiralo kako bi zadovoljilo potrebe modernih poslovnih okruženja. Paralelno se odvija rapidni napredak tehnologija na globalnoj razini i sve veća potreba za operativnom učinkovitošću i transparentnošću u poslovnim procesima na organizacijskoj razini što rezultira ubrzanom evolucijom rješenja koja olakšavaju rad i život u svim sferama djelatnosti. Pod navedenom pojavom evoluiraju i integralni informacijski sustavi, na čijem tržištu globalno su u današnje vrijeme zastupljeni određeni trendovi. Hrvatsko tržište integralnih informacijskih sustava prati globalne trendove, međutim u znatno manjoj mjeri. Glavni trendovi na globalnom tržištu integralnih informacijskih sustava prema Kenge i Khanu su: (1) Integralni informacijski sustavi u cloudu; (2) Umjetna inteligencija; (3) Mobilne aplikacije; (4) Analitika velikih podataka (Big Data); (5) 3D printanje i podrška pružanja podataka u realnom vremenu; (6) Integralni informacijski sustavi fokusirani isključivo na financije; (7) Fokus na digitalni marketing; (8) Personalizirani integralni informacijski sustavi; (9) Aditivna proizvodnja; (10) „Internet of Things (IoT)“ (Kenge i Khan, 2020).

Jedan od ključnih trendova koji je promijenio u potpunosti tržište je prelazak na cloud bazirana rješenja. Potrebno je razlikovati cjelokupna cloud rješenja i cloud bazirana rješenja. Razlika je što kod cjelokupnih rješenja su i aplikativna rješenja i baza podataka u cloudu, a kod cloud baziranih samo baze podataka u cloudu. U svakom slučaju pohrana podataka koja je prije iziskivala skupe infrastrukture u obliku servera i podatkovnih centara, je zamijenjena značajno jeftinijom infrastrukturom o kojoj brinu vanjski dobavljači. Cloud rješenja integralnih informacijskih sustava omogućuju pristup poslovnim podacima i funkcionalnostima putem interneta, pružajući fleksibilnost, skalabilnost i brzu implementaciju (Bahssas et al., 2015). Organizacije sve više prepoznaju prednosti cloud tehnologije i prelaze na ovaj model zbog veće agilnosti i smanjenih troškova. Posebice su na ovaj način rješenja postala dostupnija malim i



srednjim poduzećima, pa su i dobavljači s novom cloud tehnologijom i bržim implementacijama se okrenuli tržištu koje nije u toj mjeri zasićeno kao tržište sustava u velikim poduzećima. Očekivanja o povećanoj potražnji za rješenjima temeljenim na cloudu nakon pandemije COVID-19, posebno od strane malih i srednjih poduzeća, su realizirana pa su se stvorile brojne prilike za dionike na ovom tržištu (mordorintelligence.com, 2023). U ovom trendu hrvatski dobavljači prate svjetske proizvođače te je cloud tehnologija već jako zastupljena na tržištu.

Drugi trend koji je 2023. godine snažno iskomercijaliziran i postao jako popularan je korištenje umjetne inteligencije. Umjetna inteligencija se koristi u više perspektiva vezano za tržište integralnih informacijskih sustava. Prva je integracija umjetne inteligencije u programska rješenja na način da se kroz sustav može komunicirati, postavljati pitanja i dobivati konkretne odgovore vezano za određena tematska područja ili načine korištenja sustava. Navedeni način korištenja može u potpunosti zamijeniti u budućnosti korisničke priručnike, ali i trošak savjetodavnih sati konzultanta i vanjskih dobavljača. Drugi način korištenja umjetne inteligencije je analiziranje podataka koji se kroz sustav prikupe, na način da pomaže poduzećima u brzom obradi složenih nestrukturiranih podataka na inovativne načine (Kenge i Khan, 2020). Treći način kako je umjetna inteligencija korištena i kako će biti korištena u budućnosti vezano za integralne informacijske sustave je da pomoću nje je moguće graditi i razvijati sami sustav. Američko poduzeće „Focus Softnet“ je razvilo cjelokupni integralni informacijski sustav nove generacije zvan „Focus X ERP“ koje je dostupno na mobitelima i računalima, a koje je u cijelosti izgrađeno pomoću umjetne inteligencije i aplikacija sa strojnim učenjem, posebice ističući mogućnosti prediktivnih analiza i sveopćeg predviđanja ([www.fortunebusinessinsights.com](http://www.fortunebusinessinsights.com), 2023). Hrvatski proizvođači integralnih informacijskih sustava još uvijek nisu počeli intenzivno koristiti umjetnu inteligenciju niti na ijedan opisan način, čime kaskaju za svjetskim tržišnim liderima.

Mobilnost uključujući mobilne aplikacije je također sveprisutan trend u industriji integralnih informacijskih sustava. Mobilni uređaji postaju sve važniji alati za terenske radnike, ali i sve razine menadžmenta koji su često na službenim putovanjima. Organizacije zahtijevaju rješenja koja podržavaju mobilni pristup poslovnim aplikacijama i podacima, omogućujući korisnicima da pristupaju i ažuriraju informacije bilo gdje i bilo kada. Mobilni sustavi ili samo njihovi određeni dijelovi pružaju veću fleksibilnost i produktivnost, olakšavajući zaposlenicima obavljanje svog posla (Bahsas et al., 2015). Nekad su mobilne aplikacije i aplikacije

prilagođene mobilnim uređajima bile dodatno istaknuto svojstvo sustava, a danas se podrazumijeva da su dio standardnog paketa cjelokupnog rješenja. Postoje i nedostaci korištenja mobilnih uređaja u poslovne svrhe. Korištenjem mobilnih uređaja i stalnoj dostupnosti poslovnog okruženja u kojem pojedinac obitava, brišu se granice radnog vremena. Pojedinac u svoje ne radno vrijeme samo sa par radnji može odraditi svoj zadatak putem mobitela, čime je nesvjesno stalno involviran u poslovno okruženje (Hung et al., 2011). Hrvatska poduzeća slijede globalne trendove što se tiče korištenja mobilnih aplikacija i njihovih mogućnosti.

Nadalje, integrabilnost na razne načine i s raznim sustavima je jedan od ključnih trendova. Prvotno to uključuje integraciju s raznom fizičkom opremom od 3D printera, „Internet of Things“ (senzora, uređaja, i sl.) (Kenge i Khan, 2020). Integraciju s uređajima je u današnje vrijeme znatno lakše napraviti jer proizvođači fizičke opreme daju i uputstva kako povezati sustav s njihovim uređajima. Sve se radi putem interneta kroz jednostavne API servise. Posebice je ovaj tip integrabilnosti naglašen u proizvodnim poduzećima. Svakako je važno napomenuti i trend analize velike količine podataka koja se prikuplja putem navedenih uređaja. Budući integralni informacijski sustavi će analizirati strukturirane i nestrukturirane podatke na temelju čega će sustav predviđati buduće trendove uzevši u obzir sve odjele jedne organizacije (Kenge i Khan, 2020). Drugi vid trenda integrabilnosti uključuje integracije s drugim sustavima i aplikacijama. Proizvođači integralnih informacijskih sustava shvaćaju kako njihovi sustavi postaju središnje točke za integraciju s drugim aplikacijama, kao što su CRM sustavi, e-commerce platforme, BI sustavi, MRP sustavi i sl., pa pokušavaju pojednostaviti pomoću raznih novih tehnoloških mogućnosti integrabilne sposobnosti sustava. Integracija omogućuje razmjenu podataka u realnom vremenu, automatizaciju procesa i sinergiju između različitih funkcionalnosti i sustava. Ova povezanost pruža organizacijama sveobuhvatni pregled njihovih poslovnih operacija i omogućuje bolje donošenje odluka. Ovaj trend je zastupljen u Hrvatskoj jednako mjerom kao i na globalnoj razini.

Personalizacija sustava je još jedan od trendova kojeg prate i hrvatski proizvođači integralnih informacijskih sustava. Naime, sustavi koji imaju slabu mogućnost prilagodbe organizaciji bilo podešavanjem parametara, bilo mogućnošću promjene programiranjem su zastarjeli i sve manje atraktivni poduzećima kao korisnicima. Moderne tehnologije omogućuju brz i efikasan razvoj koji može podržati već standardno veliki set mogućnosti koje su ranije morale biti zasebno programirane što omogućuje puno veću personalizaciju sustava klijentu (Bahssas et al., 2015).

Generalno, proizvođači se okrećući malim i srednjim poduzećima, sve više trude omogućiti da se paketna rješenja mogu parametrizirati na razne načine. Drugim riječima, omogućiti da isti moduli rade na više načina u različitim organizacijama ovisno o potrebama organizacije.

Zaključno, u posljednjim godinama, primjećuju se neki značajni trendovi promjena na tržištu integralnih informacijskih sustava koji oblikuju način na koji organizacije upravljaju svojim poslovnim operacijama i procesima. Trendovi promjena na tržištu integralnih informacijskih sustava odražavaju potrebe modernih organizacija za fleksibilnošću, analitičkom snagom, mobilnošću i integracijom. Cloud-based rješenja, umjetna inteligencija, napredna analitika, mobilnost i integrabilnost s drugim sustavima predstavljaju ključne aspekte kojima organizacije teže kako bi ostvarile konkurentске prednosti i uspješno upravljale svojim poslovnim operacijama u današnjem dinamičnom poslovnom okruženju.

#### 4. USPJEŠNOST INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

Integralni informacijski sustav je „kralježnica“ svakog poduzeća, što bi u prijevodu značilo da samo uvođenje ili zamjena ovakvog sustava se radi kad je to neophodno ili kad organizacija sustav uopće ne posjeduje. Drugim riječima, implementacija integralnog informacijskog sustava je veliki izazov za organizaciju jer dolazi do promjena u već postavljenom i na određeni način organiziranom okruženju pri čemu dolazi do reinženjeringa i pročišćavanja poslovnih procesa (Reascos i Carvalho, 2018).

Promatrajući znanstvenu literaturu, a i veliki interes poduzeća u praksi, evaluacija projekata uvođenja sustava, zatim evaluacija samog sustava i evaluacija svih koristi i nedostataka koje sustav može donijeti organizaciji su teme od glavnog interesa svih koji se bave područjem informacijskih sustava. Marei i Patil navode da su teme kritičnih čimbenika uspješnosti integralnih informacijskih sustava i njegova evaluacija dvije najzastupljenije teme ovog istraživačkog područja (Marei i Patil, 2012).

Razlog zašto je uspješnost integralnih informacijskih sustava od tolikog interesa u praksi, ali i u istraživačkoj zajednici je veliki broj neuspješnih projekata i propalih implementacija. Uzevši u obzir da se radi o projektu od vitalne važnosti zbog kojeg neuspješna implementacija može dovesti i do propasti poduzeća, ali i do ozbiljnih posljedica za sve dionike koji su povezani s organizacijom veliki interes i pitanja koja svi postavljaju su koji su to razlozi neuspjeha i u kojem koraku se dogodila pogreška kako se ne bi ponovilo iskustvo takvih implementacija u budućim projektima koje organizacije provode (Beheshti, 2006). Određena istraživanja čak navode da je postotak neuspjelih projekata znatno veći od uspješnih implementacija sustava (Maditinos et al., 2011, Garg, P. i Agarwal, 2014). Zanimljive su brojke koji iznose Mahmood i suradnici potkrepljujući temeljem drugih istraživanja, da 66% ERP projekata implementacije sustava je kasnilo, 74% projekata je prešlo planirani proračun, a u 37% projekata su poduzeća dobila manje od 50% koristi koje su očekivali (Mahmood et al., 2020).

Zaključno, uspješnost integralnih informacijskih sustava važna je tema za istraživačku i poslovnu zajednicu jer ima strateški, financijski i operativni utjecaj na organizacije. Svaki projekt implementacije sustava je jedinstven, pa je normalno da su iskustva različitih organizacija različita. Međutim, svi projekti imaju neke smjernice i zakonitosti po kojima je moguće spriječiti neželjen ishod. Stoga je ključno pažljivo planirati, provesti analizu rizika i prilagoditi strategiju implementacije specifičnim potrebama i kontekstu organizacije kako bi se povećala vjerojatnost uspjeha projekta. Istraživanje uspješnosti sustava pruža smjernice za

donošenje informiranih odluka o implementaciji, optimizaciji i transformaciji sustava te doprinosi razumijevanju njihove vrijednosti i uloge u organizacijama.

#### **4.1. Pojmovno određenje uspješnosti integralnog informacijskog sustava**

Integralni informacijski sustav je definiran u poglavlju 2.1.2., a u ovom poglavlju je cilj definirati pojam njegove uspješnosti. Općenito, uspješnost ima definiciju koja glasi: „svojstvo onoga što je uspješno“ (jezikoslovac.com, 2023). Etimološki proizlazi od riječi uspjeh koji po definiciji znači „dostignuće cilja; povoljan ishod čega“ (jezikoslovac.com, 2023). Promatrajući pojam uspješnosti u kontekstu integralnih informacijskih sustava generalno bi se trebao odnositi na postizanje očekivanih rezultata i ciljeva tijekom implementacije i korištenja sustava u organizaciji. Svakako ovaj konstrukt uspješnosti obuhvaća ne samo tehničku funkcionalnost sustava, već i njegovu sposobnost da pruži vrijednost, poboljša poslovne procese i podrži postizanje poslovnih ciljeva organizacije, a o čemu će biti detaljnije pisano u idućem poglavlju.

##### **4.1.1. Definiranje uspješnosti integralnog informacijskog sustava**

Proučavajući literaturu dolazi se do zaključka da je uspješnost integralnog informacijskog sustava višedimenzionalan pojam koji može imati različite smislene definicije ovisno o perspektivi i kontekstu promatranja. Štoviše, za sami koncept uspješnosti se u literaturi koriste različiti pojmovi poput uspjeh (eng. „success“), učinkovitost (eng. „effectiveness“) ili učinak (eng. „performance“).

Uspješnost se može promatrati iz različitih perspektiva dionika koji ga koriste ili imaju poveznicu sa organizacijom u kojoj je implementiran. Može biti promatrana iz perspektive pojedinca koji ga koristi ili organizacije na koju utječe. Uspješnost se može promatrati i iz perspektive životnog ciklusa integralnog informacijskog sustava pri čemu se uspješnost dijeli na uspješnost uvođenja, uspješnost prihvaćanja i uspješnost korištenja. Također je moguće uspješnost promatrati iz čiste tehničke perspektive ispravne i funkcionalne instalacije ili iz strateške perspektive utjecaja na organizaciju. Nadalje, može biti promatrana iz konteksta uspješnosti projekta uvođenja sustava. Svakako radi se o „zavisnoj varijabli koja predstavlja razinu dostignute kvalitete“ (Kronbichler et al., 2010). Kroz iduće odlomke bit će objašnjen svaki navedeni kontekst uspješnosti integralnog informacijskog sustava kako bi mogla biti izvučena najprihvatljivija definicija uspješnosti koja će se koristiti dalje u radu.

Uspješnost se može promatrati iz perspektive raznih dionika organizacije poput zaposlenika i operativnih korisnika, menadžmenta, vlasnika odnosno dioničara, dobavljača ili IT odjela ukoliko ga poduzeće posjeduje. Slično navedenom, Singletary i suradnici su identificirali tri skupine dionika iz perspektive uspješnosti informacijskih sustava: (1) menadžment, (2) IT profesionalci i (3) krajnji korisnici (Singletary et al., 2003). Uspješnost integralnog informacijskog sustava iz perspektive korisnika odnosno operativnih zaposlenika mjeri se kroz zadovoljstvo korisnika, produktivnost i učinkovitost u obavljanju poslovnih zadataka. Korisnici žele da sustav bude intuitivan za korištenje, pruža brze odgovore i podržava njihove svakodnevne zadatke. Uspješnost sustava iz ove perspektive može se mjeriti kroz korisničko ocjenjivanje, vrijeme provedeno u obuci i kroz konstrukt prihvaćanja sustava. Drugim riječima, krajnjim korisnicima je kvaliteta sustava najvažniji indikator uspješnosti (Ifinedo i Nahar, 2007). Iz perspektive menadžmenta uspješnost sustava povezana je s postizanjem poslovnih ciljeva i donošenjem informiranih odluka. Uspješan sustav trebao bi pružiti relevantne informacije o poslovanju, podržavati donošenje strateških odluka, poboljšati planiranje i upravljanje resursima te omogućiti praćenje ključnih pokazatelja uspješnosti organizacije (Sedera et al., 2004). Mjerenja poput povrata ulaganja, smanjenja troškova i poboljšanja efikasnosti mogu se koristiti za ocjenu uspješnosti sustava iz ove perspektive. Nadalje, Iz perspektive vlasnika poduzeća, uspješnost sustava mjeri se kroz postizanje strateških ciljeva, povećanje vrijednosti poduzeća i stvaranje konkurentske prednosti. Uspješan integralni informacijski sustav trebao bi pružiti vlasnicima povjerenje u investiciju te dugoročno doprinijeti uspjehu i rastu njihovog poduzeća. Uspješnost sustava iz perspektive IT odjela može se mjeriti kroz tehničku funkcionalnost, stabilnost i performanse sustava. IT odjel želi da sustav bude pouzdan, siguran, lako održiv i skalabilan kako bi se mogao prilagoditi rastućim potrebama organizacije. Za razliku od menadžmenta kojoj je glavna dimenzija uspješnosti kvaliteta informacija, dimenzija kvalitete sustava je IT odjelu znatno važnija (Ifinedo i Nahar, 2007, Sedera et al., 2004). Uspješnost sustava iz ove perspektive može se mjeriti kroz vrijeme odziva sustava, dostupnosti, razine podrške dobavljača i sigurnosne performanse. Za kraj, perspektiva dobavljača sustava, kao jedina vanjska perspektiva, fokusira se na uspješnost u pogledu zadovoljavanja potreba klijenata, isporuke kvalitetnog proizvoda i podrške nakon prodaje. Uspješnost sustava iz ove perspektive može se mjeriti kroz ocjene zadovoljstva klijenata, razinu ispunjenja ugovorenih zahtjeva i pružanje ažuriranih verzija i podrške (Alkrajji et al., 2022).

Uspješnost iz perspektive pojedinca se promatra kroz utjecaj integralnog informacijskog sustava na njegovu učinkovitost, operativnu i u donošenju odluka (DeLone i McLean, 1992). S druge strane, iz perspektive organizacije uspješnost se može očitovati kroz niz različitih organizacijskih benefita, ali prvenstveno u mjeri same organizacijske uspješnosti kao konstrukta. „Organizacijski benefiti koji se ogledaju kroz uspješan integralni informacijski sustav su povećana učinkovitost, unaprijeđena transparentnost i pristup informacijama, bolje upravljanje zalihama i nabavom, poboljšano upravljanje financijama, povećana korisnička usluga, bolje upravljanje ljudskim resursima i bolja poslovna analitika“ (Hawking et al., 2004). Organizacijska responzivnost je također jedan od posljedičnih oblika utjecaja uspješnosti sustava na organizacijskoj razini.

U kontekstu životnog ciklusa sustava, uspješnost se može promatrati sukladno njegovim životnim fazama prije uvođenja, u samoj fazi uvođenja i poslije uvođenja sustava. Svaka faza ima svoje specifične ciljeve i kriterije uspješnosti. „Uspješnost uvođenja mjeri se prema ispunjenju ciljeva implementacije, kao što su pravovremeno završetak projekta, pridržavanje budžeta, dobivanje očekivane funkcionalnosti i kvaliteta samog sustava“ (Agarwal i Rathod, 2006). Drugim riječima, ova faza se poistovjećuje sa uspješnosti vođenja samog projekta. Faktori uspješnosti u ovoj fazi uključuju dobro planiranje i upravljanje projektom, angažiranje relevantnih dionika, adekvatnu obuku korisnika i uspješno usklađivanje poslovnih procesa sa samim sustavom. Nadalje, „uspješnost prihvaćanja mjeri se prema razini prihvaćanja, zadovoljstvu korisnika i promjenama u organizacijskoj kulturi“ (Costa et al., 2016). Ključni faktori uspješnosti u ovoj fazi uključuju dobru komunikaciju i angažiranje korisnika tijekom cijelog procesa, prilagodbu sustava potrebama korisnika i pružanje odgovarajuće podrške kako bi se olakšala tranzicija i prihvaćanje novog sustava. Uspješnost korištenja se odnosi na stvarnu upotrebu sustava u svakodnevnim poslovnim aktivnostima. Uspješnost korištenja mjeri se prema efikasnosti i učinkovitosti u obavljanju poslovnih procesa, postizanju ciljeva organizacije i ostvarivanju očekivanih koristi od sustava (Ruivo et al., 2012). Ključni faktori uspješnosti u ovoj fazi uključuju adekvatnu obuku korisnika, prilagodbu sustava specifičnim potrebama organizacije, kontinuiranu podršku korisnicima i upravljanje promjenama kako bi se osiguralo maksimalno iskorištenje potencijala samog sustava.

Uspješnost integralnog informacijskog sustava može se promatrati također i iz sljedećih perspektiva, tehničke i strateške. Tehnička perspektiva fokusira se na ispravnu i funkcionalnu instalaciju sustava, dok se strateška perspektiva usredotočuje na širi utjecaj sustava na organizaciju kao cjelinu (Tan i Pan, 2002). Iz tehničke perspektive, uspješnost integralnog

informatičkog sustava mjeri se kroz njegovu tehničku izvedbu. To uključuje ispravnu instalaciju i konfiguraciju sustava, integraciju s drugim informatičkim sustavima u organizaciji, osiguravanje stabilnosti i pouzdanosti sustava te implementaciju adekvatnih sigurnosnih mjera zaštite podataka. Tehnički uspješan sustav trebao bi biti sposoban pružiti performanse koje podržavaju brzo i pouzdano izvršavanje poslovnih procesa organizacije. S druge strane, strateška perspektiva usredotočuje se na utjecaj sustava na organizacijske ciljeve i strategiju. Uspješnost sustava u ovoj perspektivi mjeri se kroz sposobnost sustava da podržava ključne poslovne procese organizacije, omogućiti donošenje informiranih odluka na temelju kvalitetnih informacija, poboljša suradnju i komunikaciju među odjelima te pruži organizaciji agilnost i prilagodljivost potrebne za suočavanje s promjenama u okruženju. Štoviše, strateški uspješan sustav može organizaciji pružiti konkurentske prednosti, poboljšanu učinkovitost, bolje upravljanje resursima i dublje razumijevanje potreba i zahtjeva kupaca. Važno je napomenuti da tehnička uspješnost sustava često postavlja temelj za postizanje strateške uspješnosti (Tan i Pan, 2002). Drugim riječima, ispravna i funkcionalna instalacija sustava osigurava da organizacija ima stabilnu i pouzdanu platformu za ostvarivanje strateških ciljeva. Međutim, strateška uspješnost sustava ide korak dalje, fokusirajući se na korištenje sustava kao alata za postizanje konkurentske prednosti, unaprjeđenje poslovnih procesa i poticanje organizacijske transformacije.

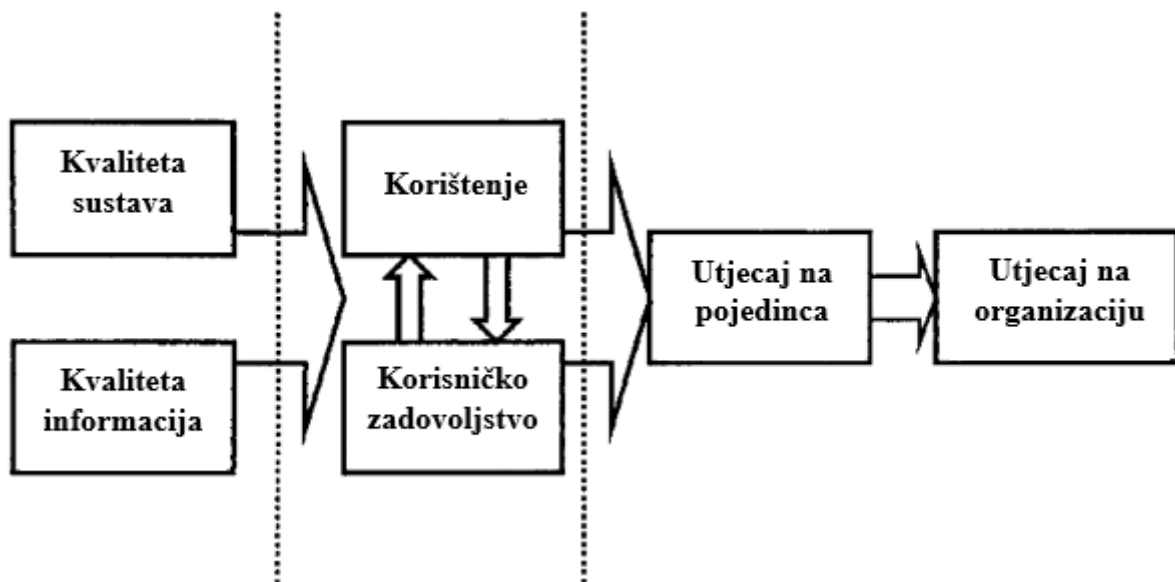
U konačnici, navedeno će biti par konkretnih definicija uspješnosti integralnih informatičkih sustava koje po najbliže opisuju koncept koji je relevantan za ovaj doktorski rad. „Uspjeh IT projekta se mjeri procjenom rezultirajućeg sustava u usporedbi s planiranim ciljevima, s očekivanjima korisnika, s budžetom projekta i njegovom namjenom, a s korisničke strane prihvaćajući razlike između planiranog i realiziranog“ (Aloini et al., 2007). „Uspješnost softverskog projekta se odnosi na sposobnost da softver zadovolji opseg koji proizlazi iz specifikacije softvera u smislu funkcionalnosti i kvalitete, unutar budžeta i vremenskog okvira, usvajajući pogodne procese, alate i tehnike“ (Agarwal i Rathod, 2006). „Uspjeh ERP sustava može se definirati kao sustav koji je usvojen i stvarno postiže ciljeve kojima menadžment teži“ (Wei, 2008). I posljednja definicija koja je korištena u anketnom upitniku za objašnjenje konstrukta uspješnosti integralnih informatičkih sustava, od Gable, Sedera i Chan, a inspirirana prema modelu od DeLone i McLean-a, glasi: „Uspješnost integralnih informatičkih sustava je definirana stupnjem korisničkog zadovoljstva te razinom individualnih i organizacijskih učinaka mjerenih kvalitetom sustava i kvalitetom informacija koje sustav pruža“ (Gable, Sedera, i Chan, 2008).



#### 4.1.2. Različiti pristupi, metode i modeli mjerenja uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Kroz istraživačku literaturu provlači se jako velik broj različitih modela, pristupa, pa i metoda mjerenja uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Ovi pristupi i modeli pružaju kvantitativne i/ili kvalitativne pokazatelje koji pomažu u razumijevanju učinkovitosti i korisnosti sustava te omogućavaju identifikaciju područja za unaprjeđenje. U ovom radu će se analizirati većina najcitiranijih i najkorištenijih modela koji su u fokusu znanstvene zajednice ne samo više godina već i više desetljeća.

Najcitiraniji i najzastupljeniji model uspješnosti informacijskih sustava, koji je bio inspiracija i u ovom doktorskom radu je DeLone i McLean-ov model koji se sastoji od šest međuovisnih mjera uspješnosti, a to su: (1) kvaliteta sustava, (2) kvaliteta informacija, (3) korištenje, (4) korisničko zadovoljstvo, (5) utjecaj na pojedinca i (6) utjecaj na organizaciju (DeLone i McLean, 1992). Kasnije su ovaj model doradili sa još jednim konstruktom, a to je kvaliteta usluge, te su objedinili konstrukte utjecaja na pojedinca i organizaciju u konstrukt čistih koristi (DeLone i McLean, 2003). Sljedeće slike pokazuju inicijalni model i revidirani model, koji su mnogi istraživači kasnije dorađivali te na kojima su temeljili svoje vlastite modele.

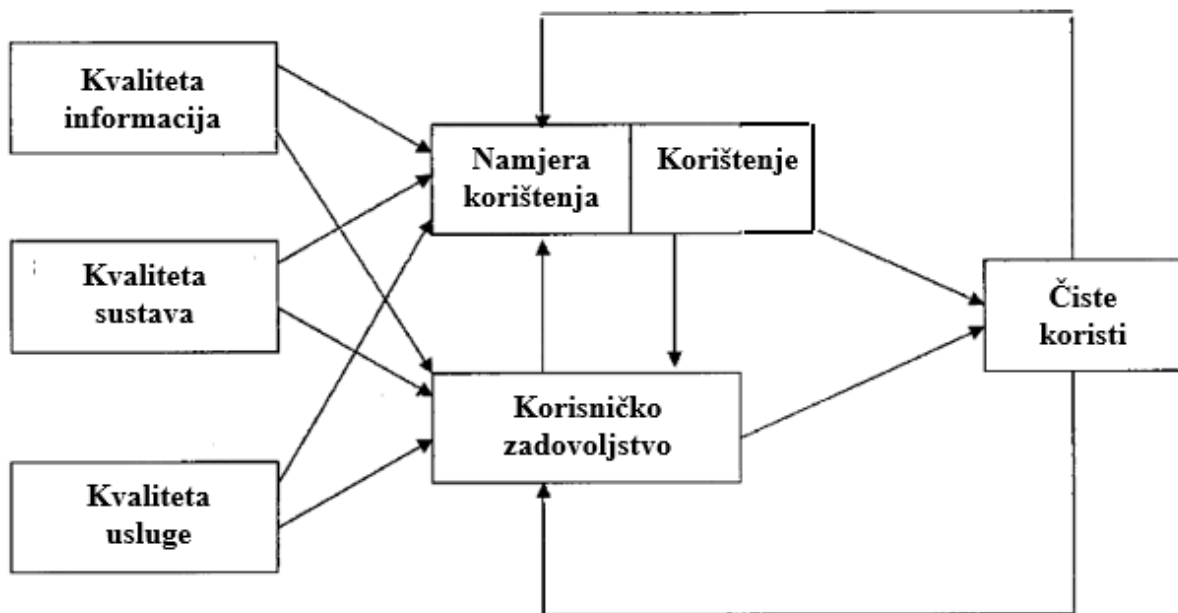


Slika 14 DeLone i McLean model uspješnosti informacijskih sustava

Izvor: DeLone i McLean, 1992

Izvorni model kojeg su kreirali DeLone i McLean je nastao proučavajući veliki broj mjera uspješnosti informacijskog sustava, sistematizirajući ih te svrstavajući u šest kategorija vidljivih sa slike. Oni su povezani i međuovisni, međutim kreatori nisu kod inicijalne verzije dali upute

mjerenja i procesa procjene tih varijabli (Mukti i Rawani, 2016). Prema inicijalnom modelu je vidljivo da kvaliteta sustava i informacija utječu na korištenje i korisničko zadovoljstvo koji su međuovisno povezani. Ukoliko korisnik sustav koristi i zadovoljan je, dolazi do pozitivnog utjecaja na njegovu učinkovitost, što u konačnici vodi i pozitivnijem utjecaju na cijelu organizaciju. U revidiranom modelu je konstrukt „korištenje“ zamijenjen „namjerom korištenja“ jer se radi o stavu umjesto ponašanja. U revidiranom modelu se vidi da korisnik mora biti zadovoljan da bi imao namjeru koristiti sustav, a s druge strane mora ga koristiti da bi bio zadovoljan. Sve navedeno doprinosi čistim koristima koje se javljaju kao mjere uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Također su vidljive iz sljedeće slike i posredne veze, pa primjerice ako je kvaliteta informacija loša, biti će nisko i korisničko zadovoljstvo, a posredno i koristi od sustava će biti manje.

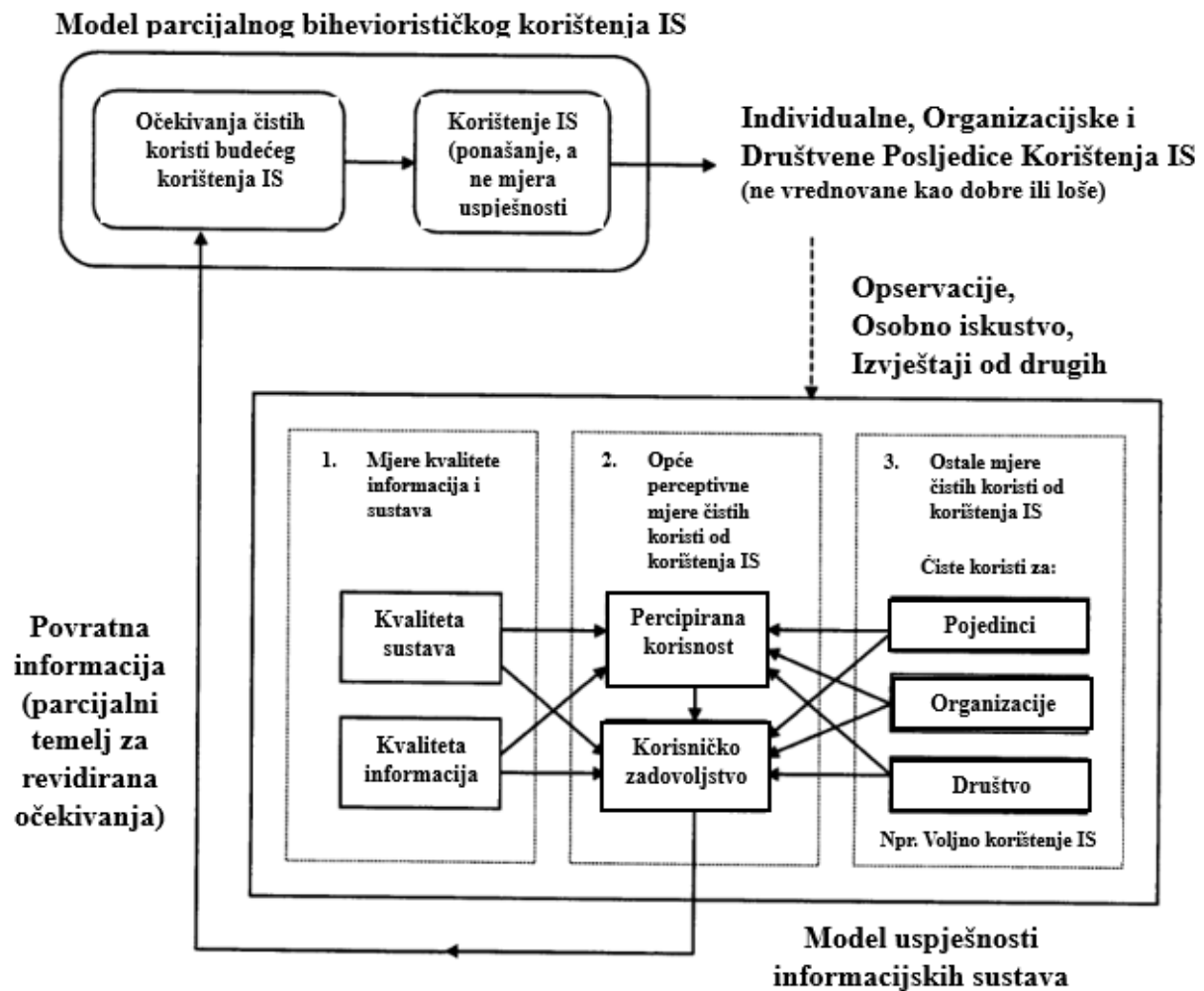


Slika 15 Revidirani DeLone i McLean model uspješnosti informacijskih sustava

Izvor: DeLone i McLean, 2003

DeLone i McLean-ov model uspješnosti informacijskih sustava je detaljno testiran, ali i kritiziran. Najveći kritičar je Seddon koji je istaknuo par nekonzistentnosti i konfuznosti u samom modelu. Seddon je primijetio da originalni model nije pružio preciznu i jasnu definiciju uspješnosti informacijskog sustava tj. smatrao je da je potrebno bolje razumijevanje i konkretnije mjerenje uspješnosti kako bi se izbjegla subjektivnost i konfuzija (Seddon, 1997). Seddon je tvrdio da se originalni model previše usredotočio na korištenje informacijskog sustava kao mjeru uspješnosti, umjesto da se usredotoči na stvarne poslovne rezultate i doprinos sustava organizacijskom uspjehu, te da originalni model nije uključio važnost konteksta

organizacije u procjeni uspješnosti informacijskog sustava (Seddon, 1997). Smatrao je da je važno uzeti u obzir organizacijske specifičnosti, ciljeve i potrebe kako bi se pravilno procijenila uspješnost. Nadalje, ukazao je na nedostatak fokusa na korisničko iskustvo u originalnom modelu. Na sljedećoj slici je nadovezujući se na DeLone i McLean-ov model predložio svoj model koji ima dvije glavne dimenzije: (1) Model parcijalnog biheviorističkog korištenja informacijskog sustava i (2) Model uspješnosti informacijskih sustava (Seddon, 1997).



Slika 16 Respecificirana verzija DeLone i McLean-ovog modela uspješnosti informacijskih sustava

Izvor: Seddon, 1997

U navedenom modelu se zagovara da se korištenje treba zamijeniti sa percipiranom korisnošću koja uzrokuje različite posljedice ovisno o osobi koja evaluira uspješnost informacijskog sustava (Seddon, 1997). Štoviše, važna promjena u odnosu na inicijalni model je povratna veza od percepcije prema očekivanjima. Drugim riječima, očekivanja korisnika se stalno revidiraju na temelju percipirane korisnosti sustava što ukazuje na proces učenja (Seddon, 1997). Jedna od glavnih kritika na Seddonov model je dodavanje većeg broja dodatnih varijabli umjesto

pojednostavljenje osnovnog modela, pa je sami model suviše kompleksan i težak za testiranje i validaciju. Na tragu pojednostavljenja i temeljima DeLone i McLean modela, nastao je još jedan često citiran model od Gable i suradnika. Gable i suradnici su svoj model kreirali u kontekstu integralnog informacijskog sustava, za razliku od DeLone i McLean-a koji diskutiraju o informacijskom sustavu kao općem pojmu. Model su nazvali „A Priori model“, a temelji se na pet dimenzija koje su sistematizirane iz 42 podkonstrukta za mjerenje uspješnosti integralnih informacijskih sustava (Gable et al., 2003). Model je vidljiv na sljedećoj slici.



*Slika 17 A Priori model uspješnosti integralnih informacijskih sustava*

*Izvor: Gable et al., 2003*

Model uzima u obzir faktore poput veličine organizacije i korisničkog zadovoljstva kao važne varijable za mjerenje uspješnosti. Važno je napomenuti da ovaj model ne implicira uzročno-posljedični model uspješnosti, već se fokusira na opisivanje različitih dimenzija koje utječu na uspješnost informacijskog sustava. Uočljivo je da model izostavlja konstrukt "korištenje" informacijskog sustava, a zadovoljstvo korisnika tretira kao opću mjeru uspješnosti (Mukti i Rawani, 2016). U reviziji svog modela, 2008. godine, Gable i suradnici mijenjaju glavni konstrukt „Korisničkog zadovoljstva“ kao pokazatelja uspješnosti integralnog informacijskog sustava za konstrukt „Utjecaj informacijskog sustava“ (Gable et al., 2008). Sa slike je vidljivo da su varijable utjecaja grupirane u klasifikaciju „do danas“ što ukazuje da se njihov model može koristiti za mjerenje uspješnosti u točno određenom trenutku pri čemu dimenzije „utjecaja“, procjenjuju koristi koje sustav donosi organizaciji, a dimenzije „kvalitete“ prikazuju

budući potencijal (Kronbichler et al., 2010). Ifinedo je proširio dimenzije modela kojeg su predložili Gable i suradnici. Konstrukti koje je naveo kao nove i neistražene dimenzije uspješnosti su „Kvaliteta dobavljača/konzultanata“ i „Utjecaj na radnu grupu“. Korisnici sustava često povezuju kvalitetu dobavljača sustava s općim uspjehom samog sustava. Mjere koje predlaže za ovaj konstrukt uključuju tehničku podršku, odnos s vanjskim poduzećem odnosno vjerodostojnost i povjerenje (Ifinedo, 2006). Model je vizualiziran na sljedećoj slici.



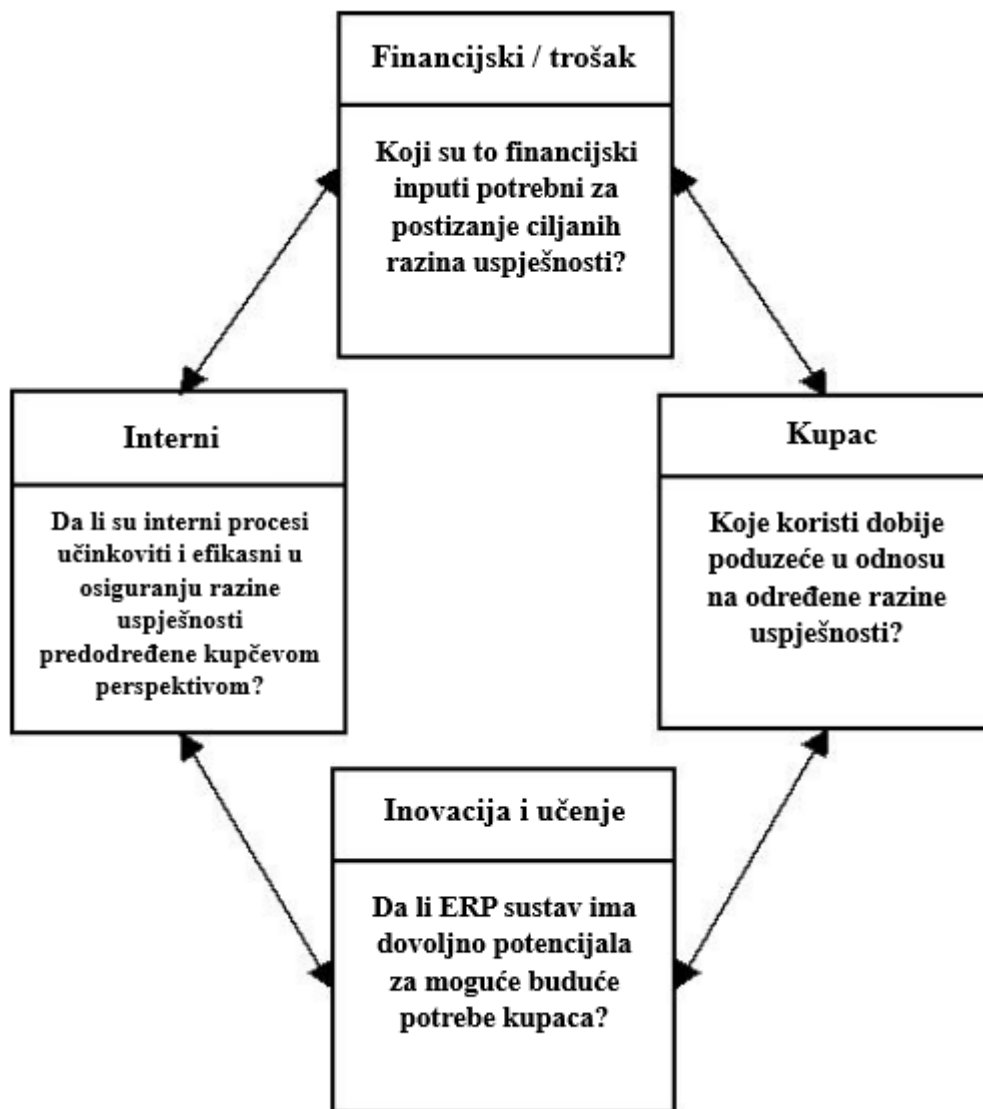
Slika 18 Prošireni mjerni model uspješnosti ERP sustava

Izvor: Ifinedo, 2006

Uzevši u obzir, da integralni informacijski sustav kao jednu od svojih osnovnih funkcija ima sposobnost da integrira i povezuje različite organizacijske odjele i funkcije, konstrukt „utjecaj na radnu grupu“ se čini logičan element uspješnosti integralnih informacijskih sustava (Ifinedo, 2006). Također kao i kod modela od Gable i suradnika, ovaj model ne implicira uzročno-posljedični model uspješnosti, već se fokusira na opisivanje različitih dimenzija koje utječu na uspješnost informacijskog sustava.

Svi dosad navedeni modeli imaju svoje temelje bazirane na inicijalnom modelu DeLone i McLean-a, pa će biti navedena još tri modela koja sagledavaju konstrukt uspješnosti integralnog informacijskog sustava iz potpuno drugačije perspektive i pomoću sasvim drugačijih pristupa. Rosemann i Wiese predložili su model pod nazivom „Ravnotežna tablica rezultata“ (eng. „Balanced Scorecard (BSC)“), koji proširuje tradicionalne financijske mjere s tri dodatne perspektive: perspektiva kupca, perspektiva internih poslovnih procesa te perspektiva učenja i inovacija (Mukti i Rawani, 2016). Cijeli model se bazira na jednostavnosti razumijevanja i lakoći mjerenja. Drugim riječima, cilj je da mjerni pokazatelji moraju biti razumljivi svakom članu projektnog tima koji sudjeluje u implementaciji sustava bez obzira iz kojeg odjela dolazi

(Rosemann i Wiese, 1999). Na sljedećoj slici je prikaza model kojeg predstavljaju Rosemann i Wiese.



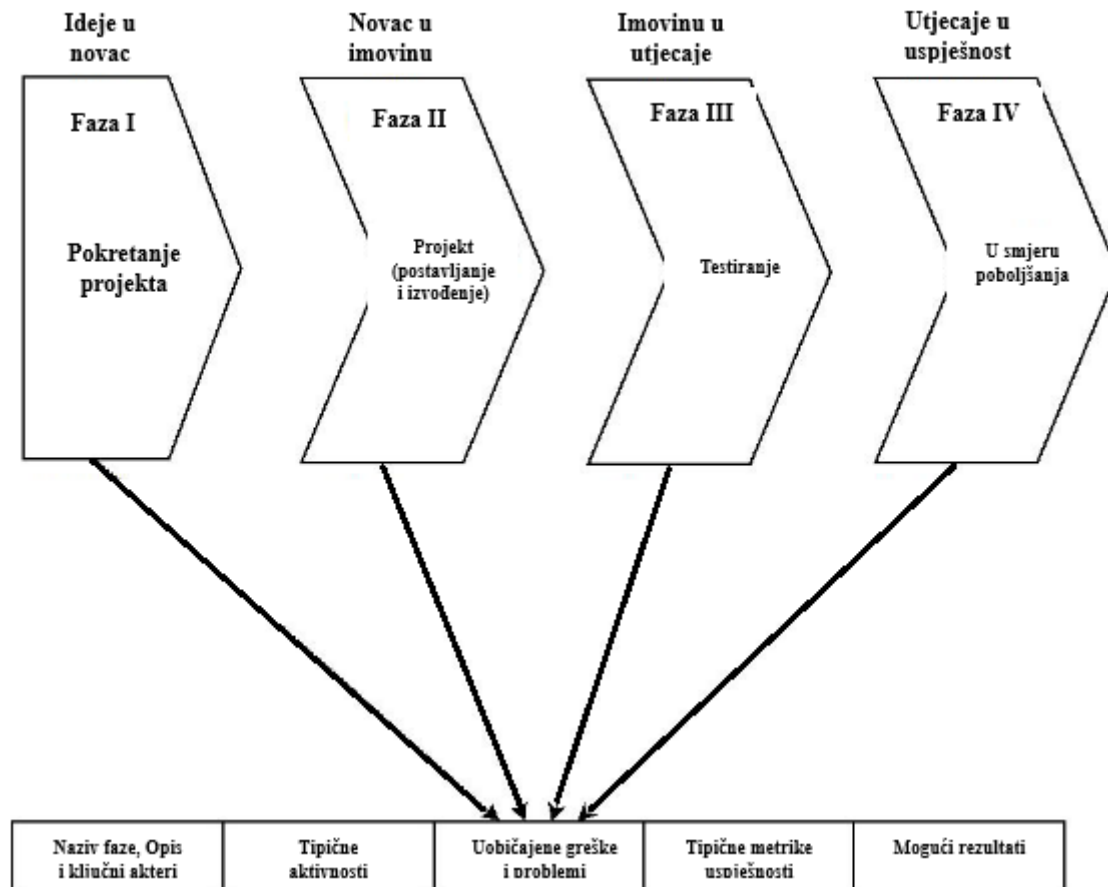
Slika 19 Ravnotežna tablica rezultata za operativnost ERP sustava

Izvor: Autorski rad na temelju Rosemann i Wiese, 1999 i Kronbichler et al., 2010

Financijska perspektiva predstavlja klasični budžet odnosno financijske resurse potrebne za implementaciju uključujući licence, računalnu i mrežnu infrastrukturu te trošak sati vanjskih konzultanta. Primjeri mjera koje se mogu pratiti su stvarni trošak u odnosu na planirani budžet za svaku pojedinu stavku projekta. Procesna perspektiva je usredotočena na interne procese u svrhu zadovoljenja korisničkih očekivanja (Kronbichler et al., 2010). Proces bi se morali moći mjeriti njihovim vremenom prije i poslije implementacije sustava i da li se proces uopće može provesti kroz izabrani sustav, odnosno brojem korisničkih pritužbi (Rosemann i Wiese, 1999). Nadalje, perspektivu kupca Rosemann i Wiese razdvajaju na zaposlenike koji se izravno bave

sustavom i vanjske poslovne partnere poput dobavljača, podizvođača i kupaca koji neizravno imaju doticaj sa sustavom (Rosemann i Wiese, 1999). Mjere koje koriste za ovu perspektivu su primjerice: postotak pokrivenih vrsta različitih procesa, postotak pokrivenih poslovnih transakcija, postotak transakcija ne dovršenih na vrijeme, postotak otkazanih telefonskih narudžbi zbog nekonkurentnog vremena odaziva cijelog sustava, itd (Kronbichler et al., 2010). Posljednja perspektiva učenja i inovacija je usredotočena na sposobnost poduzeća da učinkovito koristi sami sustav te da ga kroz korištenje unaprjeđuje i poboljšava. Mjere ove perspektive su broj sati utrošenih u trening korisnika, broj sati uloženi u trening razvojnih programera, broj konzultant dana po modulu, broj novih verzija programa kroz godinu, broj funkcionalnih dodataka i novina, broj novih klijenata sustava i sl. (Rosemann i Wiese, 1999). Finalno, ovaj model je svakako interesantan istraživačkoj zajednici jer ga je moguće jednostavno testirati i usporediti rezultate s drugim istraživačima. Svaka dimenzija je jasno definirana sa svojim mjernim pokazateljima koji su usporedivi i ne povlače za sobom potencijalnu diskusiju oko dvosmislenosti.

Sljedeći model koji će biti analiziran je model od Markus i Tanis-a koji se proteže kroz više vremenskih faza. Svaka faza je okarakterizirana različitim ključnim akterima, tipičnim aktivnostima, karakterističnim problemima, tipičnim mjerljivim pokazateljima uspješnosti i mogućim rezultatima, što je sve vidljivo sa donjeg dijela slijedeće slike prezentiranog modela (Kronbichler et al., 2010). Slijedom, sa slike je vidljivo da su Markus i Tanis projekt uvođenja sustava podijelili u četiri faze: (1) pokretanje projekta, (2) izvedba projekta kroz procese postavljanja i konfiguriranja sustava, (3) testiranje, i (4) unapređenje sustava (Markus i Tanis, 2000). Cilj ovog modela je da se uspješnost promatra kroz faze projekta implementacije integralnog informacijskog sustava i da se prilikom svake faze može mjeriti njegova uspješnost. Drugim riječima, kroz vremenski tijek i svaku fazu je moguće reagirati ukoliko dođe do neočekivanih rezultata u prethodnoj fazi, što u konačnici omogućuje planiranje tijekom izvedbe samog projekta. Štoviše, zbog ovakvog faznog pristupa ovaj model se razlikuje u odnosu na druge modele, pružajući teorijski okvir za retrospektivnu i prospektivnu analizu poslovnih vrijednosti generiranih poslovnim informacijskim sustavima (Kronbichler et al., 2010). Glavna kritika ovog konceptualnog modela je njegova veličina odnosno gotovo nikakva mogućnost empirijskog testiranja i mjerenja (Ifinedo, 2006).

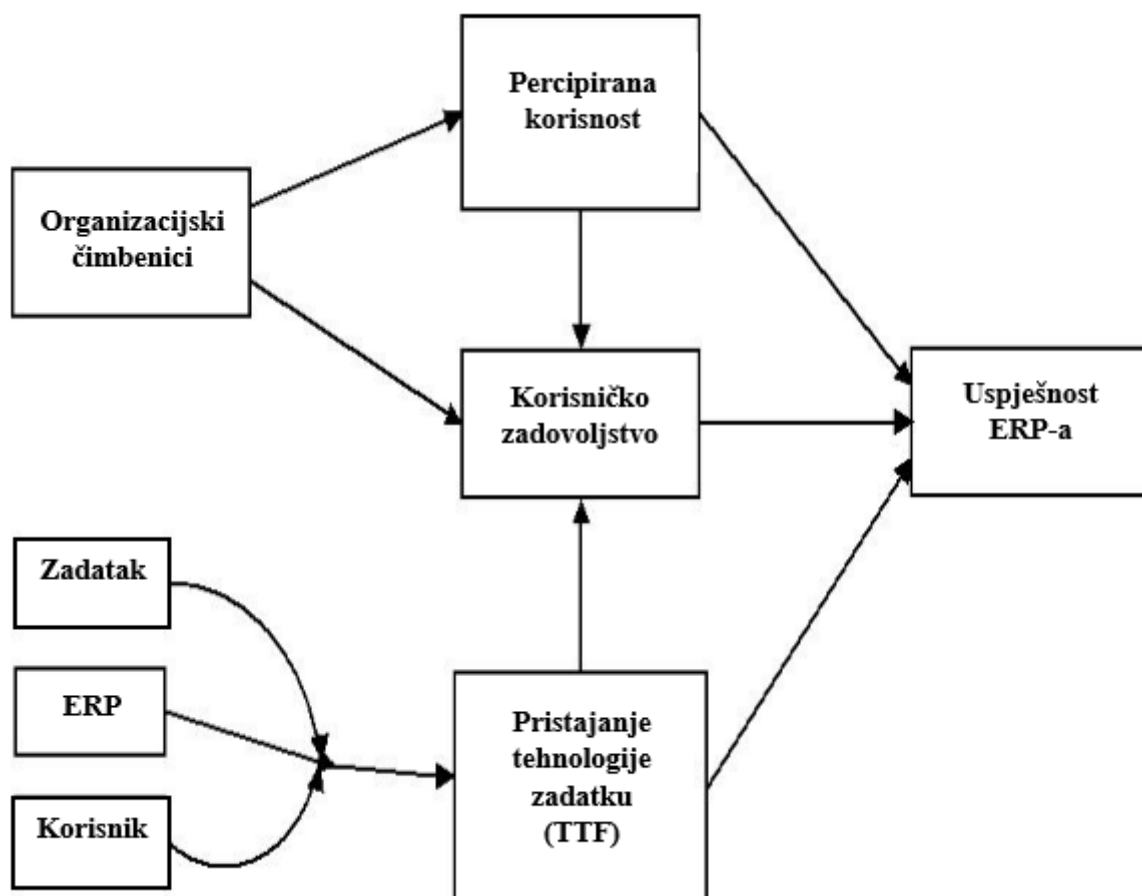


Slika 20 Iskustveni ciklus usvajanja poslovnog sustava od Markus i Tanis

Izvor: Kronbichler et al., 2010 na temelju Markus i Tanis 2000

Posljednji model koji će biti detaljnije analiziran je Smythov model koji je predstavljen pod nazivom „Pristajanje tehnologije zadatku“ (eng. „Task-technology fit (TTF)). Ovaj model je baziran na pojedincu i njegovu perspektivu uspješnosti sustava. Bazira se na tri glavna utjecajna čimbenika prihvaćanja sustava: (1) zadatak; (2) tehnologiju u obliku ERP sustava; i (3) korisnika (Smyth, 2001). Drugim riječima, integralni informacijski sustav predstavlja alat koji korisnik koristi da bi obavio svoje zadatke (Kronbichler et al., 2010). Nadalje, zadatke Smyth interpretira kao akcije poduzete kako bi se transformirao ulazni input u izlazni output (Smyth, 2001). Konstrukt korisnika podrazumijeva pojedince koji koriste sustav u obavljanju svojih zadataka. Finalno, ova teorija pristajanja mjeri stupanj do kojeg tehnologija podržava pojedinca u obavljanju njegovog niza zadataka (Smyth, 2001). Sa slike modela je vidljivo da taj stupanj u konačnici utječe na korisničko zadovoljstvo što dovodi do uspješnosti ERP-a posredno i neposredno. Drugim riječima, uključujući dimenzije od DeLone i McLean-a, percipirane korisnosti i korisničkog zadovoljstva uz osmišljeni konstrukt pristajanja tehnologije zadatku, Smyth opisuje opću uspješnost integralnog informacijskog sustava (Mukti i Rawani, 2016).





Slika 21 Smythov model uspješnosti ERP-a

Izvor: Smyth, 2001

U obzir su uzeti najzastupljeniji modeli u istraživačkoj literaturi, iako postoji još niz drugih modela poput: (1) Evaluacijski model uspješnosti funkcija informacijskog sustava od Saunders i Jonesa (Saunders i Jones, 1992); (2) Okvir za procjenu informacijskog sustava pomoću teorije nepredviđenih situacija od Myersa i suradnika (Myers et al., 1997); (3) Sveobuhvatni model uspješnosti projekta od Westhuizen i Fitzgeralda (Westhuizen i Fitzgerald, 2005); (4) Konceptualni model od Kaiser i Ahlemanna (Kaiser i Ahlemann, 2010); (5) Model od Soh i Markusa (Soh i Markus, 1995); (6) Ex-ante evaluacija ERP softvera od Stefanoua (Stefanou, 2001); (7) Revidirani model uspješnosti informacijskog sustava od Chien i Tsaura (Chien i Tsauro, 2007); (8) Model uspješnosti ERP-a od Chung i suradnika (Chung et al., 2009).

Zaključiti se može da je uspješnost integralnih informacijskih sustava jedan od glavnih interesa istraživačke zajednice informacijskih sustava. Razni istraživači nastoje identificirati i razviti modele, teorije i metode za mjerenje i procjenu uspješnosti ovih sustava. Cilj je razviti dublje razumijevanje kako organizacije mogu postići optimalne rezultate iz svojih sustava i kako mogu prilagoditi i unaprijediti svoje poslovne procese u skladu s promjenjivim zahtjevima tržišta.

### 4.1.3. Ključne odrednice uspješnosti integralnog informacijskog sustava

Prethodno poglavlje je pokazalo da postoji niz odrednica uspješnosti integralnog informacijskog sustava, ali jedan niz ih se ponavlja u velikoj većini modela i istraživanja. Te odrednice će detaljnije biti razrađene u ovom poglavlju. Odrednice kojima će biti posvećena detaljnija pažnja su: (1) Kvaliteta sustava; (2) Kvaliteta informacija; (3) Kvaliteta usluge dobavljača; (4) Korisničko zadovoljstvo; (5) Korištenje sustava; (6) Utjecaj na pojedinca; (7) Utjecaj na organizaciju; (8) Utjecaj na radnu grupu; i (9) Percipirana korisnost.

Općenito, kvaliteta sustava može se definirati kao sposobnost sustava da isporuči očekivane performanse i funkcionalnosti na dosljedan, pouzdan i siguran način. Postoje nekoliko aspekata koji čine kvalitetu sustava u kontekstu integralnog informacijskog sustava. Prema DeLone i McLean, „kvaliteta sustava mjerena je u smislu jednostavnosti korištenja, funkcionalnosti, pouzdanosti, fleksibilnosti, kvaliteti podataka, prenosivosti, integrabilnosti i važnosti“ (DeLone i McLean, 2003). Gable s druge strane, kvalitetu sustava opisuje sa petnaest elemenata: (1) Točnost podataka, (2) Valuta podataka, (3) Sadržaj baze podataka, (4) Jednostavnost korištenja, (5) Jednostavnost učenja, (6) Pristupačnost, (7) Potrebe korisnika, (8) Značajke sustava, (9) Točnost sustava, (10) Fleksibilnost, (11) Pouzdanost, (12) Učinkovitost, (13) Sofisticiranost, (14) Integrabilnost i (15) Mogućnost prilagođavanja (Gable et al., 2003). Iz prethodnog se vidi da kvaliteta sustava podrazumijeva da sustav treba ispunjavati sve poslovne zahtjeve organizacije i omogućiti integraciju različitih funkcionalnosti kako bi se osigurala glatka razmjena informacija i procesa unutar organizacije. Sustav mora biti sposoban obrađivati velike količine podataka i transakcija u stvarnom vremenu, bez zastoja ili usporavanja. Nadalje, sustav treba biti stabilan i pouzdan kako bi organizacija mogla kontinuirano koristiti sustav bez prekida ili kvarova jer nepredviđeni prekidi u radu sustava mogu prouzročiti značajne gubitke za organizaciju. Sigurnost je također važan aspekt kvalitete sustava, a nije naveden u prethodnim analizama ovih najznačajnijih autora, ali dolazi danas posebno do izražaja. Sustav često sadrži osjetljive podatke o organizaciji, kao što su financijski podaci, podaci o zaposlenicima, nabavnim i prodajnim cijenama itd. Stoga, sustav mora pružati sigurnosne mehanizme za zaštitu tih podataka od neovlaštenog pristupa, hakiranja ili krađe. Konačno, korisničko iskustvo igra ključnu ulogu u kvaliteti ERP sustava. Sustav treba biti intuitivan i jednostavan za korištenje kako bi korisnici mogli lako pristupiti potrebnim informacijama i obavljati poslovne zadatke bez nepotrebnog napora ili konfuzije. Pružanje korisničke podrške i obuke također doprinosi kvaliteti sustava. DeLone i McLean, Gable i suradnici te Ifinedo proširujući Gableov model, su

istaknuli da kvaliteta sustava ima izravan utjecaj na korisničko zadovoljstvo i percepciju vrijednosti sustava.

Kvaliteta informacija u kontekstu integralnog informacijskog sustava odnosi se na točnost, potpunost, dosljednost i pravovremenost informacija koje se unose, obrađuju i pružaju unutar sustava. Gable navodi deset aspekata konstrukta kvalitete informacija: (1) Važnost, (2) Dostupnost, (3) Upotrebljivost, (4) Razumljivost, (5) Relevantnost, (6) Oblik, (7) Točnost sadržaja, (8) Konciznost, (9) Pravovremenost, (10) Jedinственost (Gable et al., 2003). S većinom se slažu i DeLone i McLean koji navode da se kvaliteta informacija „mjeri u smislu točnosti, pravovremenosti, potpunosti, relevantnosti i dosljednosti“ (DeLone i McLean, 2003). Visokokvalitetne informacije omogućuju korisnicima sustava da imaju povjerenje u podatke koje koriste i osiguravaju da se pravilne analize i interpretacije mogu provesti. Informacije moraju biti točne i vjerodostojne kako bi korisnici mogli donositi pouzdane poslovne odluke. Neprecizne ili netočne informacije mogu rezultirati pogrešnim zaključcima, pogrešnim planiranjem ili lošim upravljanjem resursima. Stoga je važno da unutar sustava provode adekvatne kontrole i provjere podataka kako bi se osigurala točnost informacija. Sustav treba također omogućiti prikupljanje svih relevantnih informacija i osigurati da ne nedostaju bitni podaci koji su potrebni za donošenje odluka. Nadalje, sustav integrira različite funkcionalnosti i poslovne procese, stoga je važno da informacije budu dosljedne i usklađene na svim razinama sustava. Nedosljedni podaci mogu dovesti do konfuzije, sukoba i pogrešnih interpretacija, što može imati negativan utjecaj na uspješnost ERP sustava. Posebno treba naglasiti pravovremenost informacija. Informacije trebaju biti dostupne i ažurirane u stvarnom vremenu kako bi korisnici mogli pratiti trenutno stanje, identificirati trendove i reagirati na promjene u poslovnim uvjetima. Zakašnjele informacije mogu dovesti do propuštanja prilika, pogrešnih procjena i sporih reakcija na situacije. U konačnici, važno je napomenuti da kvaliteta informacija jednim dijelom ovisi i o kvaliteti sustava.

Kvaliteta usluge dobavljača kao posebnu determinantu uvodi Ifinedo 2006, proširujući model od Gable i suradnika, koju kasnije u revidiranom modelu uključuju i DeLone i McLean. Štoviše, DeLone i McLean zagovaraju da kvaliteta sustava i kvaliteta informacija mogu biti najvažnije odrednice za pojedinca, kvaliteta usluge može biti najvažnija odrednica ukupnog uspjeha za cijelu organizaciju (DeLone i McLean, 2003). Markus i Tanis naglašavaju da „ovisnost o dobavljaču je ključni moment u implementaciji ERP sustava koji razlikuje ove sustave od svih drugih IT implementacija“ (Markus i Tanis, 2000). Ifinedo objašnjava ovaj konstrukt na način da usluga dobavljača ili konzultanata podrazumijeva „adekvatnu tehničku podršku, imanje

dobrih partnerskih odnosa sa poduzećem koje usvaja ERP i prijenos relevantnih informacija i znanja klijentu“ (Ifinedo, 2006). Dobavljači i konzultanti trebaju posjedovati duboko razumijevanje integralnog informacijskog sustava, njegovih funkcionalnosti i mogućnosti prilagodbe, kako bi mogli pružiti relevantno savjetovanje i podršku tijekom implementacije. Stručnost u poslovnim procesima i najboljim praksama također je važna kako bi se sustav prilagodio specifičnim potrebama organizacije. Slijedom, iskustvo dobavljača/konzultanata ima značajan utjecaj na kvalitetu usluge. Oni koji imaju bogato iskustvo u implementaciji ovakvih sustava mogu donijeti vrijedna znanja i najbolje prakse iz prethodnih projekata. Iskusni dobavljači/konzultanti imaju bolje razumijevanje izazova koji se mogu pojaviti tijekom implementacije, kao i strategije za njihovo rješavanje. To može svakako rezultirati bržom i učinkovitijom implementacijom sustava. Također je jako važna kvaliteta komunikacije i suradnje s dobavljačem/konzultantom. Oni trebaju imati dobre komunikacijske i socijalne vještine kako bi uspješno komunicirali s članovima organizacije tijekom cijelog procesa implementacije. Njihov cilj je prilikom implementacije „nagovoriti“ korisnika argumentiranom raspravom na korištenje sustava obrazlažući benefite koje će korisnik dobiti. Otvoren i redovit dijalog, razumijevanje potreba i očekivanja organizacije te pravovremeno rješavanje problema ključni su elementi kvalitete usluge. Podrška dobavljača/konzultanata nakon implementacije igra važnu ulogu u održavanju odnosa i posredno uspješnosti sustava. Pružanje redovite tehničke podrške, održavanje sustava, nadogradnje i pružanje obuke korisnicima bitni su aspekti kvalitete usluge nakon implementacije. Sposobnost dobavljača/konzultanta da brzo i učinkovito odgovori na zahtjeve korisnika te riješi tehničke probleme može biti presudna za zadovoljstvo korisnika.

Sljedeća odrednica koju se analizira je korisničko zadovoljstvo. Ovaj konstrukt u svojim modelima koriste uz DeLone i McLeana, Gablea i suradnika, također i Smyth i Seddon. Generalno, korisničko zadovoljstvo može se definirati kao subjektivni osjećaj zadovoljstva i pozitivnog doživljaja korisnika u vezi s korištenjem sustava. Gable, korisničko zadovoljstvo smatra osnovnom mjerom uspješnosti i opisuje je s četiri elementa: (1) Zadovoljstvo informacijom, (2) Zadovoljstvo sustavom, (3) Sveukupnim zadovoljstvom, (4) Uživljajem (Gable et al., 2003). Korisničko zadovoljstvo može se odraziti u učinkovitosti poslovnih procesa. Ako korisnici doživljavaju visoko zadovoljstvo korištenjem sustava, vjerojatno će biti motivirani i sposobni obavljati svoje zadatke učinkovito. Korisnici će moći pristupiti informacijama, upravljati resursima, provoditi analize i donositi odluke s manje napora i većom pouzdanošću. Učinkovitost poslovnih procesa može dovesti do povećanja produktivnosti i

smanjenja troškova organizacije. Posebno iz perspektive menadžmenta kao korisnika sustava, korisničko zadovoljstvo može imati utjecaj na kvalitetu donošenja odluka. Kada su korisnici zadovoljni sustavom, imaju povjerenje u informacije i analize koje sustav pruža. To im omogućuje da donose bolje informirane i kvalitetnije poslovne odluke. Zadovoljni korisnici mogu također pridonijeti usvajanju sustava u organizaciji. Ako korisnici doživljavaju visoko zadovoljstvo korištenjem sustava, vjerojatno će biti skloniji prihvaćanju promjena i aktivnom sudjelovanju u procesu implementacije. Oni će se vjerojatno osjećati motivirano da koriste sustav u svakodnevnom radu i pridonose unaprjeđenju poslovnih procesa. Važno je napomenuti da korisničko zadovoljstvo može biti pod utjecajem različitih čimbenika. Pristupačnost i intuitivnost korisničkog sučelja, brzina sustava, dostupnost tehničke podrške, obuka korisnika i podrška dobavljača/konzultanata samo su neki od aspekata koji mogu utjecati na korisničko zadovoljstvo. U konačnici, zato i je ova varijabla zavisna o svim dosad prethodno spomenutim modelima.

Korištenje sustava kao odrednica uspješnosti je u istraživačkoj zajednici podijelila istraživače. DeLone i McLean u prvoj varijanti svog modela spominju korištenje sustava kao „konzumaciju outputa nastalih u informacijskom sustavu od strane korisnika“ (DeLone i Mclean, 1992). Gable i suradnici izbacuju ovaj konstrukt smatrajući da nije odrednica uspješnosti sustava (Gable et al., 2003) , s čime se slaže i Seddon koji tvrdi da se radi o ponašanju, a ne mjeri uspješnosti sustava (Seddon, 1997). Seddon ovaj konstrukt zamjenjuje sa percipiranom korisnošću sustava, o čemu će biti riječ malo kasnije u ovom poglavlju. Slijedom kritika, DeLone i McLean u svoj revidirani model zatim razdvajaju korištenje sustava, na „Namjeru korištenja“ i samo „Korištenje“ sustava (Delone i McLean, 2003). U revidiranom modelu korištenje definiraju na temelju sljedećih mjera „frekventnost korištenja, vrijeme korištenja, broj pristupa, obrasci korištenja i ovisnost“ (Delone i McLean, 2003). Generalno, aktivan angažman korisnika u korištenju sustava važan je čimbenik kad se diskutira o sveukupnoj uspješnosti. Ako korisnici redovito koriste funkcionalnosti i alate koje pruža sustav, to može imati pozitivan utjecaj na uspješnost. Korištenje ovisi o mnogobrojnim čimbenicima, ali generalno o kvaliteti sustava, kvaliteti informacija i kvaliteti usluge dobavljača i konzultanata.

Pojam utjecaja na pojedinca, organizaciju pa i radnu grupu unutar organizacije je vrlo teško objasniti, stoga će biti analizirani zajedno. U ovim kontekstima utjecaj može biti višeznačan. DeLone i McLean utjecaj na pojedinca definiraju kao „učinak informacije na ponašanje korisnika“, a utjecaj na organizaciju kao „učinak informacije na organizacijsku uspješnost“ (DeLone i Mclean, 1992). Kako Ifinedo proširuje pojam utjecaja i na radnu skupinu, ne

uzimajući striktno organizacijski odjel kao radnu skupinu već grupu pojedinaca, različite timove i sl. kojima sustav pomaže u njihovoj učinkovitosti, dobiva se još jedna važna odrednica uspješnosti integralnog informacijskog sustava (Ifinedo, 2006). Gable i suradnici opisuju individualni utjecaj sa četiri elementa: (1) Učenje, (2) Svjesnost/Sjećanje, (3) Učinkovitost odlučivanja, (4) Individualna učinkovitost; a utjecaj na organizaciju sa osam elemenata: (1) Troškovi organizacije, (2) Potrebe zaposlenika, (3) Smanjenje troškova, (4) Sveukupna učinkovitost, (5) Poboljšani rezultati/outputi, (6) Povećani kapaciteti, (7) E-uprava, (8) Promjena poslovnih procesa (Gable et al., 2003). Pojedinaac je ključni korisnik sustava i njegova sposobnost da se prilagodi, prihvati i koristi sustav ima veliki utjecaj na njegovu uspješnost. Obuka i osposobljavanje pojedinaca za korištenje sustava ključni su koraci za osiguranje njihove kompetentnosti i samopouzdanja u korištenju sustava. Također, motivacija pojedinca da koristi sustav, razumijevanje njegove važnosti i prednosti te podrška dobavljača/konzultanata igraju važnu ulogu u uspješnom prihvaćanju i korištenju sustava. Nadalje, kako sustav omogućuje integraciju informacija i poslovnih procesa unutar organizacije, to može imati pozitivan utjecaj na suradnju i komunikaciju unutar radne grupe. Timski rad može biti olakšan putem zajedničkog pristupa podacima, mogućnosti dijeljenja informacija i bolje koordinacije aktivnosti. Kroz sustav, radna grupa može imati bolji uvid u sveobuhvatnu sliku poslovanja, što olakšava donošenje informiranih odluka. U konačnici pozitivan utjecaj na organizaciju je dokazana veliki broj puta kod rasprava o uspješnosti sustava. Integracija informacija, optimizacija poslovnih procesa i bolje upravljanje resursima mogu imati snažan utjecaj na organizacijsku učinkovitost i konkurentnost. Integralni informacijski sustav omogućuje organizaciji da učinkovito upravlja inventarom, praćenjem narudžbi, financijskim izvještavanjem i planiranjem resursa. Osim toga, sustav pruža organizaciji mogućnost bolje analize podataka i informacija, što pomaže u donošenju informiranih odluka i predviđanju trendova. Na temelju svih reperkusija na konstrukte Utjecaj na pojedinca i Utjecaj na organizaciju, DeLone i McLean u revidiranom modelu objedinjuju ta dva konstrukta i uvode novi pod nazivom „Čiste koristi“ zagovarajući zamjenu ne samo ova dva konstrukta već i konstrukte koji drugi uvode poput utjecaj na kupca, utjecaj na društvo, utjecaj na industriju (Delone i McLean, 2003). Razlog je da se model ne širi već suzi i pojednostavi za one koji ga misle empirijski koristiti.

Posljednja odrednica koju zagovaraju Smyth i Seddon je percipirana korisnost (Smyth, 2001, Seddon, 1997). „Percipirana korisnost je perceptivni indikator stupnja kojim dionik vjeruje da je korištenje određenog sustava poboljšalo njegovu ili njezinu poslovnu učinkovitost ili

učinkovitost njegove grupe ili cijele organizacije“ (Seddon,1997). Seddon zagovara da je ovaj konstrukt bolji od konstrukta „Korištenje“ kojeg upotrebljavaju DeLone i McLean jer zadržava smisao čak i kad je korištenje obavezno. Ako korisnici percipiraju da sustav olakšava njihov rad, smanjuje vrijeme i napore potrebne za izvršenje zadataka te poboljšava njihovu produktivnost, vjerojatnije je da će smatrati sustav korisnim. Također, ako korisnici percipiraju da sustav pruža kvalitetne informacije koje su im potrebne za njihov rad, to će povećati njihovu percipiranu korisnost sustava. Korisnici će percipirati sustav kao korisniji ako je sučelje intuitivno, jednostavno za korištenje i prilagođeno njihovim potrebama. Percipirana korisnost može biti pod utjecajem i vanjskih čimbenika poput podrške dobavljača/konzultanata. Pružanje kvalitetne podrške, stručnost i brzo rješavanje problema mogu pozitivno utjecati na korisničko iskustvo i percipiranu korisnost sustava. Važno je napomenuti da percipirana korisnost nije objektivna mjerljiva vrijednost, već subjektivna procjena korisnika. Stoga, organizacije trebaju pridavati važnost povratnoj informaciji korisnika i kontinuirano poboljšavati sustav kako bi povećale percipiranu korisnost (Seddon, 1997).

Kao zaključak je važno navesti, da je u ovom istraživačkom radu korišten model i njegove odrednice kojeg koriste Gable i suradnici, a to su Kvaliteta sustava, Kvaliteta informacija, Utjecaj na pojedinca i Utjecaj na organizaciju. Razlog tome je što autor smatra da je kvaliteta usluge dobavljača više odrednica Prihvaćanja sustava nego njegove uspješnosti. Kako se u predstavljenom modelu ovog istraživačkog rada ne gleda vremenska dimenzija već se uspješnost može izmjeriti u svakom trenutku te su navedene varijable iz modela Gablea i suradnika bez svojih posljedično uzročnih veza, ovaj način sagledavanja uspješnosti najbolje opisuje konstrukt kojeg autor želi staviti u odnos sa organizacijskom responzivnošću.

#### **4.2. Organizacijska spremnost za uvođenje integralnih informacijskih sustava**

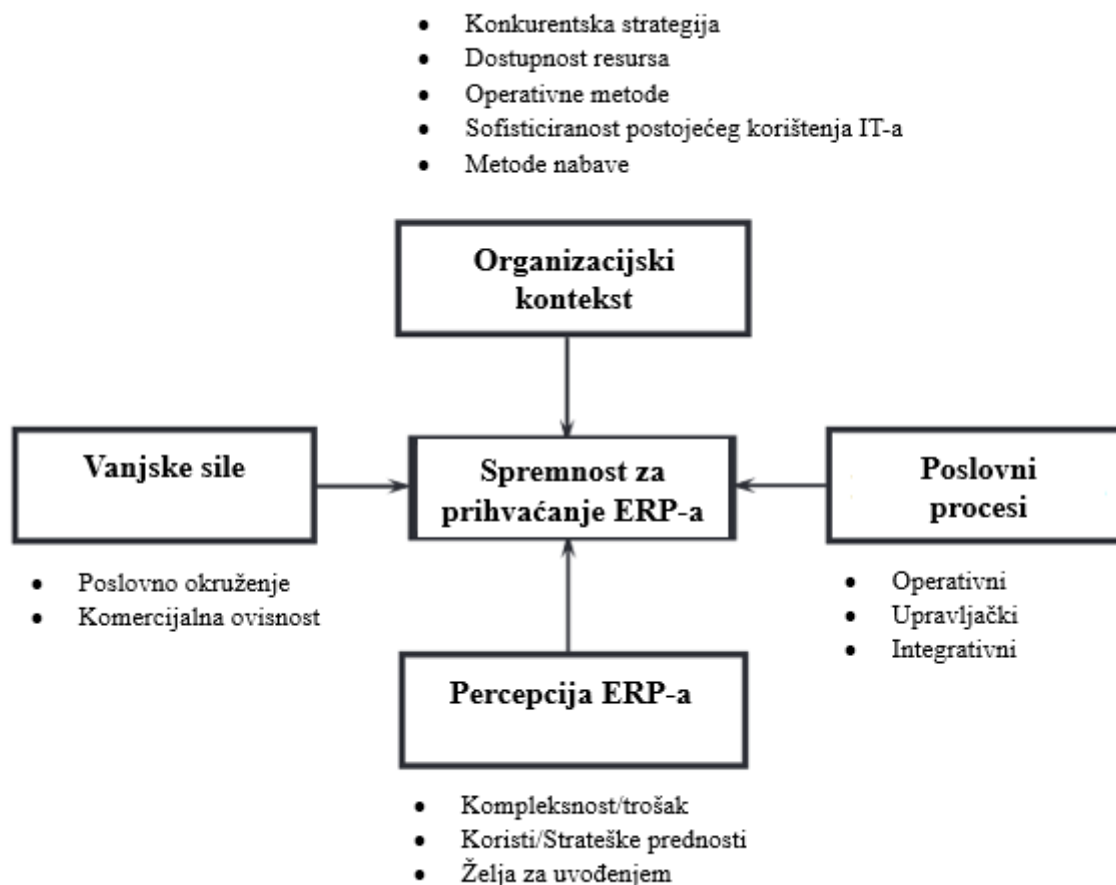
Organizacijska spremnost je važan preduvjet kad se diskutira o procesu uvođenja novog integralnog informacijskog sustava u organizaciju. Generalno, organizacijska spremnost se odnosi na sposobnost i pripremljenost organizacije da učinkovito prihvati, implementira i iskoristi prednosti novog sustava. Drugim riječima, kako bi sustav bio uspješno implementiran i donio očekivane rezultate, organizacija mora biti organizacijski, financijski, tehnološki, procesno i kulturološki pripremljena za promjene koje će donijeti uvođenje novog sustava. Više puta je naglašeno u radu da je uvođenje integralnog informacijskog sustava strateški projekt za organizaciju koji donosi razmjerno velike konceptualne promjene u samoj organizaciji. Svaka

organizacija prije poduzimanja ovog koraka mora dobro razmotriti svoje opcije i mogućnosti te pripremiti se što je bolje moguće. Weiner tvrdi da je organizacijska spremnost za promjenom multidimenzionalan konstrukt (Weiner, 2009). Organizacijska spremnost za promjenom se može definirati „u kojoj mjeri članovi organizacije su psihološki i bihevioralno pripremljeni za uvođenje organizacijske promjene“ (Weiner et al., 2008). Smatra se da je spremnost kritični prethodnik uspješne organizacijske promjene. Sukladno navedenom, a iz perspektive uvođenja integralnog informacijskog sustava organizacijska spremnost za uvođenje integralnog informacijskog sustava se može definirati percepcijom menadžmenta i razinom njihove procjene do koje vjeruju da njihova organizacija ima svijest, resurse, predanost i sposobnost upravljanja da usvoji integralni informacijski sustav (Tan et al., 2007).

Spremnost se posebno očituje u kontekstu malih i srednjih poduzeća koja nemaju iste resurse kao velika poduzeća (Buonanno, 2005). Procjena spremnosti organizacije za usvajanje određene tehnologije je važan kriterij za uspješno uvođenje odnosno njenu sveukupnu uspješnost (Khazanchi, 2005). Nastavno na prethodnu tvrdnju, organizacijska spremnost pozitivno utječe na usvajanje tehnoloških inovacija (Molla i Licker, 2005). Često se u literaturi spominje da stavovi visokog menadžmenta na promjene imaju značajni utjecaj na ishod usvajanja istih (Wu et al., 2003). Složenost integralnih informacijskih sustava i posljedično promjena koje takvi sustavi rade u radnoj kulturi organizacije je uzrokovala povećanje istraživanja koja evaluiraju organizacijsku spremnost na uvođenje integralnog informacijskog sustava u organizaciju (Hajilari et al., 2017). Mala i srednja poduzeća, za razliku od velikih, ovise više o svojim financijskim sredstvima, te ljudskim i tehnološkim resursima u pogledu uvođenja integralnog informacijskog sustava na temelju čega se očekuje da je organizacijska spremnost na uvođenje mnogo važniji čimbenik utjecaja na uspješnost sustava u takvim poduzećima.

Raymond i suradnici su pružili model organizacijske spremnosti za prihvaćanje integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim poduzećima koji ima četiri dimenzije: (1) Organizacijski kontekst, (2) Poslovni procesi, (3) Percepcija ERP-a i (4) Vanjske sile (Raymond et al., 2006). Sa sljedeće slike je vidljiv njihov model i svaka dimenzija koje odrednice u sebi nosi.





Slika 22 Evaluacijski model spremnosti malih i srednjih poduzeća za prihvaćanje ERP-a

Izvor: Raymond et al., 2006

Ovaj model je primjenjiv kad se treba procijeniti da li sustav treba uvesti ili odustati od ideje uvođenja. Elemente koji su uzeti u ovom radu su elementi od Ram i suradnika koji sintezom određenih radova ekstrahiraju šest odrednica organizacijske spremnosti u uvođenju integralnog informacijskog sustava, a to su: (1) Svijest o prednostima ERP-a, (2) Vještine ljudskih resursa, (3) Tehnološki resursi, (4) Poslovni resursi, (5) Kultura, (6) Dostupnost financijskih sredstava (Ram et al., 2014). U narednim odlomcima će svaki biti detaljnije pojašnjen.

Svijest o prednostima ERP-a odnosi se na razumijevanje koristi i vrijednosti koje ovaj sustav može donijeti organizaciji u njenim poslovnim aktivnostima (Molla i Licker, 2005). Ona je važan faktor koji utječe na pripremljenost organizacije za uvođenje i optimalno iskorištavanje prednosti samog sustava. Organizacija treba biti svjesna različitih modula i funkcija koje sustav pruža, kao što su upravljanje nabavom, prodajom, zalihama, financijama, ljudskim resursima itd. Ova svijest omogućava organizaciji da prepozna načine na koje se sustav može integrirati u njene poslovne procese i unaprijediti njihovu učinkovitost (Raymond et al., 2006). Važno je

prepoznavanje koristi odnosno benefita koje sustav donosi organizaciji. To uključuje razumijevanje kako sustav može poboljšati procese poslovanja, povećati efikasnost, smanjiti troškove, poboljšati upravljanje zalihama, optimizirati planiranje resursa i podržati donošenje informiranih odluka. Štoviše, jedna od komponenti svijesti o prednostima sustava je sagledavanje dugoročnih posljedica i strateške vrijednosti sustava (Abdinnour-Helm et al., 2003). Organizacija treba prepoznati kako sustav može podržati njezinu strategiju rasta, proširivanja na nova tržišta, poboljšanja odnosa s klijentima i dobavljačima te povećanja konkurentske prednosti. Svijest o dugoročnim prednostima potiče organizaciju da uloži potrebne resurse i vremenske napore u pripremu za implementaciju sustava. Važno je istaknuti da svijest o prednostima integralnog informacijskog sustava nije samo površno znanje, već duboko razumijevanje ovakvih sustava i njihovih koristi (Raymond et al., 2006). Organizacije trebaju uložiti napore u obrazovanje svojih ključnih dionika, kao što su menadžeri, zaposlenici i donositelji odluka, kako bi stvorile širu svijest o prednostima ovakvih sustava i potaknule pozitivan stav prema njegovoj implementaciji. U konačnici, svijest o prednostima ERP-a igra ključnu ulogu u organizacijskoj spremnosti jer utječe na motivaciju, prihvaćanje i podršku svih dionika u organizaciji (Ram et al., 2014). Pretpostavka je da kada su svi članovi organizacije svjesni koristi koje sustav može donijeti, veća je vjerojatnost da će organizacija iskoristiti potencijal cijelog sustava u svojim poslovnim procesima.

Druga odrednica su vještine zaposlenika, posebice onih koji će raditi sa sustavom. One uključuju tehničko znanje i razumijevanje samog sustava. Zaposlenici moraju biti upoznati s funkcionalnostima, karakteristikama i procesima koji su uključeni u sustav. To uključuje razumijevanje različitih modula sustava, njihove svrhe i načina na koji se integriraju s poslovnim procesima organizacije (Ram et al., 2014). Zaposlenici trebaju biti osposobljeni za korištenje i rukovanje sustavom, kao i za dijagnosticiranje i rješavanje tehničkih problema koji se mogu pojaviti (Molla i Licker, 2005). Drugo, vještine uključuju i sposobnost upravljanja promjenama. Implementacija ERP sustava često zahtijeva promjene u poslovnim procesima, organizacijskoj strukturi i kulturi. Zaposlenici trebaju biti sposobni prilagoditi se tim promjenama, prihvatiti nove načine rada i prepoznati prednosti koje će im sustav donijeti. Također, oni trebaju biti sposobni pružiti podršku i motivirati ostale članove organizacije tijekom prijelaznog razdoblja (Ram et al., 2014). Slijedom navedenog, komunikacijske vještine su vrlo bitne kod uvođenja sustava. Zaposlenici trebaju biti sposobni komunicirati s kolegama, timovima i menadžerima kako bi razumjeli njihove potrebe, prikupljali informacije i dijelili znanje o sustavu u organizaciji. Nadalje, vještine učenja i prilagodbe su također važne jer

sustavi se kontinuirano razvijaju i ažuriraju, a organizacije moraju biti spremne pratiti te promjene. Zaposlenici trebaju biti otvoreni za učenje novih funkcionalnosti i tehnoloških inovacija koje sustav donosi.

Tehnološki resursi obuhvaćaju hardver, softver i infrastrukturu potrebnu za implementaciju, rad i podršku samog sustava (Molla i Licker, 2005). Ovakvi sustavi su složeni i zahtijevaju određene računalne kapacitete kako bi se izvršavali brzo i učinkovito. Osim toga, važno je osigurati pouzdanu i sigurnu infrastrukturu koja će spriječiti gubitak podataka i osigurati kontinuiranu dostupnost sustava (Ram et al., 2014). Vrlo često je potrebno nabaviti uz sami sustav i licence za bazu podataka ili server. Tehnološki resursi mogu biti beskorisni ako zaposlenici nemaju potrebne vještine i znanje što je čest slučaj kod malih i srednjih poduzeća. U tim slučajevima se koriste usluge vanjskih dobavljača. Organizacije trebaju osigurati edukaciju za svoje zaposlenike kako bi stekli barem bazične tehničke vještine potrebne za korištenje integralnog informacijskog sustava. Nadalje, važan je sigurnosni aspekt tehnoloških resursa. Sustavi sadrže osjetljive poslovne podatke i informacije, stoga je važno osigurati sigurnost i zaštitu tih podataka. Organizacije trebaju implementirati sigurnosne mjere i protokole kako bi spriječile neovlašten pristup, zloupotrebu i gubitak podataka. Ovo uključuje upotrebu sigurnosnih certifikata, lozinki, enkripciju podataka, antivirusne programe i praćenje aktivnosti korisnika.

Poslovni resursi u ovom kontekstu obuhvaćaju ljudske i među odjelne odnose i procese, koje organizacija posjeduje i koristi u svojem poslovanju (Tan et al., 2007). Ljudski resursi predstavljaju ključnu komponentu organizacije jer su odgovorni za korištenje sustava i provedbu poslovnih procesa. Organizacije trebaju osigurati da imaju adekvatan broj zaposlenika s odgovarajućim vještinama i znanjem za korištenje samog sustava, ali i poslovnih procesa. Integralni informacijski sustav integrira različite poslovne funkcije i procese unutar organizacije, pružajući cjeloviti prikaz poslovanja. Da bi sustav bio uspješan, organizacije trebaju imati jasno definirane, standardizirane i optimizirane poslovne procese (Abdinnour-Helm et al., 2003). Prije implementacije ERP sustava, organizacija treba provesti temeljitu analizu svojih poslovnih procesa i identificirati područja koja se mogu unaprijediti (Raymond et al., 2006). Cilj je da sustav bude prilagođen postojećim procesima organizacije, ali istovremeno organizacija treba biti otvorena za promjene u svojim procesima kako bi iskoristila prednosti koje sustav omogućuje.

Organizacijska kultura odnosi se na vrijednosti, uvjerenja, norme i način rada koji oblikuju ponašanje zaposlenika i odnose unutar organizacije. Otvorenost za promjene ključna je

karakteristika kulture organizacije koja može utjecati na organizacijsku spremnost za uvođenje sustava. Implementacija sustava vrlo često zahtijeva promjene u načinu rada, poslovnim procesima i ulogama zaposlenika. Organizacije koje imaju kulturu koja podržava inovacije, fleksibilnost i prilagodbu lakše će se prilagoditi promjenama koje donosi sustav. S druge strane, organizacije s konzervativnom kulturom koje su rigidne na promjene mogu naići na veliki otpor. Zatim, kultura suradnje i timskog rada također je važna jer sustav integrira različite poslovne funkcije i odjele unutar organizacije. Timski rad omogućuje bolju koordinaciju između različitih dijelova organizacije i olakšava razmjenu informacija i podataka unutar sustava. Uz to, kultura može poticati dijeljenje znanja i iskustva među zaposlenicima, što može doprinijeti boljem razumijevanju i iskorištavanju potencijala ERP sustava (Ram et al., 2014). Slijedom, kultura kontinuiranog učenja i poboljšanja je značajna jer sustavi donose nove alate, tehnologije i pristupe poslovanju. Organizacije koje imaju kulturu koja promiče kontinuirano učenje, razvoj zaposlenika i poboljšanje poslovnih procesa bit će spremnije za usvajanje i optimalno korištenje sustava. Kultura koja podržava učenje potiče zaposlenike da budu otvoreni za nove ideje, da istražuju nove mogućnosti i da stalno poboljšavaju svoje vještine. Štoviše, kultura transparentnosti i povjerenja potiče bolju suradnju među zaposlenicima što može olakšati dijeljenje podataka i donošenje informiranih odluka.

Implementacija sustava često zahtijeva značajna financijska ulaganja, kao i kontinuirano održavanje i nadogradnju sustava (Abdinnour-Helm et al., 2003). Dostupnost financijskih sredstava utječe na organizacijsku sposobnost da financira sve potrebne korake u procesu implementacije sustava, te da se pravilno upravlja i održava sustav tijekom njegova životnog ciklusa. Implementacija sustava obično uključuje kupovinu licenci, računalne i mrežne opreme. Također, potrebno je uzeti u obzir i troškove povezane s prilagodbom sustava organizacijskim zahtjevima. Jedan od troškova je vrijeme edukacije zaposlenika koja može biti skupa, pogotovo ako je potrebna vanjska obuka ili angažman konzultanata. Nadalje, dostupnost financijskih sredstava za održavanje i nadogradnju sustava važna je za dugoročnu uspješnost (Ram et al., 2014). Sustav poput integralnog informacijskog zahtijeva redovito održavanje, a ponekad i nadogradnje kako bi se održala njegova funkcionalnost i sigurnost. Održavanje uključuje troškove kao što su ažuriranje softvera, sigurnosne zakrpe, tehnička podrška i rješavanje problema. Također, s vremenom organizacije mogu željeti nadograditi sustav kako bi iskoristile nove značajke ili prilagodile sustav promjenama u poslovnim zahtjevima. Sve te aktivnosti zahtijevaju financijska sredstva koja organizacija mora imati na raspolaganju i koja mora planirati za budućnost.

### 4.3. Upravljanje projektom uvođenja integralnih informacijskih sustava

Upravljanje projektom uvođenja integralnih informacijskih sustava predstavlja ključan čimbenik u sveukupnoj uspješnosti samog sustava (Jæger et al., 2020). Projekt uvođenja sustava je kompleksan i multidisciplinarni zadatak koji zahtijeva pažljivo planiranje, vođenje, kontrolu i provedbu aktivnosti kako bi se postigao uspješan rezultat. Međutim, za početak je potrebno definirati pojam projekta. Projekt se univerzalno može definirati kao niz zadataka koji moraju biti napravljeni kako bi se postigao određeni cilj ili rezultat. Važno je naglasiti da se kod projekta uvijek radi o privremenom karakteru posla odnosno da on ima svoj početak i kraj. Vrlo često se u praksi brkaju pojmovi projekta sa poslovnim procesima. Proces je definiran nizom koraka kako obaviti određenu funkciju ili zadatak tj. on određuje kako se određena funkcija može napraviti svaki put kad je to potrebno, za razliku od projekta koji predstavlja posao koji se odrađuje samo jedan put. Drugim riječima, projekt se može definirati kao privremeni napor poduzet s ciljem postizanja određenog rezultata. On je okarakteriziran svojim početkom i završetkom te jasno definiranim ciljevima, obujmom, vremenom, resursima i aktivnostima koje treba provesti kako bi se ostvario taj rezultat.

Prvi korak svakog projekta predstavlja definiranje samog projekta odnosno njegovog obujma. Definiranje projekta je prva faza same realizacije projekta i sastoji se od tri dimenzije: (1) određivanje svrhe odnosno potreba dionika, (2) preoblikovanje tih svrha u kriterije za dizajn proizvoda i procesa, (3) stvaranje koncepta prema kojima zahtjevi i kriteriji se mogu testirati i dalje razvijati (Whelton i Ballard, 2002). U slučaju uvođenja integralnog informacijskog sustava u organizaciju, obujam projekta obuhvaća instalirati programsko rješenje u cijeloj organizaciji, prilagoditi ga poslovnim procesima i početi ga koristiti u punom njegovom funkcionalnom obujmu iskorištavajući sve benefite koje može pružiti. Vrlo važno je napomenuti da se ne radi o čistom računalnom projektu već strateškom projektu za cijelu organizaciju (Aloini et al., 2007). Prilikom određivanja obujma projekta potrebno je analizirati i dionike koji će sudjelovati u projektu i dionike na koje će sami projekt posredno ili neposredno utjecati. U projektu uvođenja sustava sudjeluju vanjski dobavljači ili konzultanti, menadžment organizacije, interni tim definiran za uvođenje sustava i sami korisnici. S druge strane, glavni dionici na koje sustav utječe su krajnji korisnici, koje je moguće podijeliti na operativnu razinu ljudskih resursa koji sustav intenzivno koriste hraneći ga podacima i izvještajnu razinu ljudskih resursa koji sustav koriste manje intenzivno, ali u svrhe dobivanja strukturiranih podataka u obliku potrebnih informacija da bi mogli donositi odluke. Osim operativaca i menadžmenta, u sustavima treće generacije su involvirani kupci i dobavljači čiji sustavi su povezani sa sustavom

organizacije. Integracijom sustava kupci i dobavljači komuniciraju s organizacijom olakšavajući sve povezane poslovne procese s obje strane. Još jedni dionici važni za informacijski sustav su vlasnici poduzeća, koji ne moraju biti jednaki menadžmentu poduzeća. Vlasnici uvođenjem sustava očekuju povećanje vrijednosti svojeg poduzeća na način uvođenja standardizacije i povećanja same nematerijalne imovine.

Rezultati projekta iz konteksta integralnih informacijskih sustava često ne budu sukladni očekivanjima i ciljevima koji su postavljeni prilikom definiranja samog obujma projekta. Kako je uvođenje sustava složen proces koji zahtijeva vrijeme, resurse i stručnost često se poteškoće u implementaciji očituju kašnjenjima, prekoračenjem proračuna i neispunjenjem očekivanih rezultata (Mahmood et al., 2020). Nadalje, neki korisnici mogu imati otpor prema promjenama koje donosi sustav, posebno ako zahtijeva prilagodbu njihovih radnih procesa. Nedovoljna podrška i trening korisnika mogu dovesti do sporog prihvaćanja sustava. Nadalje, mogu se pojaviti problemi s kompatibilnošću s postojećim sustavima, nedostatka funkcionalnosti ili tehničkih problema. Projekt uvođenja završava puštanjem sustava u produkciju ili u kraćem vremenskom periodu nakon tog trenutka (Saravanan i Sundar, 2014). Veliki problem kod samog projekta je gubitak produktivnosti tijekom tranzicije. Tijekom faze implementacije i prilagodbe, što je ujedno i vrijeme trajanja projekta, organizacija može iskusiti privremeni gubitak produktivnosti dok korisnici prilagođavaju svoje radne procese novom sustavu. Korisnici u ovoj fazi vide zapravo pomak unatrag umjesto unaprijed, pa je u tom periodu često nezadovoljstvo najizraženije. Uzevši u obzir da se to vrijeme poklapa sa vremenskim okvirom projekta, veliki broj projekata korisnici smatraju neuspješnim.

Kod upravljanja projektom uvođenja integralnog informacijskog sustava u organizaciju, ključnu ulogu igraju razni resursi potrebni da se projekt realizira. Pod tim se podrazumijevaju financijski resursi, ljudski resursi i tehnički resursi. Druga važna karakteristika upravljanja projektima su ovisnosti koje utječu na samu realizaciju projekta. Primjerice, ako jedna faza nije napravljena, ne može se pristupiti drugoj fazi ili ako određeni ljudski resursi i njihova stručnost uvelike odrađuje zadatke tijekom projekta, u slučaju njihove nagle nedostupnosti može doći do nepredviđenih zastoja.

U konačnici, svaki projekt ima svoj životni ciklus. Životni ciklus projekta obuhvaća sve faze kroz koje projekt prolazi, počevši od inicijacije ili planiranja, preko izvedbe, nadzora i kontrole, do zatvaranja. Svaka faza ima svoje specifične ciljeve, aktivnosti i rezultate. Prema Markus i Tanis projekt uvođenja sustava podijeljen je u četiri faze: (1) pokretanje projekta, (2) izvedba projekta kroz procese postavljanja i konfiguriranja sustava, (3) testiranje, i (4) unapređenje

sustava (Markus i Tanis, 2000). Saravanan i Sundar su također sistematizirali životni ciklus u četiri faze: (1) pokretanje projekta, (2) organiziranje i priprema, (3) realizacija i obavljanje posla, (4) završetak projekta (Saravanan i Sundar, 2014). Posljednja je ASAP metodologija koja predstavlja višedisciplinarni pristup upravljanja projektom. Radi se o 6 faza: (1) priprema projekta, (2) izrada cjelokupne dokumentacije, (3) realizacija, (4) konačna priprema i testiranje, (5) puštanje u produkciju, (6) rad u sustavu (Zare Ravasan i Mansouri, 2016). Sve tri metode praćenja životnog ciklusa se preklapaju, ali prema posljednjoj će biti razrađen vremenski tijek samog projekta uključujući njegove aktivnosti.

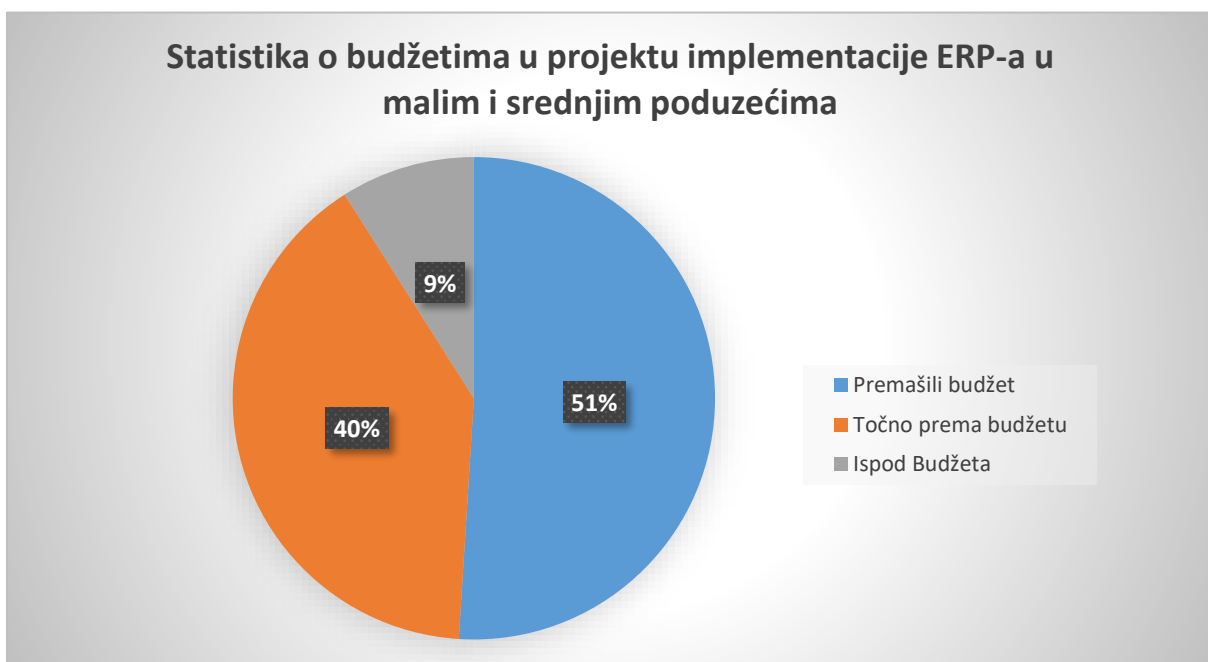
Priprema projekta je faza u kojoj se provodi detaljna analiza poslovnih potreba, identificiraju se ciljevi projekta i stvaraju se timovi i resursi potrebni za provedbu projekta (Zare Ravasan i Mansouri, 2016). Također se uspostavlja projektni plan, utvrđuju se rokovi i proračun te se obavlja komunikacija s raznim dionicima. Tijekom druge faze koja podrazumijeva izradu cjelokupne dokumentacije se izrađuje detaljna dokumentacija koja opisuje sve funkcionalnosti, zahtjeve i specifikacije sustava. To uključuje izradu poslovnih procesa, funkcionalnih zahtjeva, tehničkih specifikacija i samog plana implementacije. U ovoj fazi se provode i određene radionice koje posljedično rezultiraju dokumentacijom iskoristivom u praćenju projekta (Saravanan i Sundar, 2014). Treća je faza realizacije, a ona uključuje konkretnu implementaciju sustava. To znači fizičku instalaciju i konfiguraciju softvera, prilagodbu sustava prema poslovnim zahtjevima, migraciju podataka iz postojećih sustava te izradu i testiranje prilagođenih modula. Sljedeća faza, konačne pripreme i testiranja donosi provedbu detaljnog testiranja funkcionalnosti, integracije i performansi sustava. Testiraju se poslovni scenariji, provjerava se ispravnost podataka te se identificiraju i ispravljaju eventualni nedostaci ili greške (Zare Ravasan i Mansouri, 2016). Također se provodi intenzivna obuka korisnika kako najoptimalnije upotrebljavati novi sustav. Pri kraju projekta se odvija puštanje u produkciju. Nakon što je sustav uspješno testiran i verificiran, prelazi se na puštanje sustava u stvarnu operativnu upotrebu. To uključuje migraciju podataka, provjeru integracije s drugim sustavima, postavljanje pristupa i ovlasti korisnicima te početak rada u stvarnom okruženju. Završno, rad u sustavu označava svakodnevno korištenje ERP sustava za obavljanje poslovnih aktivnosti. U ovoj fazi organizacija se prilagođava novom načinu rada, prati performanse sustava, vrši održavanje i podršku korisnicima te kontinuirano poboljšava procese i funkcionalnosti sustava. Ova faza podrazumijeva početni period rada u sustavu kada je intenzitet potpore u radu jako velik i radi se uz konstantnu pomoć vanjskih konzultanata (Saravanan i Sundar, 2014).

Ukratko, projekt je privremeni napor koji zahtijeva planiranje, upravljanje resursima, suradnju dionika i postizanje ciljeva. Kroz definirane faze, praćenje napretka i dobivene rezultate, projekt uvođenja integralnog informacijskog sustava doprinosi ostvarenju specifičnih ciljeva i unapređenju organizacija kroz uspješnost samog sustava.

#### 4.3.1. Ključne odrednice i problematika mjerenja uspješnosti projekta uvođenja integralnih informacijskih sustava

Mjerenje uspješnosti projekta uvođenja integralnog informacijskog sustava je vrlo izazovno, međutim pravilno definiranje ciljeva, odabir adekvatnih mjernih pokazatelja i sustavno praćenje rezultata mogu pomoći organizacijama da steknu uvid u postignuća projekta i identificiraju područja za poboljšanje. Najzastupljeniji je pristup u znanstvenoj literaturi, iz teorije upravljanja projektima, kojim se mjeri sami projekt, a koji obuhvaća tri odrednice: (1) Trošak projekta u odnosu na budžet; (2) Period realizacije projekta u odnosu na planirani vremenski okvir; (3) Završene i instalirane funkcionalnosti sustava u odnosu na planirani obujam projekta (Markus et al., 2000).

Trošak projekta u odnosu na budžet jedna je od ključnih odrednica pri mjerenju uspješnosti projekta uvođenja sustava u organizaciju. Uvođenje integralnog informacijskog sustava obično zahtijeva značajne financijske investicije, a usklađivanje stvarnih troškova s planiranim budžetom važan je pokazatelj uspješnosti projekta.



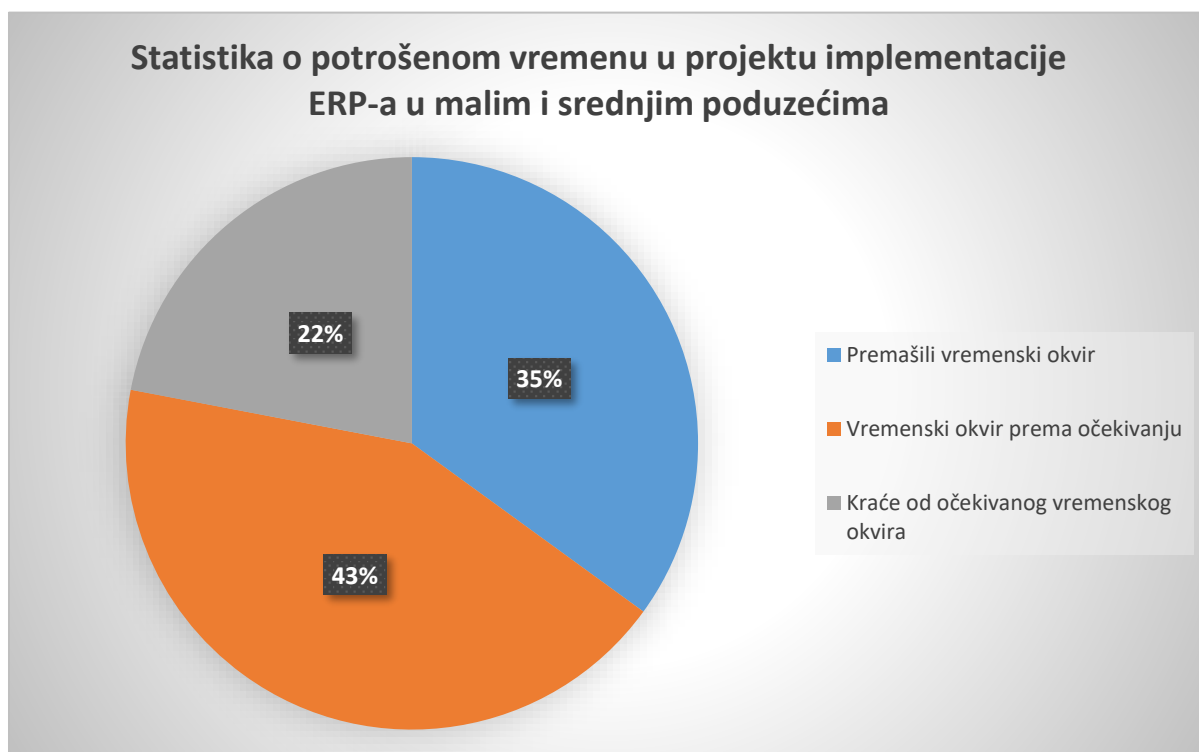
Slika 23 Statistika o budžetima u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim poduzećima

Izvor: Kiran i Reddy, 2019



Prema podacima sa prethodne slike je vidljivo da preko pola poduzeća premaši planirani budžet u projektu uvođenja sustava. Budžet u malim i srednjim poduzećima je ključni element i znajući da nemaju mogućnosti znatno odstupiti od budžeta stvara se veliki pritisak na interno odgovornu osobu za projekt ili čak cijeli projektni tim (Kiran i Reddy, 2019). Pridržavanje budžeta predstavlja indikator financijske kontrole i učinkovitog upravljanja resursima. Kada se projekt uvođenja sustava provodi unutar zadanih financijskih okvira, organizacija ima veću vjerojatnost da će ostvariti prednosti i povrat ulaganja (Markus et al., 2000). Prekoračenje budžeta može rezultirati financijskim poteškoćama, smanjenjem dostupnih sredstava za druge poslovne aktivnosti i negativnim utjecajem na ukupne rezultate projekta. Mjerenje troška u odnosu na budžet omogućuje usporedbu između stvarnih troškova i planiranih troškova u svakoj fazi projekta. To pruža uvid u učinkovitost upravljanja resursima, identifikaciju varijacija i priliku za korektivne mjere. Ako troškovi znatno odstupaju od budžeta, to može ukazivati na nedostatke u planiranju, loše procjene ili probleme u upravljanju projektom. Također, pridržavanje budžeta ima širu organizacijsku važnost. Uspješno upravljanje troškovima ERP projekta može poboljšati povjerenje dionika, uključujući top menadžment, investitore i dioničare (Wang i Chen, 2006). Oni su zainteresirani za financijsku stabilnost i održivost projekta te će pratiti troškove kako bi procijenili njegovu uspješnost i isplativost. Međutim, mjerenje troška projekta u odnosu na budžet može biti izazovno iz nekoliko razloga. Prvo, projekti uvođenja ovakvih sustava često su složeni i dinamični, s brojnim promjenama i nepredvidljivim faktorima. To može rezultirati varijacijama u troškovima koje je teško predvidjeti ili kontrolirati. Drugo, nedostatak transparentnosti i preciznosti u financijskim podacima može otežati praćenje i usporedbu stvarnih troškova s budžetom. Nedostatak kvalitetnih podataka može dovesti do netočnih procjena i otežati donošenje informiranih odluka. Također je važno provesti temeljitu analizu rizika i provesti planiranje različitih scenarija kako bi se identificirale moguće varijacije troškova i osiguralo adekvatno financijsko upravljanje (Baccarini, 1999).

Projekti uvođenja ERP sustava obično imaju jasno definirane rokove kako bi se osiguralo pravovremeno implementiranje i minimalni prekid poslovnih aktivnosti. Pridržavanje planiranog vremenskog okvira pokazuje sposobnost organizacije da učinkovito upravlja projektom. Kad se projekt uvođenja ERP sustava završi unutar zadanih rokova, to ukazuje na dobru organizaciju, planiranje i provedbu aktivnosti. Sa sljedeće slike je vidljivo da više od trećine poduzeća premaši zadani vremenski okvir.

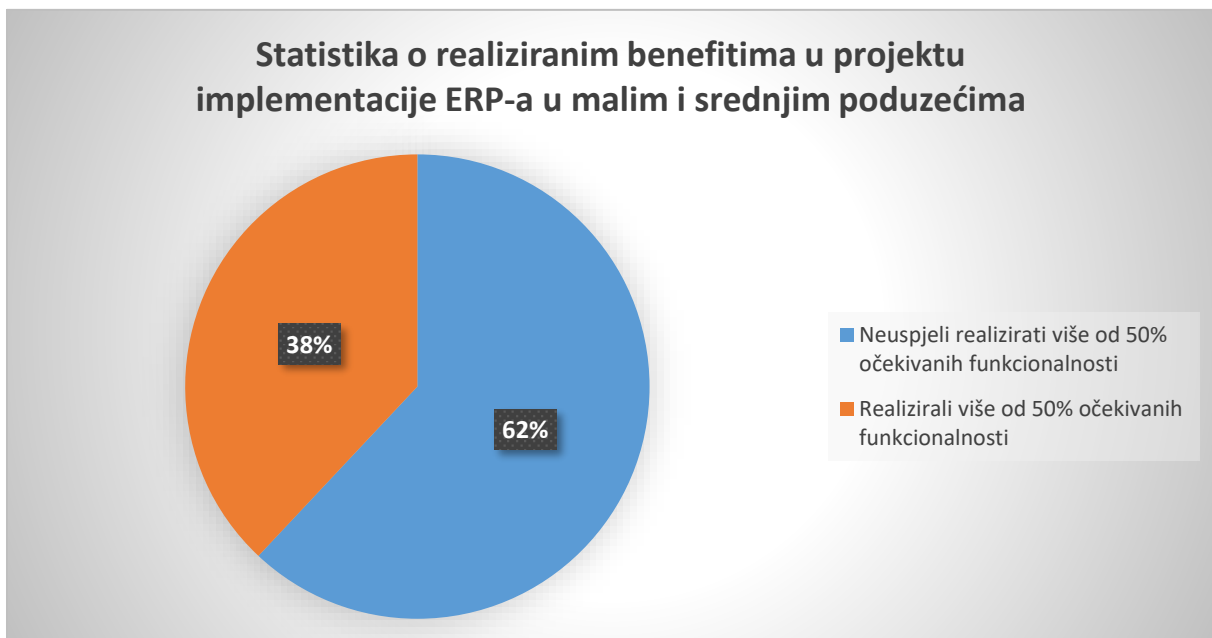


Slika 24 Statistika o potrošenom vremenu u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim poduzećima

Izvor: Kiran i Reddy, 2019

Pravovremena implementacija omogućuje organizaciji da brže ostvari koristi od novog sustava, optimizira poslovne procese i minimizira prekide u radu. Nadalje, period realizacije ima izravan utjecaj na financijski aspekt projekta. Dulji period realizacije može rezultirati povećanim troškovima, jer produženi projektni vremenski okvir može zahtijevati dodatne resurse, plaćanje dodatnih usluga te povećane troškove održavanja postojećeg sustava tijekom prijelaznog razdoblja (Kiran i Reddy, 2019). Pridržavanje planiranog vremenskog okvira omogućuje organizaciji da bolje upravlja financijskim resursima i postigne bolju kontrolu nad troškovima. Nadalje, period realizacije projekta ima utjecaj na ukupnu prihvatljivost i zadovoljstvo korisnika. Dugotrajan proces implementacije ili kašnjenje u realizaciji projekta može rezultirati frustracijom korisnika, nesigurnošću i otporom prema novom sustavu (Baccarini, 1999). Pravovremena implementacija pruža korisnicima mogućnost da brže prilagode svoje poslovne procese, steknu povjerenje u novi sustav i uživaju u prednostima koje on pruža. Ipak, mjerenje perioda realizacije može biti izazovno iz nekoliko razloga. Kompleksnost projekta uvođenja ERP sustava, nedostatak stručnih resursa, promjene u zahtjevima i nepredviđene poteškoće mogu utjecati na trajanje projekta (Markus et al., 2000). Stoga je važno pažljivo planirati, odrediti realistične rokove, kontinuirano pratiti napredak projekta i prilagođavati planove prema potrebi.

Ispunjenje planiranih funkcionalnosti omogućuje organizaciji da ostvari prednosti koje su bile predviđene i očekivane pri implementaciji sustava. Kroz analizu poslovnih zahtjeva i planiranje projekta, definirane su funkcionalnosti koje sustav treba imati kako bi podržao poslovne procese organizacije. Ako se te funkcionalnosti uspješno implementiraju i instaliraju, organizacija će moći iskoristiti sve prednosti sustava, poboljšati učinkovitost, automatizirati procese, poboljšati izvješćivanje i donošenje odluka te povećati konkurentnost. Štoviše, ispunjenje planiranih funkcionalnosti odražava usklađenost projekta s postavljenim ciljevima i zahtjevima. Sa sljedeće slike je vidljivo da skoro dvije trećine projekata ne dobije niti 50% onoga što su prije početka očekivali i planirali. Ovaj podatak ukazuje na to koliko su ovi projekti kompleksni i teški za planiranje. Ovaj podatak također ukazuje da je neuspjeh projekata zastupljeniji od uspjeha, pa je poslovna praksa prilikom ulaska u ovakav projekt vrlo zabrinuta.



*Slika 25 Statistika o realiziranim benefitima u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim poduzećima*

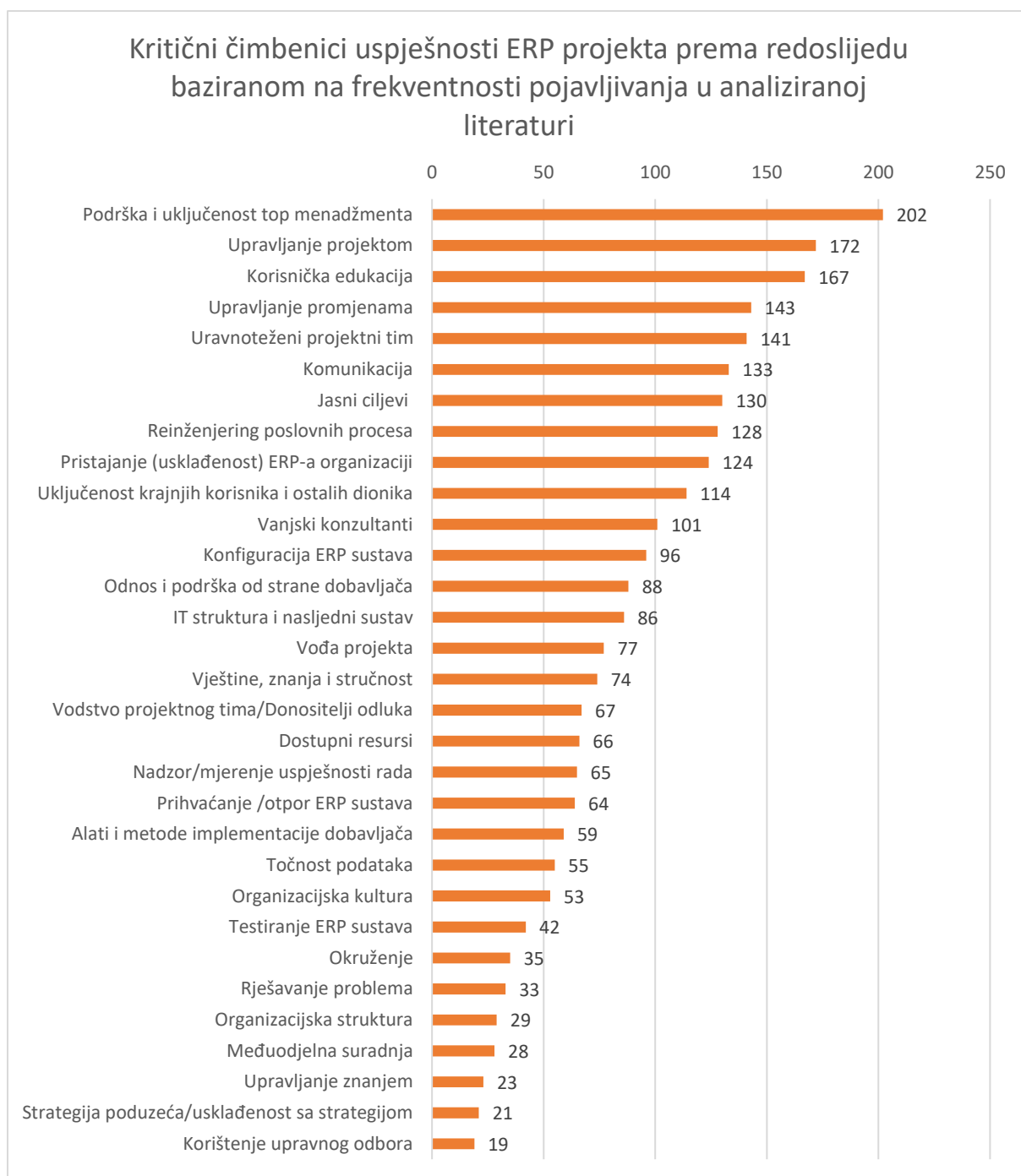
*Izvor: Kiran i Reddy, 2019*

Svakako, ispunjenje planiranih funkcionalnosti ima utjecaj na zadovoljstvo korisnika i prihvaćanje sustava (Markus et al., 2000). Ako sustav ne ispunjava planirane funkcionalnosti ili je njihova instalacija nepotpuna, korisnici mogu biti razočarani, a njihovo prihvaćanje i usvajanje novog sustava može biti narušeno. Ispunjenje planiranih funkcionalnosti omogućuje korisnicima da obavljaju svoje poslovne zadatke na način koji su očekivali te povećava vjerojatnost usvajanja sustava i postizanja željenih koristi. Važno je provesti temeljito planiranje, precizno definirati funkcionalnosti i kontinuirano pratiti napredak projekta kako bi se osiguralo ispunjenje plana.

#### **4.3.2. Čimbenici uspješnosti projekta uvođenja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Kritični čimbenici uspješnosti projekta uvođenja integralnog informacijskog sustava predstavljaju ključne elemente koji mogu utjecati na rezultate i ishode projekta. Kritični čimbenici uspješnosti projekta uvođenja sustava jedna su od najviše istraživanih tema među istraživačima koji se bave informacijskim sustavima. Više je razloga zašto je to tako. Uvođenje integralnog informacijskog sustava često predstavlja složen i multidisciplinarni projekt koji zahtijeva integraciju različitih poslovnih procesa, tehnologija i ljudskih resursa. Istraživanje kritičnih čimbenika uspješnosti pomaže razumjeti kako upravljati tim izazovima i postići uspješnu implementaciju. Nadalje, ovakvi sustavi imaju potencijal da značajno utječu na organizacijske procese, performanse i strategiju. Stoga je važno istražiti koje su ključne varijable i faktori koji će osigurati da implementacija ERP sustava rezultira pozitivnim promjenama i ostvarenjem ciljeva organizacije. Iz perspektive poslovne prakse, implementacija sustava obično zahtijeva značajna financijska sredstva i resurse, pa je velik interes kako organizacije mogu maksimizirati povrat ulaganja i ostvariti poslovnu vrijednost kroz uspješnu implementaciju sustava. Također uvođenje sustava često dovodi do promjena u organizaciji, radnim procesima i ulogama zaposlenika, pa iz konteksta proučavanja, ovakva istraživanja pomažu razumjeti kako upravljati promjenama, osigurati prihvaćanje zaposlenika i minimizirati otpor prema promjenama. Finalno, svaka organizacija ima svoje specifične karakteristike, potrebe i izazove. Istraživanje kritičnih čimbenika uspješnosti pomaže identificirati kontekstualne razlike i specifičnosti koje mogu utjecati na uspjeh projekta uvođenja ERP sustava. Svi ovi razlozi čine istraživanje kritičnih čimbenika uspješnosti projekta uvođenja sustava vrlo interesantnim za stvaranje smjernica, preporuka i najboljih praksi koje će organizacijama pomoći u postizanju uspješne implementacije integralnih informacijskih sustava i ostvarivanju poslovnih ciljeva.

Od mnogobrojnih radova na ovu temu, odabran je rad na temelju kojeg će se sistematizirati kritični čimbenici uspješnosti i koji će biti uzet za površinsku analizu najzastupljenijih u literaturi. Leyh je prošavši 320 radova na temu kritičnih čimbenika uspješnosti ERP sustava izdvojio niz faktora koji se pojavljuju višestruko u znanstvenim radovima (Leyh, 2016). Iz sljedećeg grafa su vidljivi svi kritični čimbenici uspješnosti ERP sustava i njihova frekventnost pojavljivanja u literaturi. Važno je napomenuti da se radi o svim čimbenicima neovisno o veličini poduzeća, pa će u daljnjoj analizi biti izabrani oni koji se najčešće pojavljuju u radovima izričito vezani za mala i srednja poduzeća.



Slika 26 Kritični čimbenici uspješnosti ERP projekta prema Leyh

Izvor: Leyh, 2016

Prethodna slika ukazuje da su tri čimbenika posebno istaknuta i to u preko 150 radova, a radi se o: (1) Podrška i uključenost top menadžmenta; (2) Upravljanje projektom; (3) Korisnička edukacija. Ova tri faktora su najzastupljenija i kad se promatra samo literatura u kontekstu malih i srednjih poduzeća (Leyh, 2016). Uz ove dodatno su izabrani i sljedeći na temelju autorovog velikog iskustva u uvođenju sustava u mala i srednja poduzeća (preko 100 implementacija): (1) Pristajanje (usklađenost) ERP-a organizaciji; (2) Testiranje ERP sustava;

(3) Prihvatanje/otpor ERP sustava; (4) Odnos i podrška od strane dobavljača; (5) Uključenost krajnjih korisnika/ostalih dionika i (6) Dostupni resursi.

Top menadžment, koji uključuje višu razinu rukovodećih pozicija u organizaciji, a često je centralizirana osoba u malim i srednjim poduzećima ima važnu ulogu u vođenju i usmjeravanju projekta te osiguravanju potrebne podrške i resursa. Prvo, podrška top menadžmenta ključna je za uspostavljanje jasnih ciljeva i vizije projekta. Top menadžment mora biti svjestan važnosti uvođenja sustava i njegovog potencijala za unaprjeđenje poslovnih procesa i učinkovitosti organizacije. Njihova podrška projektu omogućuje definiranje strategije projekta, postavljanje ključnih ciljeva i očekivanih rezultata. Kroz jasnu viziju i ciljeve, top menadžment stvara smjer i motivira sve dionike u organizaciji da aktivno sudjeluju u projektu (Sternad et al., 2009). U slučaju malih i srednjih poduzeća problem mogu biti nedovoljna stručnost i vizija top menadžmenta kod ovakvih strateških projekata. Drugo, uključenost top menadžmenta naglašava značajnost projekta. Kada top menadžment jasno izrazi svoju podršku i angažman u projektu, to šalje snažnu poruku svim razinama organizacije da je uvođenje ERP sustava prioritet (Sumner i Bradley, 2009). Ova podrška pomaže u prevladavanju otpora prema promjenama i osigurava suradnju i angažman svih relevantnih dionika. Također, top menadžment ima moć utjecaja na raspodjelu resursa i prioritetnih aktivnosti unutar organizacije, što je ključno za uspješnu provedbu projekta (Kiran i Reddy, 2019). Treće, podrška top menadžmenta omogućuje rješavanje problema i prepreka koje se javljaju tijekom projekta. Uvođenje ERP sustava može se suočiti s izazovima poput promjene poslovnih procesa, otpora zaposlenika, tehničkih problema i financijskih ograničenja. Uključenost top menadžmenta osigurava da se ovi problemi prepoznaju i rješavaju na pravilan način što je možda i najvažnija uloga top menadžmenta. Mala i srednja poduzeća zbog slabije financijske moći često moraju svoju organizaciju prilagoditi sustavu umjesto da je obratno. U takvim situacijama do izražaja dolazi uključenost top menadžmenta kad je otpor zaposlenika značajan. Njihova podrška može uključivati pružanje dodatnih resursa, donošenje ključnih odluka, osiguravanje potrebne obuke i podrške zaposlenicima te usmjeravanje timova za rješavanje problema (Chatzoglou et al., 2016). Četvrto, top menadžment ima važnu ulogu u komunikaciji i promicanju projekta u organizaciji. Aktivno sudjelovanje top menadžmenta u komunikaciji s ostalim dionicima pomaže u stvaranju svijesti o projektu, razumijevanju njegove važnosti i potencijalnih koristi za organizaciju. Top menadžment je često i voditelj projekta uvođenja u malim i srednjim poduzećima. Drugim riječima, oni često organiziraju sastanke, prezentacije i radionice kako bi informirali zaposlenike o napretku projekta i pridobili njihovu podršku. Kroz

otvorenu komunikaciju, top menadžment gradi povjerenje i motivira zaposlenike da prihvate promjene i aktivno sudjeluju u projektu.

Uvođenje integralnog informacijskog sustava u organizaciju zahtijeva dobro strukturirano i učinkovito upravljanje projektom kako bi se osigurala uspješna provedba i postizanje ciljeva. Upravljanje projektom omogućuje koordinaciju svih relevantnih dionika, resursa i procesa te osigurava usklađenost s vremenom, troškovima i kvalitetom (Nah i Delgado, 2006). Upravljanje projektom uključuje definiranje ključnih ciljeva, uspostavljanje projektnog tima, raspodjelu zadataka i odgovornosti te uspostavljanje plana projekta koji će definirati aktivnosti, rokove, resurse i budžet (Osman et al., 2006). Jasan okvir ciljeva pruža smjer projekta, olakšava praćenje napretka i pomaže u evaluaciji rezultata. Nadalje, učinkovito upravljanje projektom osigurava optimalno iskorištavanje resursa poput ljudskih, financijskih i tehničkih. Optimalno iskorištavanje uključuje identifikaciju potrebnih vještina i kapaciteta, osiguravanje odgovarajućeg osoblja, pravovremeno raspoređivanje resursa, praćenje njihove dostupnosti i upravljanje financijskim sredstvima. Učinkovito korištenje resursa smanjuje rizik od prekoračenja vremenskih rokova i proračuna. Štoviše, upravljanje projektom uključuje praćenje napretka i kontrolu kvalitete. Odgovorni trebaju redovito nadzirati aktivnosti, pratiti napredak, identificirati moguće probleme i rizike te pravovremeno poduzeti korektivne mjere (Sumner i Bradley, 2009). Kontrola kvalitete uključuje provjeru usklađenosti s postavljenim standardima, procjenu rezultata i provođenje testiranja kako bi se osigurala funkcionalnost i pouzdanost samog sustava. Upravljanje projektom podrazumijeva i uspostavu jasnih kanala komunikacije, redovito izvještavanje o napretku projekta, dijeljenje informacije, rješavanje konflikata i poticanje suradnje među timom i ostalim dionicima (Nah i Delgado, 2006). Konačno, nakon završetka projekta, važno je provesti evaluaciju rezultata, usporediti ih s postavljenim ciljevima i identificirati pogreške te izvući pouke. Ova retrospektiva omogućuje identifikaciju uspješnih praksi, nedostataka i mogućnosti poboljšanja za buduće projekte uvođenja sustava. Problem malih i srednjih poduzeća je njihova nedovoljna stručnost u ovakvom poslu, pa se često oslanjaju na vanjske dobavljače i konzultante ili visoku razinu improvizacije.

Uvođenje sustava u organizaciju nije samo tehnički proces, već zahtijeva i aktivno uključivanje korisnika kako bi se osiguralo uspješno usvajanje i optimalno korištenje sustava. Edukacija korisnika omogućuje korisnicima da razumiju funkcionalnosti sustava, nauče kako ga pravilno koristiti i postignu maksimalne koristi (Chatzoglou et al., 2016). Korisnici moraju biti svjesni svrhe, prednosti i promjena koje sustav donosi u organizaciju. Edukacija pruža korisnicima priliku da se upoznaju s temeljnim konceptima sustava, njegovom strukturom i

funkcionalnostima (Osman et al., 2006). Također, omogućuje im da shvate kako će se sustav integrirati u njihove svakodnevne poslovne procese i kako će im olakšati obavljanje njihovih zadataka. Razumijevanje i prihvaćanje novog sustava ključno je za uspješno usvajanje i korištenje sustava (Zhang et al., 2003). Posebice je navedeno izraženo u malim i srednjim poduzećima u kojima manji broj korisnika obavlja veći broj radnji i poslova. Slijedom navedenog, edukacija korisnika pruža praktično znanje i vještine potrebne za upotrebu sustava. Korisnici trebaju biti osposobljeni za korištenje različitih modula i funkcija sustava, unos podataka, izradu izvještaja, praćenje poslovnih procesa i druge relevantne aktivnosti (Bhatti, 2005). Edukacija im pomaže da se upoznaju sa sučeljima sustava, koriste različite alate i funkcionalnosti te rade u skladu s postavljenim standardima i procedurama. Krucijalno je da edukacija korisnika pomaže u smanjenju otpora prema promjenama. Edukacija im pruža priliku da razumiju razloge iza promjena, prednosti koje će donijeti i kako će im olakšati svakodnevni rad. Kroz edukaciju, korisnici mogu razviti povjerenje u novi sustav i biti sigurni u svoje sposobnosti da se prilagode promjenama. Edukacija može biti provedena kroz različite metode poput radionica, treninga uživo, webinarima, online tečajeva ili priručnika. Stavljajući sve navedeno u kontekst malih i srednjih poduzeća, edukacija kod paketnih, financijski povoljnijih rješenja je znatno oskudnija, pa je i povjerenje korisnika u sustav znatno manje što posljedično uzrokuje slabiju uspješnost cijelog projekta (Jæger et al., 2020).

Uz prva tri navedena, u kontekstu malih i srednjih poduzeća definitivno je usklađenost sustava s organizacijom jedan od najvažnijih kritičnih čimbenika (Leyh, 2016). Svaka organizacija ima jedinstvene poslovne procese, zahtjeve i ciljeve, stoga je važno da sustav bude konfiguriran i prilagođen kako bi podržao organizacijske potrebe (Ngai et al., 2008). To uključuje prilagodbu modula, funkcionalnosti, izvještaja i korisničkog sučelja samog sustava. Nažalost, kod malih i srednjih poduzeća i odabira sustava koji ima slabije mogućnosti prilagodbe dolazi do ponekad nepremostivih problema. Drugim riječima, postizanje usklađenosti sustava s organizacijom može biti izazovno. Projekti uvođenja integralnog informacijskog sustava često se suočavaju s poteškoćama kao što su nedostatak jasne vizije i strategije, nedovoljna podrška top menadžmenta, nedostatak znanja i vještina u organizaciji te nedostatak prilagodljivosti samog sustava. Stoga je važno provesti temeljitu analizu organizacijskih potreba, planirati i upravljati projektom uvođenja sustava kako bi se osigurala usklađenost i minimizirali rizici. Za kraj, usklađenost sustava organizaciji olakšava protok informacija, suradnju i donošenje informiranih poslovnih odluka na svim razinama organizacije. Integracija poslovnih procesa



kroz usklađenost sustava organizaciji rezultira većom efikasnošću, smanjenjem dupliciranja podataka i poboljšanim upravljanjem resursima (Hong i Kim, 2002).

Još jedan jako važan čimbenik, posebno u malim i srednjim poduzećima, je testiranje sustava. Mala i srednja poduzeća često nemaju dovoljno ljudskih resursa za provedbu samog projekta, pa ovaj korak često izostaje. Testiranje sustava omogućuje identifikaciju i rješavanje problema prije nego što se sustav uvede u punu operativnu uporabu. Drugim riječima, testiranje sustava omogućuje provjeru ispravnosti svih modula, funkcionalnosti i integracija unutar sustava (Ngai et al., 2008). Otkrivanje i ispravljanje pogrešaka prije nego što se sustav uvede u produkciju minimizira rizik od poremećaja u poslovanju i neuspjeha projekta. Nadalje, kroz testiranje, organizacija može provjeriti je li sustav sposoban podržati njene specifične poslovne procese, zahtjeve i ciljeve. Testiranje omogućuje usklađivanje sustava s organizacijskim potrebama, identificiranje nedostataka u funkcionalnostima sustava te prilagodbu i optimizaciju prije nego što se sustav implementira u punoj mjeri. Testiranje sustava također doprinosi povećanju pouzdanosti i kvaliteti sustava. Izazovi testiranja sustava uključuju složenost sustava, veliki obujam podataka, potrebu za integracijom s drugim sustavima, kao i potrebu za testiranjem različitih scenarija i situacija koje nije lako predvidjeti. Zaključno, kako bi testiranje bilo što uspješnije potrebno je provesti testove u što realnijim uvjetima.

Uvođenje sustava u organizaciju često se suočava s izazovima vezanim uz prihvaćanje ili otpor koji zaposlenici mogu iskazivati prema novom sustavu. Prihvaćanje sustava od strane zaposlenika ključno je za uspješno funkcioniranje i iskorištavanje prednosti sustava. Kada zaposlenici prihvate integralni informacijski sustav, povećava se vjerojatnost da će ga koristiti na učinkovit način i prilagoditi se novim poslovnim procesima. To rezultira boljom integracijom sustava u organizaciju, većom produktivnošću, smanjenjem grešaka i poboljšanjem ukupnih poslovnih rezultata. S druge strane, otpor prema sustavu može predstavljati ozbiljan izazov i negativno utjecati na uspješnost projekta (Bradley, 2008). Otpor može proizlaziti iz različitih razloga, kao što su strah od promjene, nedostatak razumijevanja i informiranosti o sustavu, nedostatak motivacije za učenje novih vještina ili percepcija da će sustav ugroziti postojeće načine rada. Otpor može rezultirati smanjenom korisnošću sustava, sporom ili nepotpunom implementacijom te općim neuspjehom projekta. Komunikacija je ključna u ovom procesu, a top menadžment ima važnu ulogu u osiguravanju transparentne komunikacije, informiranju zaposlenika o prednostima sustava i važnosti projekta. Sudjelovanje zaposlenika u procesu implementacije, uključivanje njihovih mišljenja i ideja te naglašavanje koristi koje sustav donosi za njihove radne procese također može pomoći u

olakšanju prihvaćanja. Osim toga, potrebno je prilagoditi sustav organizacijskim potrebama i kulturi. Drugim riječima, sustav treba biti fleksibilan i prilagodljiv kako bi se osigurala kompatibilnost s postojećim procesima i vrijednostima organizacije. Također je važno provesti sustavnu evaluaciju promjena i povratnih informacija zaposlenika kako bi se kontinuirano poboljšavala upotreba sustava i adresirali eventualni problemi ili nedostaci.

Veliki broj znanstvenih članaka ističe odnos i podršku dobavljača kao ključni čimbenik uspješnosti. Ovaj čimbenik posebnu ulogu ima u kontekstu malih i srednjih poduzeća koja se oslanjaju uvelike na svoje dobavljače. Dobavljač integralnog informacijskog sustava treba biti pouzdan partner koji razumije specifične potrebe i zahtjeve organizacije te je spreman pružiti potrebnu podršku tijekom cijelog procesa implementacije (Osman et al., 2006). Nadalje, dobavljač treba imati stručan tim koji posjeduje znanje i iskustvo u implementaciji sustava. Njihova stručnost omogućuje učinkovitu podršku tijekom svih faza projekta, uključujući analizu potreba, konfiguraciju sustava, testiranje i obuku korisnika (Chatzoglou et al., 2016). Štoviše, dobavljač treba održavati otvorenu i redovitu komunikaciju s organizacijom tijekom cijelog projekta. Oni trebaju biti prisutni, dostupni i odgovorni za rješavanje pitanja, pružanje podrške i suradnju s timom iz organizacije. Redoviti sastanci, izvješća o napretku i transparentna komunikacija ključni su za uspješnu implementaciju samog sustava. U konačnici, dobavljač treba razviti partnerski odnos s organizacijom, usmjeren prema dugoročnom uspjehu. To znači da dobavljač treba biti angažiran i u periodu nakon implementacije, pružati podršku u održavanju, ažuriranju i nadogradnji sustava te biti otvoren za daljnje poboljšanje i inovacije (Zhang et al., 2003). Mala i srednja poduzeća, često odabirom povoljnijeg i paketnog rješenja, u realnosti biraju dobavljača koji se ne može posvetiti jednoj organizaciji na razini bliskog poslovnog odnosa, što znatno utječe na samu uspješnost projekta. Uzevši sve u obzir, organizacija treba pažljivo odabrati dobavljača s dobrom reputacijom, provjeriti reference i analizirati njihovu sposobnost pružanja podrške. Osim toga, važno je jasno definirati očekivanja i zahtjeve organizacije prema dobavljaču te redovito evaluirati njihov status.

Još jedan važan čimbenik su sami krajnji korisnici sustava. To su ljudi koji će svakodnevno koristiti sustav u svojim radnim zadacima, stoga je njihova uključenost i sudjelovanje tijekom cijelog procesa implementacije od vitalne važnosti (Zhang et al., 2003). Krajnji korisnici su najbolje upućeni u svoje poslovne procese i zadatke. Njihovo sudjelovanje omogućuje bolje razumijevanje njihovih specifičnih potreba i zahtjeva (Osman et al., 2006). Kroz otvorenu komunikaciju i suradnju dobavljača s krajnjim korisnicima, može se osigurati da sustav bude prilagođen njihovim stvarnim potrebama, što povećava izgleda za uspjeh projekta. Nadalje,

uključenost krajnjih korisnika u planiranje i donošenje odluka omogućuje im da budu aktivno uključeni u taj proces pri čemu se stvara osjećaj vlasništva i sudjelovanja, što olakšava prihvaćanje promjena i smanjuje otpor prema novom sustavu (Chatzoglou et al., 2016). Krajnji korisnici imaju neposredan uvid u funkcioniranje sustava u stvarnom radnom okruženju. Njihova povratna informacija igra značajnu ulogu u identifikaciji nedostataka, problema ili prilika za poboljšanje. Ukoliko su korisnici intenzivno uključeni u projekt, prilikom pojave nedostatka, njihovom brzom reakcijom se postiže potrebna optimizacija sustava (Bhatti, 2005). Njihove povratne informacije, ideje i zahtjevi pomažu u identifikaciji prioriteta za poboljšanje i na taj način potiču inovacije u sustavu.

Posljednji istaknuti kritični čimbenik za uspješnost projekta uvođenja integralnog informacijskog sustava su resursi. Ljudski potencijali, tehnologija, financije i infrastruktura, predstavljaju temeljnu podršku za provedbu projekta i postizanje njegovih ciljeva. Ljudski potencijal je u projektu uvođenja najvažniji resurs pogotovo u kontekstu malih i srednjih poduzeća u kojima je taj resurs oskudan. Taj potencijal uključuje tim stručnjaka i suradnika koji su odgovorni za projekt uvođenja sustava. Dostupnost kvalificiranih i iskusnih stručnjaka, kao i njihova adekvatna raspodjela uloga i odgovornosti, ključna su za uspješnost projekta. Međutim, u malim i srednjim poduzećima organizacija se mora osloniti često na vanjske konzultante. Vanjski konzultanti se rijetko posvećuju projektu kao interni ljudski resursi jer se puno teže poistovjećuju sa tuđom organizacijom. Iz perspektive malih i srednjih poduzeća ostali resursi poput tehnoloških i financijskih su manje važni od ljudskih. Tehnološki resursi uključuje potrebnu računalnu infrastrukturu, hardver i softver, kao i druge tehnološke alate i resurse što se u današnje vrijeme podrazumijeva da organizacija posjeduje. Iako, implementacija sustava može biti financijski zahtjevna, uključujući troškove licenci, implementacije, obuke, podrške i održavanja, mala i srednja poduzeća su odredila budžet i nemaju velike mogućnosti odstupanja od njega, pa se sami dobavljači prilagođavaju sa razinom kvalitete obavljanja usluge.

Sve u svemu, projekti su osuđeni na propast ukoliko nema potpore top menadžmenta, pravilnog vođenja projekta implementacije, konkretne i sveobuhvatne edukacije korisnika, prilagodbe sustava organizaciji, adekvatnog testiranja sustava, svladavanja otpora kod pojedinaca, odlične suradnje s dobavljačem, uključenosti krajnjih korisnika u projekt i razumnim upravljanjem resursima. Svi navedeni čimbenici dramatično pospješuju projekt uvođenja integralnog informacijskog sustava u malim i srednjim organizacije ako je pristup organizacije tim aktivnostima posebno posvećen.

#### 4.4. Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava

Pojam prihvaćanja integralnih informacijskih sustava može biti konfuzan i višesmislen. Mnogi pojmovi se koriste u istraživačkoj literaturi poput „Usvajanje ERP sustava“ (eng. ERP adoption), „Asimilacija ERP sustava“ (eng. ERP assimilation), „Prihvaćanje ERP sustava“ (eng. ERP acceptance) pri čemu svaki ima svoj kontekst sličnog, ali i potpuno različitog značenja. Iako izravnim prijevodom bi se smatralo da se u ovom radu radi o treće nabrojanoj pojmu, u literaturi se za predstavljeni konstrukt najčešće koristi pojam „ERP adoption“ koji u ovom smislu znači „Prihvaćanje“. Razlog tomu je što se pojam usvajanja etimološki može objasniti kao prihvaćanje svojeg vlastitog, međutim iz perspektive uspješnosti integralnog informacijskog sustava riječ prihvaćanje ima više smisla jer organizacija može prihvatiti ili ne prihvatiti sustav, dok ga usvajanjem kontekstualno uvijek prihvaća. Također promatrajući pojam „ERP acceptance“ ima snažniju konotaciju iz perspektive pojedinca, a ne organizacije. Sukladno navedenom u literaturi pojam „ERP adoption“ je primjenjiv za konstrukt „Prihvaćanja integralnih informacijskih sustava“.

Druga važna konceptualna premisa je da se prihvaćanje sustava odnosi na fazu kad je sustav tehnički već uveden. Mnogi autori pojam „ERP adoption“ koriste za proces prije uvođenja kao odluku o uvođenju sustava ili kao pojam tijekom uvođenja sustava, međutim većina koristi pojam kako je korišten u ovom doktorskom radu. Drugim riječima, prihvaćanje integralnog informacijskog sustava predstavlja ključnu fazu u postimplementacijskom smislu životnog ciklusa sustava. Nakon provođenja projekta uvođenja sustava, organizacija se suočava s izazovom prihvaćanja sustava od strane korisnika i integracije sustava u svakodnevne poslovne aktivnosti.

Treće, prihvaćanje integralnog informacijskog sustava se u ovom radu odnosi na organizaciju, a ne na pojedinca. Neki zaposlenici mogu biti skeptični prema promjenama i osjećati se nesigurno u vezi novog sustava, pa na taj način pružati otpor. Međutim, otpor pojedinca ne mora ujedno značiti da cijela organizacija nije prihvatila sustav na zadovoljavajući način.

Sukladno svemu navedenom, izabrana je definicija koja najbolje opisuje koncept prihvaćanja integralnih informacijskih sustava, a koja glasi: „Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava je definirano percepcijom postimplementacijske razine organizacije da iskoristi u potpunosti sustav na najbolji mogući raspoloživi način“ (Ram, Corkindale, Wu, 2013).

#### **4.4.1. Ključne odrednice i problematika mjerenja prihvaćanja integralnih informacijskih sustava**

Mnoga znanstvena istraživanja su bazirana na traženju modela za mjerenje prihvaćanja informacijskih tehnologija. U biti, dvije su glavne struje: jedna bazirana na društveno psihološkim modelima, a druga na temelju teorije difuzije inovacija (eng. „diffusion of innovation theory, DIT“) (Al-Jabri i Roztock, 2015). Najpoznatije su iz prve struje teorija razumne akcije (TRA) (Fishbein i Ajzen, 1975), teorija planiranog ponašanja (TPB) (Ajzen, 1991), model tehnološkog prihvaćanja (TAM) (Davis, 1989), TAM2 (Venkatesh i Davis, 2000), TAM3 (Venkatesh i Bala, 2008) te iz druge struje teorija difuzije inovacija (DIT) (Rogers, 2003). Od navedenih najkorišteniji model je TAM (eng. „technology acceptance model“) koji koristi konstrukte jednostavnost korištenja i percipirana korisnost. Međutim, kritike ovog modela konstatiraju da se ovaj model fokusira na pojedinca, s konceptom percipirane korisnosti, uvodivši sve više i više čimbenika koji objašnjavaju kako korisnik 'percipira' 'korisnost', a zanemaruje suštinski društvene procese razvoja i implementacije informacijskog sustava, gdje je bez sumnje više tehnologije zapravo bolje za organizaciju i društvene posljedice korištenja samog sustava (Benbasat i Barki, 2007).

Proučavajući raznu literaturu koja u fokusu ima prihvaćanje tehnologije, zaključak je da nijedan od modela ne opisuje dovoljno dobro prihvaćanje kako ga u kontekstu integralnog informacijskog sustava kod malih i srednjih poduzeća doživljava autor ovog rada. Iz navedenih razloga napravljena je sinteza raznih odrednica uspješnosti sustava i njegovog prihvaćanja i izdvojene su tri konkretne odrednice koje cjelovito opisuju uspješnije prihvaćanje cjelokupnog sustava. Radi se o: (1) korištenju sustava, (2) kvaliteti usluge dobavljača i (3) predanosti top menadžmenta. Na ovaj način su uzeti svi dionici koji sudjeluju i utječu na prihvaćanje sustava.

O prvom elementu „korištenja sustava“ je detaljno pisano u 4.1.3 kad je pisano o odrednicama opće uspješnosti integralnog informacijskog sustava. Gable i suradnici, kasnije Ifinedo, a i Seddon su izbacili ovu odrednicu iz generalne uspješnosti sustava. S ovim se slaže i autor ovog rada smatrajući da je korištenje sustava odrednica prihvaćanja, a ne sveukupne uspješnosti sustava. U revidiranom modelu DeLone i McLean korištenje definiraju na temelju sljedećih mjera „frekventnost korištenja, vrijeme korištenja, broj pristupa, obrasci korištenja i ovisnost“ (DeLone i McLean, 2003). Korištenje integralnog informacijskog sustava identificirano je kao kritični faktor postizanja koristi od instalacije integralnog informacijskog sustava (Nwankpa, 2015). Nadalje, prijašnja istraživanja su identificirala korištenje integralnog informacijskog sustava kao ključni čimbenik uspješnosti usvajanja tehnologije (Leem i Kim, 2004). Integralni

informatijski sustav može imati učinak na uspješnost poduzeća samo ako se sustav stvarno koristi za obavljanje poslovnih potreba (Ruivo et al., 2012). Nolan and Norton Institute sugeriraju da se razina zrelosti sustava mjeri razinom prihvaćanja od strane korisnika tijekom vremena što ima utjecaj na sveukupnu uspješnost integralnog informatijskog sustava (Nolan and Norton Institute, 2000). Drugim riječima, korištenje sustava igra ključnu ulogu u prihvaćanju sustava u organizaciji te ima posredno značajan utjecaj na uspješnost samog sustava. Kada korisnici aktivno i učinkovito koriste sustav, povećava se vjerojatnost postizanja svih planiranih i očekivanih koristi sustava.

Kvaliteta usluge dobavljača je također važna odrednica uspješnosti prihvaćanja integralnih informatijskih sustava, a ne njegove uspješnosti. Dosadašnja literatura pokazuje da adekvatna tehnička podrška dobavljača istovremeno osigurava i dobar odnos s poduzećem koje sustav uvodi što rezultira poboljšanim prenošenjem znanja i važnih informacija poduzeću usvojitelju sustava (Ifinedo, 2006). Drugim riječima, velika uključenost dobavljača je potrebna u obliku treninga i edukacije jer poduzeća koja uvode sustav obično nemaju sva znanja o programskim rješenjima i njihovom uvođenju (Dezdar, 2017). O ovoj odrednici je također bilo riječ u poglavlju 4.1.3. DeLone i McLean zagovaraju da kvaliteta sustava i kvaliteta informacija mogu biti najvažnije odrednice za pojedinca, kvaliteta usluge može biti najvažnija odrednica ukupnog uspjeha za cijelu organizaciju (DeLone i McLean, 2003). Markus i Tanis naglašavaju da „ovisnost o dobavljaču je ključni moment u implementaciji ERP sustava koji razlikuje ove sustave od svih drugih IT implementacija“ (Markus i Tanis, 2000). Ifinedo objašnjava ovaj konstrukt na način da usluga dobavljača ili konzultanata podrazumijeva „adekvatnu tehničku podršku, imanje dobrih partnerskih odnosa sa poduzećem koje usvaja ERP i prijenos relevantnih informacija i znanja klijentu“ (Ifinedo, 2006). Dobavljači i konzultanti trebaju posjedovati duboko razumijevanje integralnog informatijskog sustava, njegovih funkcionalnosti i mogućnosti prilagodbe, kako bi mogli pružiti relevantno savjetovanje i podršku tijekom implementacije. Stručnost u poslovnim procesima i najboljim praksama također je važna kako bi se sustav prilagodio specifičnim potrebama organizacije. Slijedom, iskustvo dobavljača/konzultanata ima značajan utjecaj na kvalitetu usluge. Oni koji imaju bogato iskustvo u implementaciji ovakvih sustava mogu donijeti vrijedna znanja i najbolje prakse iz prethodnih projekata. Iskusni dobavljači/konzultanti imaju bolje razumijevanje izazova koji se mogu pojaviti tijekom implementacije, kao i strategije za njihovo rješavanje. Također je jako važna kvaliteta komunikacije i suradnje s dobavljačem/konzultantom. Oni trebaju imati dobre komunikacijske i socijalne vještine kako bi uspješno komunicirali s

članovima organizacije tijekom cijelog procesa implementacije. Njihov cilj je prilikom implementacije „nagovoriti“ korisnika argumentiranom raspravom na korištenje sustava obrazlažući benefite koje će korisnik dobiti. Otvoren i redovit dijalog, razumijevanje potreba i očekivanja organizacije te pravovremeno rješavanje problema ključni su elementi kvalitete usluge. Podrška dobavljača/konzultanata nakon implementacije igra važnu ulogu u održavanju odnosa i posredno uspješnosti sustava. Pružanje redovite tehničke podrške, održavanje sustava, nadogradnje i pružanje obuke korisnicima bitni su aspekti kvalitete usluge nakon implementacije. Sposobnost dobavljača/konzultanta da brzo i učinkovito odgovori na zahtjeve korisnika te riješi tehničke probleme može biti presudna za zadovoljstvo korisnika.

Uz kvalitetu usluge dobavljača vrlo važna odrednica uspješnosti prihvaćanja je i predanost menadžmenta korištenju i usvajanju integralnog informacijskog sustava. Neodlučnost menadžmenta, negativni stavovi i sumnje te nastojanja da se odgodi inicijativa uvođenja sustava će nepovoljno utjecati na uspješnost integralnog informacijskog sustava dok će predanost menadžmenta isto pretvoriti u proaktivnu suradnju koja dovodi do veće uspješnosti (Cohen i Toleman, 2006). Iako je ranije pisano iz perspektive čimbenika upravljanja projektom uvođenja integralnog informacijskog sustava, predanost i podrška top menadžmenta je ujedno i odrednica prihvaćanja sustava. Top menadžment mora biti svjestan važnosti uvođenja sustava i njegovog potencijala za unaprjeđenje poslovnih procesa i učinkovitosti organizacije. Njihova podrška projektu omogućuje definiranje strategije projekta, postavljanje ključnih ciljeva i očekivanih rezultata. Kroz jasnu viziju i ciljeve, top menadžment stvara smjer i motivira sve dionike u organizaciji da aktivno sudjeluju u projektu (Sternad et al., 2009). Drugo, uključenost top menadžmenta naglašava značajnost projekta. Kada top menadžment jasno izrazi svoju podršku i angažman u projektu, to šalje snažnu poruku svim razinama organizacije da je uvođenje ERP sustava prioritet (Sumner i Bradley, 2009). Ova podrška pomaže u prevladavanju otpora prema promjenama i osigurava suradnju i angažman svih relevantnih dionika. Uključenost top menadžmenta osigurava da se razni problemi prepoznaju i rješavaju na pravilan način što je možda i najvažnija uloga top menadžmenta. Njihova podrška može uključivati pružanje dodatnih resursa, donošenje ključnih odluka, osiguravanje potrebne obuke i podrške zaposlenicima te usmjeravanje timova za rješavanje problema (Chatzoglou et al., 2016). Četvrto, top menadžment ima važnu ulogu u komunikaciji i promicanju projekta u organizaciji. Aktivno sudjelovanje top menadžmenta u komunikaciji s ostalim dionicima pomaže u stvaranju svijesti o projektu, razumijevanju njegove važnosti i potencijalnih koristi za organizaciju.

Kod malih i srednjih poduzeća za razliku od velikih je utjecaj jedne varijable na drugu teže dokaziv i istraživački interesantniji zbog pretpostavke da mala i srednja poduzeća temeljem manje financijske moći uvode jeftinija i samim time manje kvalitetna odnosno manje prilagodljiva programska rješenja poslovnim procesima organizacije. Drugim riječima, paketna rješenja s obilježjem masovnosti što za sobom povlači lošiju kvalitetu usluge dobavljača, a posljedično i nedovoljnu edukaciju korisnika. U pretpostavljenom scenariju dolazi do korištenja sustava u manjem obujmu ne iskorištavajući njegov puni funkcionalni potencijal što u konačnici može značiti manju uspješnost sustava. Štoviše, uz pretpostavku manje educiranosti najvišeg menadžmenta malih i srednjih poduzeća potrebna je veća samosvjesnost i predanost istog kako bi se sustav jednostavnije uveo i brže prihvatio, a sve u svrhu njegovog većeg iskorištenja.

#### **4.4.2. Čimbenici uspješnosti prihvaćanja integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima**

Razni kritični čimbenici uspješnosti integralnih informacijskih sustava se pojavljuju kroz mnogobrojnu znanstvenu literaturu iz područja informacijskih sustava. Kako je navedeno u poglavlju 4.3.2., Leyh je sintetizirao sve na jednom mjestu prošavši više od 320 znanstvenih radova na temu kritičnih čimbenika uspješnosti. Međutim, malobrojna su ona istraživanja koja se odnose isključivo na postimplementacijsku fazu prihvaćanja sustava. Kroz ovo poglavlje će biti navedeni određeni čimbenici koji su pronađeni u literaturi te će ukratko biti objašnjeni. Postoji veliki broj čimbenika koji utječu na prihvaćanje sustava kao i na upravljanje projektom uvođenja sustava. Izdvojeni su oni koje autor ovog rada smatra relevantnim za prihvaćanje integralnog informacijskog sustava.

Chang i suradnici, su empirijski dokazali da karakteristike sustava poput kompatibilnosti, kompleksnosti i cijene u kontekstu troška, zatim karakteristike okruženja u smislu pritiska konkurencije, zatim organizacijske karakteristike poput vještina zaposlenika i obujma poslovnih aktivnosti, i u konačnici karakteristika top menadžmenta koje uključuju stav menadžmenta prema prihvaćanju IT-a i znanje top menadžmenta utječu na prihvaćanje ERP sustava (Chang et al., 2012).

Scholtz i suradnici revidiranjem literature posebno ističu neke čimbenike ključnima u prihvaćanju integralnog informacijskog sustava: (1) Trening, (2) Potpora menadžmenta, (3) Mogućnosti sustava, korisničke smjernice i sposobnost učenja, (4) Uživanje/kognitivna



apsorpcija, (5) Kompleksnost, (6) Samo učinkovitost, (7) Anksioznost prema računalima, (8) Interes, (9) Tehnička podrška, (10) Kvaliteta podataka, korisničke upute i performanse sustava, (11) Projektna komunikacija, (12) Vođa projekta, (13) Interno IT znanje zaposlenika, (14) Osobna inovativnost, (15) Percipirana transparentnost informacija (Scholtz et al., 2016).

Yu spominje sljedeće faktore koji utječu na prihvaćanje integralnog informacijskog sustava: (1) Stupanj realiziranih prije implementacijskih očekivanja korisnika, (2) Stupanj uspješnosti poboljšanja organizacijske konkurentnosti, (3) Stupanj točnosti podataka, (4) Stupanj stabilnosti sustava i (5) Stupanj „prijateljskih“ korisničkih sučelja (Yu, 2005).

Hasan i suradnici su izdvojili šest faktora: (1) Podrška top menadžmenta, (2) Široki kompetentan tim, (3) Postimplementacijski trening, (4) Među odjelno dijeljenje informacija, (5) Stalni razvoj sustava, (6) Sustav podrške u odlučivanju (Hasan et al., 2019).

Nakon odrađenog popisa, a na temelju velikog iskustva u uvođenju ovakvih sustava u mala i srednja poduzeća autor je izdvojio sljedeće: interes, kvaliteta podataka, korisničke upute i performanse sustava i stalni razvoj sustava.

Svakako uz navedene najvažniji utjecaj imaju kompatibilnost (ili usklađenost sustava organizaciji), trening i edukacija te vještine korisnika o kojima je bilo riječ ranije, pa ih se neće ponovno detaljnije analizirati.

Kako bi se postigao uspjeh u prihvaćanju sustava, važno je razumjeti i potaknuti zainteresiranost korisnika za korištenje sustava (Scholtz et al., 2016). Jedan od ključnih aspekata zainteresiranosti korisnika je svjesnost i razumijevanje prednosti koje sustav može donijeti njihovom poslovanju i njemu individualno (Lee et al., 2010). Mali i srednji poduzetnici često nemaju istu razinu informiranosti kao velike organizacije o prednostima ovakvih sustava, stoga je važno educirati korisnike o tome kako sustav može poboljšati njihove poslovne procese, povećati učinkovitost i produktivnost te osigurati bolje upravljanje podacima i informacijama. Demonstracije, studije slučaja i prezentacije mogu biti korisni alati za prenošenje informacija o prednostima integralnih informacijskih sustava i poticanje zainteresiranosti korisnika. Osim toga, korisnici su zainteresirani za konkretne rezultate koje mogu očekivati od sustava. Mali i srednji poduzetnici obično žele brze povrate ulaganja i konkretne poslovne benefite. Stoga je važno istaknuti primjere uspješnih implementacija sustava u sličnim organizacijama i naglasiti konkretne rezultate koje su postigle, poput smanjenja troškova, povećanja prihoda, poboljšanja kvalitete usluga ili optimizacije poslovnih procesa. Kroz transparentnost i relevantne primjere, može se stvoriti zainteresiranost kod

korisnika te ih motivirati da prihvate sustav. Još jedan važan aspekt zainteresiranosti korisnika je njihovo aktivno sudjelovanje u procesu implementacije samog sustava. Mali i srednji poduzetnici često imaju ograničene resurse, stoga je važno da se osjećaju uključeni i da imaju priliku izraziti svoje potrebe i prijedloge. Uključivanje korisnika u faze planiranja, konfiguracije i testiranja sustava omogućuje im da osjete vlasništvo nad projektom i razviju osjećaj pripadnosti (Lee et al., 2010). Osim toga, korisnici mogu pružiti vrijedne povratne informacije i iskustva koja mogu poboljšati kvalitetu implementacije sustava i povećati njegovu prihvaćenost.

Mali i srednji poduzetnici se suočavaju s posebnim izazovima prilikom uvođenja. Loša kvaliteta podataka, kao jedan od njih, može dovesti do pogrešnih analiza, nedostatka povjerenja u sustav i smanjenja korisničke prihvaćenosti. Stoga je potrebno uložiti napore u čišćenje i kvalitetno upravljanje podacima posebice tijekom tranzitne faze, kako bi se osigurala njihova pouzdanost i relevantnost. Jasne korisničke upute su također jedan od faktora prihvaćanja sustava. Mali i srednji poduzetnici često nemaju istu razinu stručnosti i resurse kao velike organizacije, stoga je važno da korisničko sučelje sustava bude intuitivno, lako razumljivo i podržava korisnike u njihovim poslovnim aktivnostima. Kvalitetne korisničke upute, obuka i podrška korisnicima pomažu u smanjenju frustracije, povećanju produktivnosti i olakšavaju korisnicima prihvaćanje i usvajanje novog sustava (Scholtz et al., 2016). Korisnici očekuju da sustav bude učinkovit, brz i pouzdan. Ako sustav ima loše performanse, korisnici se mogu suočiti s dugim vremenima odaziva, sporim procesiranjem podataka i prekidima u radu. To može negativno utjecati na njihovu produktivnost, zadovoljstvo i ukupnu prihvaćenost sustava.

Kako poslovno okruženje i zahtjevi organizacija neprestano evoluiraju, integralni informacijski sustav mora biti fleksibilan i prilagodljiv kako bi podržao promjene i omogućio kontinuirani rast poduzeća (Chang et al., 2012). ERP sustavi trebaju biti osmišljeni tako da omoguće nadogradnje, poboljšanja i proširenja kako bi se prilagodili rastućim potrebama poduzeća (Hasan et al., 2019). Mali i srednji poduzetnici često imaju ograničene resurse, stoga je važno da sustav bude skalabilan i omogućava modularni pristup kako bi se prilagodio specifičnim zahtjevima poduzeća. Stalni razvoj sustava osigurava da sustav ostane relevantan i konkurentan u promjenjivom poslovnom okruženju. Jedan od ključnih aspekata stalnog razvoja sustava je prilagodba novim tehnologijama. Drugim riječima, stalni razvoj sustava osigurava da sustav ostaje inovativan i podržava poduzeća u iskorištavanju novih tehnoloških mogućnosti (Hasan et al., 2019). Uz podršku nove tehnologije, stalni razvoj sustava također uključuje poboljšanja performansi, korisničkog iskustva i sigurnosti. Mali i srednji poduzetnici često traže sustav koji

je jednostavan za korištenje, pouzdan i siguran. Stalna poboljšanja u tim područjima pomažu u povećanju korisničke prihvaćenosti i zadovoljstva. U konačnici, važno je napomenuti da stalni razvoj sustava također uključuje prilagodbe zakonskim i regulatornim promjenama.

#### **4.5. Previranja okoline kao čimbenik uspješnosti integralnih informacijskih sustava**

Iz perspektive organizacije, okolina se odnosi na vanjske čimbenike i uvjete koji utječu na njezinu operativu i postizanje ciljeva. Okolina organizacije obuhvaća sve vanjske elemente koji su izvan njenog direktnog nadzora, ali imaju značajan utjecaj na njezin uspjeh ili neuspjeh. Drugim riječima, okolina može predstavljati vrlo širok pojam, a za svrhe ove disertacije uzeta je definicija od Duncana koja okolinu definira kao „sveukupnost fizičkih i društvenih čimbenika koji su uzeti izravno u obzir prilikom ponašanja u kojima pojedinci donose odluke u organizaciji“ (Duncan, 1972). Na ovaj način je u obzir uzeta i interna perspektiva organizacije koja sagledava okruženje oko sebe. Okolina organizacije može se podijeliti na dvije glavne komponente: mikrookolinu ili zadanu okolinu i makrookolinu ili opću okolinu (Liao et al., 2003). Mikrookolina obuhvaća bliske dionike poput dobavljača, konkurencije, kupaca, distributera i drugih poslovnih partnera s kojima organizacija ima izravne interakcije i koji imaju izravan utjecaj na konkurentsku poziciju pojedine organizacije. S druge strane, makrookolina odnosi se na šire društvene, političke, ekonomske, demografske, tehnološke i ekološke čimbenike i uvjete koji mogu utjecati na organizaciju, ali koji se ne mogu direktno kontrolirati.

Previranja su pojmovno definirana „kao učestale promjene ključnih varijabli iz okruženja unutar perioda“ (Liao et al., 2003). Drugim riječima, previranje okoline iz perspektive organizacije odnosi se na dinamičnost, nesigurnost i kompleksnost vanjskih čimbenika koji utječu na organizaciju. To su promjene i oscilacije u okolini koje mogu značajno utjecati na poslovanje i strategiju organizacije. Okolina, uključujući makro i mikrookolinu, doživljava se turbulentnom ako je broj događaja povezanih s ključnim karakteristikama okruženja u vremenskom razdoblju visok, kao što su preferencije potrošača, broj novih kupaca, novi proizvodi, broj i položaj konkurenata, veličina tržišta, korištenje tehnologije i promjenjivost propisa (Liao et al., 2003). Drugim riječima, previranje okoline obuhvaća različite aspekte, uključujući tržišne promjene, tehnološke inovacije, promjene u zakonodavstvu, političku nestabilnost, fluktuaciju potražnje, konkurenciju i promjene u preferencijama potrošača. Te promjene mogu biti nepredvidive, brze i složene, što organizaciji otežava prilagodbu i

donošenje informiranih odluka posebice malim i srednjim poduzećima koji su podložniji tržišnim i promjenama iz okruženja. Posljedično, očekuje se da će se mala i srednja poduzeća koja posluju u turbulentnijem okruženju uključiti u aktivnije vanjsko stjecanje znanja i širenje znanja unutar poduzeća kao način ponovnog usklađivanja organizacije s vanjskim okruženjem (Liao et al., 2003). Previranje okoline stvara izazove za organizacije jer može utjecati na njihovu sposobnost planiranja, predviđanja i upravljanja rizicima. Organizacije moraju biti svjesne da se okolni uvjeti stalno mijenjaju te da su konstantna prilagodba i inovacija ključni za održavanje konkurentske prednosti. Duncan zagovara da promjenjivost odnosno previranje okoline je najvažniji čimbenik koji utječe na adaptaciju organizacije na okolinu (Duncan, 1972). Previranje okoline može imati i pozitivne i negativne učinke na organizaciju. S jedne strane, ovaj čimbenik može stvarati nove prilike za razvoj, otvaranje novih tržišta, inovacije i rast. S druge strane, može stvoriti veću konkurenciju, neizvjesnost, nestabilnost i povećati rizike. U konačnici, organizacije koje su svjesne previranja okoline i prilagođavaju se tim promjenama imaju veće izgleda za dugoročni uspjeh.

Izravno povezivanje konstrukata uspješnosti integralnih informacijskih sustava i konstrukta previranja okoline je jako oskudno, međutim kroz literaturu se spominju odrednice previranja okoline u odnosu na tehnologiju. Dvije dimenzije okoline koje čine teorijski jaku povezanost sa usvajanjem tehnologije od strane malih poduzeća su tržišna nesigurnost i neprijateljstvo okoline (Wade i Hulland, 2004). U turbulentnoj i brzo promjenljivoj poslovnoj okolini stjecanje tehnologija, kao što je integralni informacijski sustav koji poduzećima omogućuje da odgovore na promjenjive tržišne zahtjeve i smanje tržišnu nesigurnost, od presudne je važnosti za opstanak poslovanja (Kim i Pae, 2007). Jedan od odgovora poduzeća na previranja okoline je uvođenje politike agresivnih tehnoloških akvizicija (Wang i Ang, 2004). U neprijateljskom i neizvjesnom okruženju, mala maloprodajna poduzeća su prisiljena tražiti novu tehnologiju, kao što je integralni informacijski sustav, kako bi poboljšala učinkovitost poslovanja i stekla konkurentsku prednost u industriji (Zeng et al., 2017, Kara et al., 2005). Još uvijek postoji praznina u znanstvenoj literaturi koja proučava utjecaj vladine politike, regulatornih propisa, zakona te njihovih posljedica na usvajanje integralnih informacijskih sustava (Haddara i Zach, 2011). Vanjski čimbenici poput IT infrastrukture, gospodarskog stanja, vladine regulative, promjena u poslovnom okruženju, moći kupaca, moći dobavljača, usklađenosti organizacije te prijetnja od zamjenskih proizvoda imaju utjecaj na uvođenje integralnih informacijskih sustava kod malih i srednjih poduzeća (Kiarie i Wanyama, 2017). Velika poduzeća, kao stabilnija društva s većim financijskim, ljudskim i tehnološkim resursima lakše se odupiru riziku naglih

i čestih promjena okoline čiji utjecaj na uspješnost njihovih integralnih informacijskih sustava je slab tj. zanemariv ili ne postoji za razliku od malih i srednjih poduzeća koja su podložna riziku svake promjene zakonodavne regulative, tehnoloških inovacija te pritisku konkurencije odnosno promjenama preferencije kupaca.

U konačnici, previranja okoline su u ovom radu određena (1) promjenama preferencije kupaca, (2) pritiskom konkurencije, (3) nepredvidljivim tehnološkim previranjima te (4) složenim i promjenjivim regulatornim okruženjem. Idući odlomci će pokušati dovest u odnos svaki od njih sa uspješnosti integralnog informacijskog sustava.

Danas su kupci sve zahtjevniji, informiraniji i tehnološki osvješteniji, što stvara izazove za organizacije koje koriste integralni informacijski sustav kako bi zadovoljile njihove potrebe. Preferencije kupaca utječu na zahtjeve i očekivanja koje organizacije moraju ispuniti kako bi zadržale svoje kupce i osigurale njihovo zadovoljstvo. Promjene preferencija kupaca mogu utjecati na zahtjeve za funkcionalnostima samog sustava. Kako se preferencije mijenjaju, organizacije se često suočavaju s potrebom za prilagodbom svojih poslovnih procesa kako bi se bolje odgovorilo na te promjene (Lee i Chang, 2020). Drugim riječima, integralni informacijski sustavi moraju biti fleksibilni i prilagodljivi kako bi podržali nove zahtjeve i promijenjene obrasce ponašanja kupaca. Štoviše, kako se tehnološki napredak ubrzava, kupci postaju sve više upućeni u nove tehnološke trendove i očekuju organizacije da iskoriste te tehnologije radi poboljšanja njihovog iskustva. To može uključivati integraciju mobilnih aplikacija, internetske trgovine, personalizirane usluge i slično. Ovakvi sustavi trebaju biti sposobni podržati ove nove tehnologije i pružiti integriranu platformu koja omogućuje organizacijama da budu korak ispred svojih kupaca (Chen i Popovich, 2003). Konačno, promjene preferencija kupaca mogu zahtijevati i prilagodbu organizacijske kulture i pristupa. U ovom slučaju sustavi igraju važnu posrednu ulogu u održavanju ovih promjena tako što omogućuju organizacijama da usklade svoje interne procese s vanjskim zahtjevima kupaca i brže reagiraju na promjene u preferencijama.

U današnjem globalnom poslovnom okruženju, organizacije se suočavaju s intenzivnom konkurencijom na tržištu, a pritisak konkurencije može imati značajan utjecaj na tehnologije koje organizacija koristi kao alat s kojim se natječu (Glowalla i Sunyaev, 2012). Konkurencija stvara dinamično okruženje u kojem organizacije moraju biti agilne i prilagodljive kako bi ostale konkurentne. U takvom okruženju, sustavi igraju važnu ulogu u održavanju organizacijskih procesa i omogućavanju brzog odgovora na zahtjeve tržišta. Konkurencija može potaknuti organizacije da traže inovativna rješenja i poboljšanja kako bi se razlikovali od

konkurencije (AlBar i Hoque, 2019). Integralni informacijski sustavi trebaju podržati inovativnost i omogućiti uvođenje novih tehnologija i praksi. To može uključivati implementaciju naprednih analitičkih alata, umjetne inteligencije ili automatizaciju procesa. Štoviše, pritisak konkurencije može potaknuti organizacije da kontinuirano poboljšavaju svoje poslovne procese i optimiziraju svoje resurse. Integralni informacijski sustavi trebaju podržavati organizaciju u kontinuiranom unaprjeđivanju poslovanja, identifikaciji efikasnijih načina rada i implementaciji najboljih praksi. Kroz takvu optimizaciju, organizacija može biti konkurentnija i uspješnija na tržištu.

Jedan od aspekata nepredvidljivih tehnoloških previranja je brzina promjena kojom se tehnologije pojavljuju i zastarijevaju. Drugim riječima, tehnološke inovacije se neprestano pojavljuju, a organizacije moraju biti spremne pratiti taj tempo i prilagoditi se novim tehnologijama. U kontekstu sustava, nepredvidljiva tehnološka previranja mogu rezultirati potrebom za ažuriranjem ili zamjenom postojećeg sustava kako bi se iskoristile nove funkcionalnosti ili tehnološke prednosti (Autry et al., 2010). Neusklađenost integralnog informacijskog sustava s novim tehnologijama može dovesti do gubitka konkurentske prednosti i smanjene učinkovitosti organizacije. Drugi aspekt nepredvidljivih tehnoloških previranja je razvoj novih tehnoloških standarda. Tehnološki standardi definiraju način komunikacije između različitih sustava i aplikacija, te njihovo nepredvidivo mijenjanje može izazvati probleme u interoperabilnosti sustava s drugim sustavima u organizaciji. Uvođenje novih tehnoloških standarda može zahtijevati prilagodbe u sustavu kako bi se osigurala kompatibilnost i integracija s drugim tehnologijama i aplikacijama. Treći aspekt nepredvidljivih tehnoloških previranja je sigurnost informacijskih sustava. S tehnološkim napretkom dolazi i veći rizik od sigurnosnih prijetnji, cyber napada i gubitka podataka. Integralni informacijski sustavi sadrže osjetljive podatke i informacije organizacije, stoga je ključno osigurati adekvatnu sigurnost sustava. Nepredvidljiva tehnološka previranja mogu dovesti do potrebe za ažuriranjem sigurnosnih mjera i implementacijom novih tehnoloških rješenja kako bi se organizacija zaštitila od sigurnosnih prijetnji (Mu, 2007). Ova odrednica previranja okoline sigurno najizraženije utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava.

U današnjem poslovnom svijetu, organizacije su suočene s raznovrsnim regulatornim zahtjevima i propisima koji se kontinuirano mijenjaju, što je posebno izraženo u Republici Hrvatskoj. Jedan od aspekata kompleksnog i promjenjivog regulatornog okruženja je usklađenost s propisima. Organizacije koje koriste integralne informacijske sustave moraju biti u skladu s različitim zakonima, propisima i standardima koji se odnose na područja kao što su

financije, računovodstvo, zaštita na radu, zaštita podataka, sigurnost i ostala relevantna područja poslovanja. Nepoštivanje tih propisa može dovesti do pravnih problema, novčanih kazni i reputacijskih šteta. Stoga, organizacije moraju osigurati da njihovi sustavi zadovoljavaju sve relevantne regulatorne zahtjeve kako bi se izbjegli potencijalni negativni utjecaji na poslovanje (Abdelghaffar, 2012). Nadalje, posljedica utjecaja kompleksnog i promjenjivog regulatornog okruženja je potreba za prilagodbom samog sustava. Promjene u regulatornom okruženju mogu zahtijevati izmjene u načinu prikupljanja, obrade, pohrane i izvještavanja podataka unutar sustava. Također, regulatorna tijela mogu natjerati organizacije da određeni poslovni proces moraju odrađivati digitalno što ih tjera da nabave rješenje koje im isto omogućava (AlBar i Hoque, 2019). Organizacije moraju biti spremne prilagoditi svoje sustave, a prilagodba može uključivati promjene u konfiguraciji sustava, ažuriranje softverskih rješenja ili dodavanje novih funkcionalnosti kako bi se osigurala usklađenost s regulatornim okvirom. Kompleksno i promjenjivo regulatorno okruženje tjera poduzeća da prate i upravljaju promjenama. Organizacije moraju biti svjesne promjena u regulatornim zahtjevima i propisima te pravodobno reagirati na njih. Ovo može uključivati praćenje zakonskih i regulatornih promjena, sudjelovanje u stručnim radnim skupinama i suradnju s regulatornim tijelima kako bi se osigurala pravodobna i adekvatna promjena u sustavima. Neusklađenost s regulatornim okvirom može dovesti do financijskih gubitaka, pravnih problema i smanjenja povjerenja dionika. Ovo zahtijeva aktivno sudjelovanje top menadžmenta i kontinuirano ulaganje u edukaciju i osposobljavanje timova koji upravljaju ERP sustavima.

Utjecaj previranja okoline na uspješnost integralnog informacijskog sustava može biti potencijalno značajan. Promjene preferencija kupaca, pritisak konkurencije, nepredvidljiva tehnološka previranja i kompleksno regulatorno okruženje mogu predstavljati izazove s kojima se organizacije suočavaju tijekom implementacije, prihvatanja i korištenja sustava. Ova previranja mogu utjecati na stabilnost poslovnog okruženja, zahtijevajući prilagodbe i promjene u sustavu. Stoga, organizacije moraju biti sposobne prepoznati i adekvatno odgovoriti na promjene u okolini kako bi osigurale uspješnost samog projekata. To uključuje prilagodbe u procesima, tehnologiji i strateškom planiranju, kao i kontinuiranu analizu tržišta i regulatornih trendova. Samo tako će organizacije moći iskoristiti prednosti sustava i osigurati konkurentnu poziciju u suvremenom dinamičnom poslovnom okruženju.

## 5. ORGANIZACIJSKA RESPONZIVNOST KAO POSLJEDICA USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

### 5.1. Pojmovno određenje organizacijske responzivnosti

Pojam organizacijska responzivnost se etimološki sastoji od dva pojma „organizacija“ i „responzivnost“. Pojam organizacija se može definirati na različite načine, pa svjetski rječnik na stranici vocabulary.com pojam definira kroz sedam različitih definicija: „(1) uređen način ponašanja na temelju vrline metodičnosti i organiziranosti; (2) organizirana struktura za uređivanje ili klasificiranje; (3) čin formiranja ili uspostavljanja nečega; (4) skupina ljudi koji rade zajedno; (5) osobe (ili odbori ili odjeli itd.) koje čine tijelo u svrhu upravljanja nečim; (6) čin organiziranja poduzeća ili aktivnosti povezane s poslom; (7) aktivnost ili rezultat distribucije ili raspolaganja osobama ili stvarima na ispravan ili metodičan način“ (vocabulary.com, 2023). Suradnja i koordinacija glavni su konstitutivni čimbenici organizacije. Drugim riječima, organizacija je iz sociološke perspektive društveno kolektivno tijelo nastalo radi ostvarivanja određenih ciljeva (enciklopedija.hr, 2023). Iz perspektive ovog rada organizacija predstavlja društveni kolektiv oformljen u obliku poduzeća radi ostvarivanja određenih poslovnih aktivnosti i ciljeva.

S druge strane, pojam responzivnost potječe od latinske riječi „responsivus“ što znači „onaj koji daje odgovor, koji odgovara na što“ (onlinerijecnik.com, 2023). Definicija uzeta iz svjetskog rječnika vocabulary.com definira responzivnost kao „mogućnost da se reagira brzo“ (vocabulary.com, 2023). Ovaj pojam se primjenjuje u različitim kontekstima, uključujući informacijske tehnologije, web dizajn, medicinu i društvene znanosti. U kontekstu tehnologije, responzivnost se odnosi na brzinu i učinkovitost odgovora digitalnih sustava, aplikacija ili web stranica na korisničke zahtjeve. Responzivni dizajn web stranica, primjerice, omogućava prilagođavanje izgleda i funkcionalnosti web stranice na različitim uređajima (poput računala, mobilnih telefona ili tableta) kako bi se osiguralo optimalno korisničko iskustvo. U medicini, responzivnost se odnosi na brzu reakciju tijela na liječenje ili terapiju. Na primjer, kada se pacijentu pruži odgovarajuća terapija, očekuje se da će tijelo reagirati na to liječenje i pokazati pozitivan odgovor. U društvenim znanostima, responzivnost se odnosi na sposobnost organizacija, institucija ili društva da brzo i adekvatno odgovore na društvene, političke ili ekonomske promjene. To uključuje prilagodbu politika, postupaka ili strategija kako bi se osiguralo da organizacija ili društvo ostane relevantno i djelotvorno u promjenjivim uvjetima. Zaključno, responzivnost se odnosi na brzu, efikasnu i prilagodljivu reakciju na promjene ili



zahtjeve okruženja, a ključna je osobina za uspješno suočavanje s promjenjivim uvjetima i postizanje ciljeva.

### **5.1.1. Definiranje organizacijske responzivnosti**

U današnjem sve konkurentnijem okruženju i neprestanom razvoju potreba kupaca, sposobnost prilagodbe promjenama u okolini postala je ključni čimbenik uspješnosti poduzeća. Snažni organizacijski odgovori omogućuju poduzećima da budu učinkovitija u reagiranju na konkurenciju i rastuće potrebe kupaca (Malik et al., 2012). Kako bi opstala i prosperirala na konkurentnom tržištu, organizacija se mora neprestano truditi da odgovori na mogućnosti i prijetnje koje donosi promjenjivo okruženje. To je osobito istinito kada su u pitanju promjene koje se odnose na dvije ključne skupine u okolini poduzeća, kupce i konkurenciju. Prethodna istraživanja u području marketinga su pokazala da pravovremeni odgovori na promjene vezane uz kupce i konkurenciju imaju nekoliko korisnih posljedica za poduzeće (Homburg et al., 2007).

Ansoff i Brandenburg spominju dvije vrste reponzivnosti: (1) strateška responzivnost koja mjeri sposobnost poduzeća da odgovori na promjene u okruženju, kao što je zastarjelost proizvoda, promjene u tehnologiji proizvoda, pojava međunarodnih tržišta, mogućnosti ulaska u nove djelatnosti, promjene u pravnim i društvenim ograničenjima pod kojima je organizacija prisiljena djelovati; (2) strukturalna responzivnost koja mjeri sposobnost organizacije da se promijeni interno (Ansoff i Brandenburg, 1971). „Responzivnost se odnosi na sposobnost poduzeća da brzo reagiraju na signale iz okruženja, uzevši u obzir sposobnost poduzeća da brzo procijeni informacije koje se rapidno mijenjaju u okruženju“ (Zaheer i Zaheer, 1997). „Responzivnost je kombinacija anticipacije i improvizacije pri čemu se radi o odgovoru organizacije na radikalne neizvjesnosti koje su posljedica određene krize“ (Beunza i Stark, 2003). Nadalje, prema Hoytu i suradnicima „organizacijska responzivnost omogućuje poduzećima da brzo identificiraju promjene na tržištu, prilagode svoje procese kako bi zadovoljile nove zahtjeve tržišta, dijele informacije preko organizacijskih granica, maksimalno iskoriste IT sustav te usvoje nove tehnologije proizvoda i procesa kako bi bili ispred svoje konkurencije“ (Hoyt et al., 2007).

U istraživačkoj literaturi dva imena, Kohli i Jaworski, su nezaobilazna kad se pretražuju radovi na temelju pojma organizacijske responzivnosti. Oni su u svom radu definirajući konstrukt tržišne orijentacije prvi put definirali i konstrukt organizacijske responzivnosti, kao jedan od tri

elementa od kojeg se sastoji tržišna orijentacija uz generiranje obavještajnih podataka i diseminaciju obavještajnih podataka (Kohli i Jaworski, 1990). Strateške aktivnosti poduzeća mogu biti: (1) organizacijska responzivnost kao aktivnost poduzeta na temelju tržišta i tržišnih promjena, ili (2) strateška inovativnost koja pokreće tržište i tržišne promjene (Wei i Wang, 2011). Aktivnosti bazirane na tržišnim promjenama se poduzimaju ovisno o vanjskom okruženju poduzeća, uključujući postojeći okvir i ograničenja tržišne strukture i karakteristika, dok aktivnosti koje pokreću tržišta potiču promjene u tržišnim strukturama (Jaworski, et al., 2000). Poduzeća koja su responzivnija mogu koristiti svoje resurse kako bi zadovoljile potrebe korisnika ili reagirale na promjene kod konkurenata, a poduzeća s visokom razinom strateške inovativnosti mogu koristiti svoje oskudne resurse za eksperimentiranje s novim načinima kako zadovoljiti potrebe kupaca i dugoročno nadmašiti svoje konkurente (Wei i Wang, 2011). Prema tome definicija organizacijske responzivnosti prema Wei i Wangu je bazirana na teoriji od Kohlia i Jaworskog, a glasi: „Organizacijska responzivnost je strateška aktivnost na razini cijelog poduzeća koja je posljedica događanja i aktivnosti na tržištu.“ (Wei i Wang, 2011). U konačnici, Kohli i Jaworski definiraju „organizacijsku responzivnost kao brzu reakciju organizacije koja je odgovor na nastalu i proširenu značajnu informaciju na tržištu“ (Jaworski i Kohli, 2017). Navedena definicija je ona koja je korištena u sklopu ovog rada za opis konstrukta organizacijske responzivnosti.

Drugim riječima, organizacijska responzivnost je sposobnost organizacije da se prilagodi promjenama u okruženju, bilo da su to tržišne promjene, tehnološki napredak ili regulatorni zahtjevi. Kao posljedicu, responzivnije organizacije posjeduju agilnost i fleksibilnost u suočavanju s promjenama kako bi se održala konkurentna prednost i osiguralo dugoročno uspješno poslovanje. Responzivnost organizacije može se promatrati na više razina. Na razini strukture, to se odnosi na sposobnost brze reakcije i prilagodbe organizacijskih jedinica, procesa i timova promjenama u okruženju. To uključuje fleksibilnost u promjeni hijerarhijskih struktura, uspostavljanje novih timova, preusmjeravanje resursa i prilagodbu procesa rada. Na razini kulture, responzivnost organizacije odnosi se na sposobnost poticanja inovativnosti, otvorenosti prema novim idejama i promjenama te brzom donošenju odluka. To uključuje poticanje timskog rada, povjerenja među zaposlenicima i brze komunikacije. Također je važno naglasiti da organizacijska responzivnost nije samo reaktivna sposobnost prilagodbe na promjene, već i proaktivno traženje novih prilika i inicijativa za poboljšanje. To podrazumijeva praćenje trendova, istraživanje tržišta i stalno učenje kako bi se organizacija pozicionirala ispred konkurencije. U suštini, organizacijska responzivnost je sposobnost organizacije da brzo

reagira na promjene, prilagodi se novim uvjetima i iskoristi prilike koje se pojavljuju. Time čini ključni element uspješnog poslovanja u dinamičnom i nepredvidivom okruženju.

### **5.1.2. Svojstva organizacijske responzivnosti**

Jacobs je u svom radu kreirao teoriju o organizacijskoj responzivnosti koja se bazira na tri ključna svojstva, a to su perceptivnost, reflektivnost i prilagodljivost (Jacobs, 2003).

Na organizacijskoj razini, „perceptivnost se odnosi na sposobnost organizacije da identificira značajne signale ili poticaje od značaja“ (Jacobs, 2003). Drugim riječima, perceptivnost se može definirati kao svojstvo organizacijske responzivnosti koje se odnosi na sposobnost organizacije da pravodobno prepozna, prikuplja, interpretira i razumije informacije o promjenama u okruženju. Ova sposobnost omogućuje organizaciji da bude svjesna novih trendova, potreba kupaca, konkurentske aktivnosti i drugih vanjskih faktora koji mogu utjecati na njezino poslovanje. Percepcija i interes u vezi mjerenja organizacijske responzivnosti zahtijevaju aktivno prikupljanje informacija, uključivanje i sudjelovanje različitih skupina dionika kako bi se dobila određena stajališta koja se zatim mogu uzeti u obzir u procesima donošenja odluka unutar određenih grupa, odnosno na razini organizacije (Jacobs, 2003). Perceptivnost obuhvaća skup aktivnosti usmjerenih na prikupljanje i analizu relevantnih informacija o tržištu, industriji, konkurenciji i drugim vanjskim čimbenicima. To može uključivati praćenje tržišnih istraživanja, analizu podataka o potrošačima, praćenje industrijskih trendova, suradnju s dobavljačima i partnerima te uspostavljanje sustava za prikupljanje povratnih informacija od kupaca i drugih dionika. Perceptivnost igra ključnu ulogu u organizacijskoj responzivnosti jer omogućuje organizaciji da brzo prepozna promjene u okruženju i prilagodi svoje poslovne strategije, aktivnosti i procese kako bi odgovorila na te promjene. Kroz dobru perceptivnost, organizacija stječe konkurentske prednosti jer može anticipirati potrebe tržišta, pružiti personalizirane usluge kupcima i reagirati na konkurenciju na brži i učinkovitiji način. Neaktivno traženje signala ili ignoriranje postojećih signala može ukazivati na nedostatak ili nisku razinu reakcije na organizacijskoj razini. Kako bi se osigurala kvalitetna percepcija i interes, važno je uspostaviti dobro definirane i održive diskusije unutar organizacije u kojima se mogu otvoreno razmjenjivati informacije s različitim dionicima. Ova poboljšana percepcijska površina na organizacijskoj razini omogućuje bolje razumijevanje i reagiranje na potrebe i očekivanja dionika neke organizacije. Zaključno, aktivno sudjelovanje dionika i uspostava prostora za dijalog i razmjenu informacija omogućuju dublje razumijevanje

percepcija i interesa vezanih uz organizacijsku responzivnost. Ove aktivnosti stvaraju temelj za poboljšanje organizacijske reakcije i usmjeravanje organizacijskih procesa u skladu s potrebama svih zainteresiranih strana.

„Refleksivnost se odnosi na sposobnost davanja smisla značajnim signalima ili podražajima u praktičnoj primjeni teorijskih znanja, principa i koncepata od strane organizacijskih aktera“ (Jacobs, 2003). Drugim riječima, refleksivnost znači preispitati pretpostavke koje se uzimaju zdravo za gotovo o svijetu, okruženju i drugim ljudima. Radi se o ključnom svojstvu organizacijske responzivnosti. Odnosi se na sposobnost organizacije da se kontinuirano samo promatra, procjenjuje i prilagođava svoje postupke i strategije na temelju unutarnjih i vanjskih informacija te povratnih informacija. Refleksivnost organizacije podrazumijeva kritičko razmišljanje o vlastitim procesima, prepoznavanje snaga i slabosti te otvorenost za učenje i poboljšanje. Kroz refleksivnost, organizacija prepoznaje potrebu za promjenom i prilagodbom kako bi se bolje odgovorilo na dinamično okruženje. Ova sposobnost omogućuje organizaciji da bude proaktivna, predvidi promjene, identificira nove prilike i izazove te se prilagodi tim promjenama na odgovarajući način. Refleksivnost organizacije uključuje i promišljanje o vlastitim vrijednostima, ciljevima i misiji te kontinuiranu provjeru usklađenosti između tih elemenata i vanjskih zahtjeva. Ova introspektivna sposobnost omogućuje organizaciji da preispita svoje djelovanje, identificira moguće kontradikcije ili nedosljednosti te ih ispravi kako bi održala kvalitetu i dosljednost svog rada. Refleksivnost u organizaciji postaje diskurzivni čin u kojem se različita gledišta pokušavaju racionalizirati (Jacobs, 2003). Diskurzivni čin se odnosi na oblik komunikacije ili izražavanja koji se odvija unutar određenog društvenog ili kulturnog konteksta. Diskurzivni činovi mogu doprinijeti oblikovanju identiteta, reprodukciji ili izazivanju postojećih društvenih struktura te konstrukciji zajedničkih razumijevanja. Sažeto, refleksivnost kao svojstvo organizacijske responzivnosti označava sposobnost organizacije da se samokritično promatra, prilagođava i uči iz informacija i povratnih informacija kako bi se kontinuirano poboljšavala i usklađivala s promjenjivim okruženjem i ciljevima.

„Prilagodljivost se odnosi na sposobnost organizacije da na odgovarajući način odgovori na značajne signale koji dopiru do organizacije“ (Jacobs, 2003). Drugim riječima, prilagodljivost se može definirati kao svojstvo organizacijske responzivnosti koje se odnosi na sposobnost organizacije da se fleksibilno prilagođava promjenama u okolini, zahtjevima tržišta i internim promjenama. Ova sposobnost uključuje brzo prepoznavanje promjena, adaptaciju strategija i procesa te učinkovito iskorištavanje novih prilika ili suočavanje s izazovima. Prilagodljive organizacije imaju agilan način razmišljanja i sposobnost prilagodbe svojih struktura, sustava,

tehnologija i ljudskih resursa kako bi ostale konkurentne i uspješne u dinamičnom poslovnom okruženju. Ona uključuje kontinuirano učenje, inovativnost, otvorenost za promjene i spremnost za eksperimentiranje. Prilagodljivost je ključna za održavanje konkurentske prednosti i dugoročni uspjeh organizacije. Prilagodljivost organizacije ovisi o tome kako se suočava s izazovima. Ako organizacija vidi izazove kao rješive probleme, tada se fokusira na smanjenje nejasnoća i situacija koje imaju više mogućih tumačenja, dopuštajući više interpretacija kao odgovor (Jacobs, 2003). S druge strane, ako organizacija vidi izazove kao ponavljajuća pitanja i probleme, tada se fokusira na uspostavljanje oblika koji omogućuju izražavanje različitih tumačenja i ponavljanje pitanja na različite načine. Nedostatak perceptivnosti i reflektivnosti rezultira slabom reakcijom. Stoga je važno da organizacija preuzme odgovornost i uspostavi interne diskusije kako bi se smanjio jaz između reflektivnosti i djelovanja (Jacobs, 2003).

Kroz navedena svojstva je Jacobs definirao i sedam tipova responzivnosti od najslabije razine responzivnosti („autistični refleks“) do najviše razine responzivnosti („predostrožan odgovor“). U sljedećoj tablici i slici su prikazana sva svojstva responzivnosti koja su primjenjiva prilikom kojeg od tipova organizacijske responzivnosti.

*Tablica 7 Tipovi responzivnosti (s primjenom svojstava)*

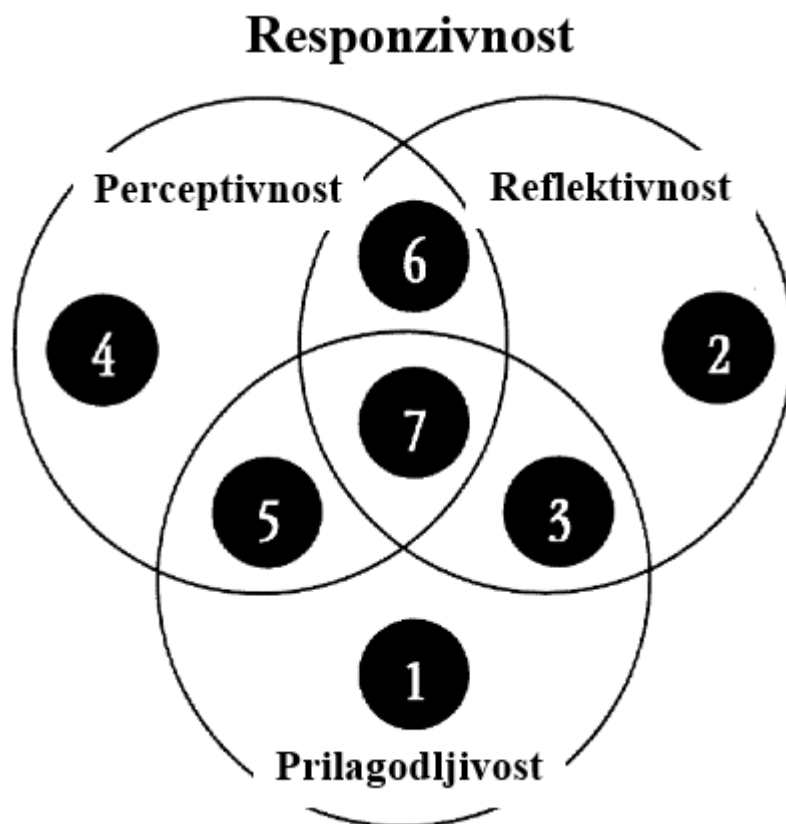
Područje	Perceptivnost	Reflektivnost	Prilagodljivost	Tip responzivnosti
1	NE	NE	DA	"Autističan" refleks
2	NE	DA	NE	"Miopičan" upit
3	NE	DA	DA	"Miopičan" odgovor
4	DA	NE	NE	"Flegmatična" opservacija
5	DA	NE	DA	Uvjetovani odgovor
6	DA	DA	NE	Pažljiv upit
7	DA	DA	DA	Predostrožan odgovor

*Izvor: Jacobs (2003)*

Tipovi responzivnosti su definirani sljedećim redoslijedom od najslabije razine do najviše razine responzivnosti (prikazana su kroz područja označena brojevima na sljedećoj slici):

- Područje 1: "Autističan" refleks - Kada je perceptivnost i reflektivnost niska, teško je prepoznati podražaje ili promjene u njima. Odluke se temelje na zastarjelim informacijama i prethodnom iskustvu.

- Područje 2: "Miopičan" upit - Razmišljanje o podacima bez uzimanja u obzir novih informacija ili povijesnih signala dovodi do ispitivanja s ograničenom perceptivnošću, čime se postavlja pitanje kvalitete takvog pristupa.
- Područje 3: "Miopičan" odgovor - Kada nisu prepoznati podražaji ili promjene u njima, svako razmišljanje se temelji na pretpostavkama, rezultirajući odgovorom koji se temelji na poznatom znanju.
- Područje 4: "Flegmatična" opservacija - Identifikacija podražaja bez refleksivnosti ili prilagodbe opisuje pasivno promatranje bez ikakvih aktivnih reakcija.
- Područje 5: Uvjetovani odgovor - Promjene u podražajima su primijećene, ali odgovor se temelji na unaprijed naučenim obrascima ponašanja.
- Područje 6: Pažljiv upit - Iako su primijećene promjene i razmišljanje o njima, ne slijede konkretne akcije.
- Područje 7: Predostrožan odgovor - Aktivan pristup responzivnosti. Promjene u podražajima su prepoznate i shvaćene. Akcije se temelje na dubokom razumijevanju situacije i rezultiraju odgovarajućim reakcijama (Jacobs, 2003).



*Slika 27 Svojstva responzivnosti*

*Izvor: Jacobs (2003)*

Svojstva organizacijske responzivnosti su ujedno i njene sposobnosti da percipira, reflektira i prilagodi se stimulansima i promjenama koje se pojavljuju u suvremenom poslovnom okruženju. Perceptivnost, kao sposobnost organizacije da prepozna i razumije promjene i podražaje, omogućuje brzu reakciju i pravovremeno donošenje odluka. Reflektivnost, s druge strane, odnosi se na organizacijsku sposobnost da se osvrne na vlastite postupke, nauči iz iskustva i kontinuirano poboljšava. To uključuje analizu i evaluaciju postignutih rezultata te prilagodbu strategija i praksi. Prilagodljivost se odnosi na sposobnost organizacije da se prilagodi novim uvjetima, zahtjevima i promjenama u okruženju. To uključuje fleksibilnost u organizacijskoj strukturi, procesima, tehnologiji i kulturi, kao i otvorenost za inovacije i nove ideje. Kombinacija ovih svojstava omogućuje organizacijama da budu proaktivne, agilne i konkurentne u današnjem dinamičnom poslovnom svijetu. Stoga, razvijanje i njegovanje perceptivnosti, reflektivnosti i prilagodljivosti trebaju biti prioriteti za organizacije koje žele ostvariti uspjeh i dugoročnu održivost.

### **5.1.3. Organizacijska fleksibilnost, agilnost i responzivnost**

Tema ovog istraživačkog rada je responzivnost, međutim u literaturi je često korišten pojam agilnosti i fleksibilnosti kao pojam brze prilagodbe organizacije utjecajima iz vanjskog okruženja. U stvarnosti, definicija responzivnosti nije jasno formirana u literaturi, te je istaknuto da je teško definirati ili precizno odrediti njezino značenje (Santos Bernardes i Hanna, 2009). Istraživačka literatura ukazuje na nedosljednost i višeznačnost prilikom korištenja pojma responzivnost prilikom čega se ovaj izraz često koristi kao sinonim za agilnost i fleksibilnost. Stoga, nije jasno jesu li agilnost, fleksibilnost i responzivnost sinonimi ili različiti pojmovi. Često se koriste naizmjenično u literaturi, što stvara konfuziju i nedostatak jasnoće u definiranju njihovih razlika i specifičnosti. Važno je naglasiti da ovi pojmovi nisu međusobno isključivi, već se često međusobno preklapaju i podržavaju iako nisu po svom smislu sinonimi već svaki od njih ima svoja svojstva koja ga opisuju i kontekst u kojem se koriste. Sva tri pojma se koriste kao potrebna sposobnost organizacije za stjecanje konkurentne prednosti (Reichhart i Holweg, 2007). Svojstvo prilagodljivosti se može povezati sa sva tri pojma pri čemu kombinacija organizacijske fleksibilnosti, agilnosti i responzivnosti omogućuje organizacijama da budu prilagodljive i uspješne u dinamičnom poslovnom svijetu, gdje su promjene i nepredvidljivosti sveprisutne. Sposobnost brze prilagodbe i reakcije može biti ključna za postizanje konkurentne prednosti i održivog uspjeha u suvremenom poslovnom okruženju.

Santos Bernardes i Hanna su se bavili konceptualizacijom i konkretnim definiranjem ovih pojmova, čiji rezultat je prikazan u sljedećoj tablici:

*Tablica 8 Konceptualizacija pojmova fleksibilnost, agilnost i responzivnost*

<b>Organizacijska perspektiva</b>	<b>Fleksibilnost</b>	<b>Agilnost</b>	<b>Responzivnost</b>
<b>Djelokrug</b>	Operativna karakteristika	Paradigma organiziranja na poslovnoj razini	Sposobnost učinka na poslovnoj razini
	Nerazdvojivo svojstvo sustava	Pristup organiziranja sustava	Ponašanje sustava kao posljedica
<b>Definicija</b>	Sposobnost sustava da promijeni status unutar postojeće organizacije (od unaprijed postavljenih parametara)	Sposobnost sustava da se rapidno reorganizira (sa novim setom parametara)	Sklonost svrhovitoj i pravovremenoj promjeni ponašanja u prisutnosti modulirajućih podražaja

*Izvor: Santos Bernardes i Hanna, (2009).*

Fleksibilnost kao pojam sadrži karakterno svojstvo budućih očekivanja vezanih uz promjene koje nastaju. Sethi i Sethi definiraju „fleksibilnost kao prilagodljivost sustava širokom rasponu mogućih okruženja s kojima se može susresti“ (Sethi i Sethi, 1990). To znači, da se organizacija unaprijed priprema za buduće prilagodbe unutar određenih ograničenja. Primjerice, fleksibilnost količine proizvoda koje poduzeća imaju na stanju omogućuje im brzi i učinkoviti odgovor na promjene u ukupnoj potražnji, bez obzira na to da li se radi o povećanju ili smanjenju, jer su ovakvu promjenu očekivali i za nju se pripremali. Ova karakteristika organizacije „je svojstvena i latentna sposobnost koja se razvija kako bi se osigurala spremnost za buduće promjene u okruženju“ (Santos Bernardes i Hanna, 2009). Glavna ideja konceptualizacije pojma fleksibilnosti je sposobnost organizacije da generira raznovrsnost svojih proizvoda i usluga kako bi imala opciju za drugačije djelovanje u slučaju potrebe. Fleksibilnost se odnosi na potencijalno ponašanje organizacije, a ne na njezinu trenutnu reakciju izazvanu nekom promjenom na tržištu.

„Agilnost se koristi kao pojam koji se odnosi na mogućnost reakcije organizacije kao svojstvo konkurentnosti u brzom i nepredvidljivom tržišnom okruženju“ (Rigby et al., 2000). Iako agilnost i fleksibilnost imaju slična svojstva, pri čemu se fleksibilnost koristi za mogućnost reakcije u neizvjesnim situacijama kroz dostupne opcije unutar postojećeg organiziranog sustava i predefiniраниh ograničenja, agilnost, s druge strane, predstavlja sposobnost organizacije da se iz temelja prilagodi u neizvjesnim i nepredvidivim situacijama, imajući



dostupne mogućnosti unutar predefiniраниh ograničenja (Santos Bernardes i Hanna, 2009). Mnoge definicije agilnosti su nejasne i mogu se tumačiti na više načina. Unatoč tome, većina definicija ističe ideju fundamentalne promjene i nepredvidljivosti. Drugim riječima, agilnost je sposobnost temeljite promjene stanja organizacije kako bi se prilagodila pravodobno neočekivanim okolnostima. Prema Zhang i Sharifi, „agilnost je sposobnost poduzeća da se nose s neočekivanim promjenama, da prežive prijetnje iz poslovnog okruženja i da iskoriste promjene kao poslovne prilike“ (Sharifi i Zhang, 2001). Drugim riječima, „agilnost je sposobnost u svojstvu spremnosti za temeljne promjene stanja kako bi se pravodobno prilagodile nepredviđenim i neizvjesnim okolnostima“ (Santos Bernardes i Hanna, 2009). To znači da se organizacija može brzo i jednostavno reorganizirati kako bi se nosila s neočekivanim situacijama, pri čemu krajnje stanje ili situacija koja zahtijeva promjenu nisu unaprijed definirani. Agilnost ne ovisi o prethodno postavljenim mogućnostima, već podrazumijeva temeljitu promjenu samih opcija koje su dostupne kada se neizvjesnost dogodi.

„Responzivnost se odnosi na ponašanje ili reakciju organizacije koristeći različite sposobnosti kako bi se nosila s promjenama potaknutim određenim događajima iz okruženja“ (Santos Bernardes i Hanna, 2009). Radi se o pojmu koji je vezan na rezultat tj. ishod odnosno konkretnu reakciju na određeni podražaj. Fleksibilnost se veže uz mogućnost izbora koja se može koristiti za odgovor na promjene, dok je responzivnost rezultat korištenja te sposobnosti kako bi se odgovorilo na podražaj odnosno događaj iz okruženja (Santos Bernardes i Hanna, 2009). Iako fleksibilnost može biti način odgovora na promjene, važno je napomenuti da fleksibilan sustav ne mora nužno biti i responzivan. Fleksibilnost omogućuje prilagodbu djelovanja organizacije promjenama na tržištu, dok responzivnost predstavlja ponašanje ili ishod u obliku pravovremene i brze reakcije. Fleksibilnost je interna sposobnost koja omogućuje organizaciji da postane responzivna prema vanjskom okruženju. Zaključno, radi se o dva pojma koja se nadopunjuju, pa primjerice povećanje fleksibilnosti proizvodnje može poboljšati tržišnu responzivnost. Agilnost, s druge strane, omogućuje organizaciji da iskoristi neizvjesnost koristeći pravodobne konkurentne radnje kroz brzu i fundamentalnu reorganizaciju svog sustava (Santos Bernardes i Hanna, 2009). To dopušta organizaciji da ostvari stratešku konkurentsku prednost budući da je konstantno spremna za prilagodbu. Dakle, agilnost se odnosi na sposobnost organizacije da brzo izvrši reorganizaciju u nepredvidljivim promjenjivim situacijama, dok je responzivnost stvarna i namjerna promjena u ponašanju ili reakcija izazvana određenim podražajem odnosno događajem iz okruženja (Santos Bernardes i Hanna, 2009).

U konačnici, responzivnost se odnosi na konkretnu brzu reakciju organizacije na podražaj odnosno događaj iz vanjskog okruženja dok se fleksibilnost i agilnost odnose na mogućnost reakcije, pri čemu se fleksibilnost odnosi na mogućnost reakcije pomoću već predviđenih inputa, a agilnost na mogućnost reakcije u situacijama neizvjesnosti u kojima je potrebna temeljita interna promjena.

## **5.2. Problematika mjerenja organizacijske responzivnosti**

Organizacijska responzivnost je jedna od najvažnijih karakteristika koje poduzeće treba posjedovati u određivanju poslovnog uspjeha, pa je važno da istraživači razviju načine kako bi precizno utvrdili jesu li poduzeća uspostavila sustave i organizacijske strukture koje omogućuju responzivnost (Hoyt et al., 2007). Mjerenje organizacijske responzivnosti predstavlja izazov za poduzeća i istraživače pri čemu postoji nekoliko problema koji otežavaju procjenu i usporedbu responzivnosti različitih organizacija.

Prvi problem je izostanak jasne definicije o čemu je pisano u prethodnom poglavlju, ali i mjernih instrumenata. Organizacijska responzivnost je složen koncept koji uključuje različite dimenzije poput brzine, prilagodljivosti, fleksibilnosti i sposobnosti učenja. Izostanak svođenja pojma pod jednoznačnu definiciju te nedostatak preciznih mjernih instrumenata otežava usporedbu rezultata i stvaranje jasnog uvida u razinu responzivnosti organizacija. Drugi problem je nedostatak konsenzusa o važnosti različitih aspekata responzivnosti. Organizacije se mogu razlikovati u svojoj percepciji važnosti brzine, prilagodljivosti ili drugih dimenzija responzivnosti. To može rezultirati različitim pristupima mjerenju i prioritetima koje organizacije postavljaju u svojim naporima za povećanje responzivnosti. Treći problem je izazov u kvantifikaciji responzivnosti. Kako bismo mjerili responzivnost, potrebno je imati kvantitativne pokazatelje koji se mogu objektivno izmjeriti. Međutim, mnogi aspekti responzivnosti su teško mjerljivi, poput sposobnosti organizacije da brzo donosi odluke ili da se prilagođava promjenama u okolini. Ovo može rezultirati nedostatkom preciznosti i pouzdanosti mjerenja. Četvrti problem je kontekstualna specifičnost responzivnosti. Svaka organizacija ima svoj jedinstveni kontekst, poslovne ciljeve i okolinu u kojoj djeluje. To znači da se mjerenje responzivnosti treba prilagoditi specifičnostima organizacije kako bi bilo relevantno i korisno. Općeniti modeli i pristupi mjerenju mogu nedostajati kontekstualnoj specifičnosti potrebnoj za pravilno razumijevanje i vrednovanje responzivnosti. Uz navedene probleme, važno je naglasiti da mjerenje organizacijske responzivnosti nije samo tehnički

izazov, već i strateški. Mjerenje responzivnosti treba biti povezano s ciljevima organizacije i njezinom strategijom. Potrebno je pažljivo razmotriti koji aspekti odnosno omogućitelji responzivnosti su najvažniji za organizaciju i kako ih najbolje izmjeriti u njezinom specifičnom kontekstu.

Unatoč tim izazovima, mjerenje organizacijske responzivnosti je važno za organizacije koje žele biti agilne i konkurentne u dinamičnom poslovnom okruženju. Pruža uvid u sposobnost organizacije da se prilagodi promjenama, identificira slabosti i potencijalna područja poboljšanja. Uz pravilno definirane i kontekstualno prilagođene metrike, organizacije mogu dobiti vrijedne informacije prilikom upravljanja i usmjeravanja svoje responzivnosti.

### **5.2.1. Ključne odrednice organizacijske responzivnosti**

Ključne odrednice organizacijske responzivnosti su faktori koji izravno utječu na responzivno ponašanje organizacije. Henriques i Sadorsky, su se bavili istraživanjem odrednica responzivnih organizacija uzevši u obzir sljedeće odrednice: (1) Pritisci okruženja, (2) Financijska pozicija poduzeća, (3) Stav prema okruženju, (4) Veličina poduzeća, (5) Regulacija industrije (Henriques, i Sadorsky, 1996). Liao i suradnici, te nakon njih Fuller i Russ-Fit navode dvije odrednice organizacijske responzivnosti kao dio konstrukta apsorpcijskih kapaciteta: (1) Sposobnost stjecanja vanjskog znanja i (2) Diseminacija stečenog znanja unutar poduzeća (Liao et al., 2003, Fuller i Russ-Eft, 2010). Navedenih sedam odrednica će biti dalje obrađene u nastavku.

Pritisci okruženja se odnose prvenstveno na dionike, ali i trendove, konkurenciju te regulatorne zahtjeve koji utječu na organizaciju. Pritisci mogu biti unutarnji, obuhvaćajući vlasnike ili dioničare, menadžment i zaposlenike, ili vanjski, obuhvaćajući regulatorna tijela, javnost odnosno zajednicu te dobavljače i konkurenciju (Henriques, i Sadorsky, 1996). „Pritiske okruženja generiraju različiti dionici, pa kako bi ih se shvatilo potrebno je odgovoriti na tri pitanja: (1) Tko su?, (2) Što žele? i (3) Kako će pokušati dobiti to što žele?“ (González-Benito i González-Benito, 2010). Pritisak okruženja može biti nepredvidljiv i dinamičan, stvarajući stalnu potrebu za prilagodbom. Posljedično, ovaj konstrukt djeluje kao katalizator za promjene i potiče organizaciju na reakciju. Kada organizacija osjeti pritisak okruženja, postaje svjesna potrebe za prilagodbom kako bi ostala relevantna i konkurentna na tržištu. Pritisak okruženja može stvoriti poticaj za inovacije, razvoj novih proizvoda ili usluga, optimizaciju procesa ili

restrukturiranje organizacije. Štoviše, organizacija koja uspješno reagira na pritisak okruženja ne samo da se prilagođava promjenama, već i prepoznaje nove prilike i iskorištava ih. Pritisak okruženja potiče organizaciju da bude proaktivna, da istražuje nove strategije i pristupe, te da brzo donosi odluke i djeluje. Pritisci su uvelike povezani s rizicima s kojima se organizacija susreće poput: neprihvatljivog učinka na proizvod ili uslugu povezanu s regulatornim promjenama; kazne zbog ne usklađenosti s regulativom; eliminacije ili supstitucije proizvoda; zabrane ili ograničenja korištenja određenih materijala u proizvodnji; pritiska javnosti na legislativu; gašenja budućeg razvoja; sudskih tužbi građana i trećih strana; odgovornosti stvaranja opasnog otpada; bojkota distributera; nezadovoljstva dioničara ekološkim kaznama koje smanjuju dobit poduzeća; razočaranja dioničara napretkom sukladno ekološkim ciljevima; poteškoća u prikupljanju novog kapitala i privlačenju novih investitora; kriminalna odgovornosti menadžmenta; nesposobnosti menadžmenta da identificira i umanjí neusklađenost i rizike s regulativom; nezgoda na radu koje uzrokuju štetne posljedice po zaposlenike zbog nedovoljnog treninga ili osviještenosti; zaposlenika koji javno upozoravaju na ilegalne aktivnosti (Henriques, i Sadorsky, 1996). Organizacije koje su svjesne pritiska okruženja mogu razviti sustav praćenja i skeniranja okruženja kako bi bolje razumjele promjene koje se događaju i identificirale potencijalne prijetnje ili prilike. To može uključivati praćenje tržišnih trendova, analizu konkurencije, sudjelovanje u industrijskim udrugama ili uspostavljanje partnerskih odnosa s relevantnim dionicima. Skeniranje okruženja omogućuje organizaciji da bude proaktivna u suočavanju s pritiskom okruženja i brzo reagira na promjene o čemu će biti više napisano u idućem poglavlju koje obrađuje omogućitelje organizacijske responzivnosti.

Financijska pozicija poduzeća se odnosi na sposobnost poduzeća da adekvatno upravlja svojim financijskim resursima i prilagođava se promjenama u okruženju. Jedan od najvažnijih aspekata financijske pozicije poduzeća je likvidnost. Likvidnost se odnosi na sposobnost poduzeća da ispunjava svoje kratkoročne financijske obveze. Poduzeća koja imaju dobru likvidnost imaju veću sposobnost brze reakcije na promjene u okruženju (Upton, 1994). Ona im omogućuje da iskoriste nove prilike, poduzmu potrebne korake ili se suoče s neočekivanim izazovima bez zastoja u poslovanju. Snažna financijska pozicija također podrazumijeva adekvatno upravljanje kapitalom i zaduživanjem. Poduzeća koja imaju pristup financijskim izvorima i kapitalu mogu lakše financirati potrebne investicije, istraživanje i razvoj, inovacije ili restrukturiranje (Martinez-Carrascal i Ferrando, 2008). Sposobnost prilagodbe temeljene na investicijama u nove strategije ili tehnologije ključna je za organizacijsku responzivnost, a to je često ovisno o

financijskoj sposobnosti poduzeća. Također, stabilnost financijske pozicije poduzeća pruža sigurnost i povjerenje dionicima, uključujući klijente, dobavljače, investitore i kreditore. Poduzeća koja su financijski stabilna imaju veću sposobnost održavanja dugoročnih odnosa s ključnim dionicima i privlačenja potencijalnih partnera (Santis et al., 2016). To može biti ključno za pristup novim tržištima, razvoj suradnji i ostvarivanje konkurentske prednosti. Uz to, financijska pozicija poduzeća također utječe na njezinu sposobnost prilagodbe i restrukturiranja. Poduzeća koja su financijski fleksibilna mogu brzo reagirati na promjene u okruženju, preusmjeravajući resurse, mijenjajući strategije ili prilagođavajući svoje poslovne modele (Verdú-Jover et al., 2006). Financijska fleksibilnost omogućuje poduzeću da se prilagodi novim trendovima, potrebama tržišta ili regulatornim zahtjevima.

„Stav organizacije prema okruženju se odnosi na uvjerenja, percepciju, pristup i namjere ponašanja organizacije prema promjenama, pitanjima i aktivnostima vezanim za okruženje“ (Milfont i Schultz, 2018). „Organizacije koje su otvorene, proaktivne i brinu o okruženju imaju veću vjerojatnost da će uspješno reagirati na promjene u okruženju od onih koje uzimaju promjene iz okruženja nevažnima“ (Henriques, i Sadorsky, 1996). Organizacije sa stavom su svjesne važnosti praćenja trendova, analiziranja konkurencije i slušanja potreba svojih dionika. Takva svjesnost omogućuje organizaciji da prepozna nove prilike i izazove te da pravovremeno poduzme potrebne korake za postizanje konkurentske prednosti. Stav organizacije prema okruženju također se odražava u njezinim vrijednostima, kulturi i upravljačkim praksama. Organizacije koje promoviraju inovaciju, brzu prilagodbu i učenje na temelju pogrešaka pokazuju veću spremnost za reagiranje na promjene. Nadalje, one su otvorene za eksperimentiranje, prihvaćaju rizik i potiču timski rad kako bi se potaknula inovacija i kontinuirano poboljšanje. Važan aspekt stava organizacije prema okruženju je i fleksibilnost. Organizacije koje su fleksibilne u svojim poslovnim procesima, strukturama i pristupima imaju veću sposobnost prilagodbe promjenama u okruženju. Štoviše, one su spremne mijenjati svoje strategije, tehnologije i način rada kako bi se bolje nosile s izazovnim zahtjevima tržišta i tržišnim uvjetima. Uz navedeno, organizacije koje njeguju partnerstva, mreže i suradnju s drugim dionicima također pokazuju veću responzivnost. Kroz takvu suradnju, organizacije stječu pristup dodatnim resursima, znanjima i tržištima te su sposobne brže reagirati na promjene i razvijati inovativna rješenja.

Veličina poduzeća se u ove svrhe ne odnosi samo na računovodstvene pokazatelje veličine poput prihoda i imovine već se odnosi i na razmjere i obim operativnih poslova, broj zaposlenih, financijske resurse i opseg poslovnih aktivnosti. Manja poduzeća često imaju veću sposobnost

brze reakcije na promjene u okruženju (Dean et al., 1998). Ova agilnost proizlazi iz njihove manje složene strukture, fleksibilnosti u odlučivanju i brze komunikacije među zaposlenicima. Manja poduzeća mogu brže donositi odluke i prilagođavati se novim zahtjevima jer je njihov unutarnji sustav komunikacije i upravljanja manje složen (Huang, 2009). S druge strane, veća poduzeća mogu imati prednost u smislu resursa i opsega poslovanja. Imaju veću financijsku snagu i mogućnost ulaganja u istraživanje i razvoj te inovativne projekte. Veličina poduzeća također se može koristiti kao odraz vidljivosti poduzeća na tržištu. Drugim riječima, što je poduzeće veće, to može biti podložnije nadzoru javnosti, pa se od njih traži da djeluju kao predvodnici industrije (Henriques, i Sadorsky, 1996). Također, veća poduzeća mogu imati širu mrežu dobavljača, veći udio na tržištu i veći utjecaj na industrijske trendove. Ipak, veličina poduzeća može biti i izvor ograničenja. Veća poduzeća često imaju hijerarhijske strukture, složene procese odlučivanja i dugotrajne procedure koje otežavaju brze promjene i prilagodbe. Drugim riječima, sva ta birokracija i administracija može usporiti organizacijsku responzivnost. Važno je napomenuti da organizacijska responzivnost ne ovisi samo o veličini poduzeća, već o njegovoj sposobnosti da pravilno upravlja svojom veličinom. To znači da poduzeća moraju uspostaviti fleksibilne strukture, procese i sustave upravljanja koji omogućuju brzu prilagodbu promjenama u okruženju.

Regulatorni okvir i propisi koji se primjenjuju na određenu industriju mogu utjecati na sposobnost poduzeća da se prilagode promjenama i ostvare konkurentne prednosti (Barrett, 1991). Regulatorni propisi industrije mogu postaviti određene standarde i zahtjeve kojima poduzeća moraju udovoljiti. Ovi standardi mogu se odnositi na kvalitetu proizvoda ili usluga, sigurnosne mjere, zaštitu okoliša ili druge aspekte poslovanja. Poduzeća koja uspješno ispunjavaju te standarde i usklađuju se s propisima imaju veću vjerojatnost da će biti konkurentna i ostvariti povjerenje potrošača (Barrett, 1991). Regulacija industrije može utjecati na tržišnu strukturu i konkurenciju. Na primjer, određene industrije mogu biti podložne regulativama koje ograničavaju ulazak novih konkurenata na tržište ili reguliraju cijene i uvjete poslovanja. Nadalje, navedeno može utjecati na fleksibilnost poduzeća da se prilagode novim trendovima i promjenama na tržištu. Poduzeća koja su svjesna regulatornog okvira i pravovremeno reagiraju na promjene u regulativama mogu poboljšati svoju responzivnost (Henriques, i Sadorsky, 1996). Štoviše, regulatorni okvir može utjecati na inovacije i istraživanje i razvoj. Neki sektori mogu biti podložni posebnim regulatornim zahtjevima koji se odnose na sigurnost, zaštitu potrošača ili usklađenost s određenim standardima. Poduzeća koja razumiju regulatorne zahtjeve i aktivno ulažu u istraživanje i razvoj kako bi se prilagodila

tim zahtjevima mogu ostvariti prednost nad konkurencijom (Barrett, 1991). Ipak, regulacija industrije može imati i negativne učinke na organizacijsku responzivnost. Prekomjerna regulacija ili nejasni propisi mogu ograničiti inovacije i fleksibilnost poduzeća, usporiti procese donošenja odluka i povećati administrativne terete. Ovo može ograničiti sposobnost poduzeća da se brzo prilagode novim trendovima i promjenama u okruženju. Stoga, važno je da poduzeća razumiju regulatorni okvir svoje industrije i redovito prate promjene u propisima. Zaključno, organizacije trebaju uspostaviti sustave praćenja i analize propisa kako bi se identificirali rizici i prilike te pravovremeno poduzeli odgovarajući koraci. Također, poduzeća trebaju uspostaviti suradnju s relevantnim regulatornim tijelima kako bi aktivno sudjelovala u oblikovanju regulatornih politika i utjecala na regulaciju na način koji podržava organizacijsku responzivnost.

Apsorpcijski kapaciteti su definirani kao niz organizacijskih rutina nužnih da se identificira i iskoristi vanjsko generirano znanje (Liao et al., 2003). Drugim riječima, sposobnost apsorpcije ne odnosi se samo na stjecanje ili asimilaciju informacija od strane organizacije, već i sposobnost organizacije da ih iskoristi. Sposobnost stjecanja vanjskog znanja se odnosi na mogućnost organizacije da identificira i stekne vanjski generirano znanje koje je ključno za njen rad (Zahra i George, 2002). Vanjsko znanje odnosi se na znanje koje se nalazi izvan granica organizacije, kao što su informacije, stručnost, iskustva i perspektive drugih subjekata, poput dobavljača, partnera, konkurencije, istraživačkih institucija, industrijskih udruženja ili potrošača. Stjecanje vanjskog znanja omogućuje organizacijama da bolje razumiju promjene u okruženju, identificiraju nove trendove, otkriju inovativne prakse i prilagode svoje poslovanje u skladu s tim. Postoje različiti načini stjecanja vanjskog znanja. Organizacije mogu uspostaviti partnerske odnose s drugim subjektima kako bi dijelile znanje i iskustva. Mogu se angažirati u istraživačko-razvojnim projektima ili surađivati s vanjskim stručnjacima kako bi stekle nove poglede na područja od interesa i dobile stručnost. Nadalje, organizacije mogu pratiti industrijske trendove, sudjelovati na konferencijama i radionicama te koristiti druge izvore informacija kako bi proširile svoje znanje. Stjecanje vanjskog znanja ima nekoliko ključnih prednosti za organizacijsku responzivnost. Prvo, omogućuje organizacijama da budu svjesne novih prilika i izazova te brzo reagiraju na njih. Štoviše, kroz vanjsko znanje, organizacije mogu identificirati potencijalne tržišne praznine, nove tehnologije ili promjene u potrebama potrošača. To im omogućuje da prilagode svoje proizvode, usluge ili poslovne modele kako bi zadovoljile te nove zahtjeve. Drugo, stjecanje vanjskog znanja pomaže organizacijama u inovacijama. Kroz pristup vanjskim izvorima znanja, organizacije mogu dobiti svježije ideje,

alternative ili nove poglede koje mogu potaknuti kreativnost i inovaciju unutar njihovih timova. Vanjsko znanje može pružiti nova rješenja, prakse ili tehnologije koje organizacije mogu primijeniti kako bi poboljšale svoje poslovanje. Treće, stjecanje vanjskog znanja povećava sposobnost organizacija da se prilagode promjenama (Liao et al., 2003). Kroz pristup različitim izvorima znanja, organizacije mogu bolje razumjeti promjene u okruženju, analizirati njihove implikacije i razviti strategije prilagodbe. Vanjsko znanje pruža organizacijama širi spektar informacija koje im pomažu u donošenju informiranih odluka i smanjenju rizika. Uz sve prednosti, važno je istaknuti i izazove koji mogu pratiti stjecanje vanjskog znanja. Organizacije se suočavaju s izazovima poput pronalaženja pouzdanih izvora znanja, upravljanja kompleksnošću informacija te integracije vanjskog znanja u svoje interne procese i strukture. Stoga je važno da organizacije uspostave adekvatne mehanizme za prikupljanje, analizu, selekciju i primjenu vanjskog znanja kako bi maksimizirale njegovu vrijednost i doprinijele organizacijskoj responzivnosti (Fuller i Russ-Eft, 2010).

Diseminacija znanja unutar poduzeća odnosi se na proces prenošenja, dijeljenja i distribucije znanja unutar organizacije (Liao et al., 2003). To uključuje prepoznavanje, prikupljanje i organiziranje relevantnih informacija i iskustava, te njihovu distribuciju zaposlenicima na način koji potiče učenje i primjenu znanja u svakodnevnom radu. Interno širenje znanja može se odvijati kroz različite aktivnosti u poduzećima kao što su sastanci unutar određenog odjela ili između raznih odjela, kroz izvještaje o kupcima ili konkurentima, kroz obavijesti u obliku novosti ili kroz formalne programe obuke (Fuller i Russ-Eft, 2010). Diseminacija stečenog znanja unutar poduzeća ima nekoliko ključnih prednosti za organizacijsku responzivnost. Diseminacija znanja omogućuje bolje razumijevanje promjena u okruženju. Kada se znanje dijeli među zaposlenicima, organizacija postaje svjesna novih trendova, tržišnih prilika i prijetnji. To joj omogućuje da brže prepozna promjene i poduzme odgovarajuće akcije kako bi se prilagodila novonastalim uvjetima. Drugo, diseminacija znanja potiče inovacije unutar organizacije. Kada zaposlenici imaju pristup različitim idejama, perspektivama i iskustvima, to potiče kreativnost i razvoj novih rješenja. Kroz dijeljenje znanja, organizacija potiče timski rad, suradnju i razmjenu ideja, što može rezultirati inovativnim praksama, proizvodima ili uslugama (Al Koliby et al., 2022). Treće, diseminacija znanja osnažuje zaposlenike i razvija njihove vještine. Kroz dijeljenje znanja zaposlenici dobiju pristup novim informacijama, alatima i metodama rada. To im omogućuje da unaprijede svoje kompetencije, razviju nove vještine i budu spremni nositi se s promjenama i izazovima u okruženju. S druge strane, postoji nekoliko ključnih čimbenika uspješne diseminacije znanja unutar poduzeća. Prvo, organizacija treba



ustaviti kulturu ponašanja u kojoj se vrednuje i potiče dijeljenje informacija, učenje i kontinuirani razvoj. To zahtijeva promjene u načinu komunikacije, suradnje i nagrađivanja zaposlenika. Drugo, organizacija treba imati odgovarajuću infrastrukturu i tehnologije koje podržavaju diseminaciju znanja. To može uključivati internetske platforme, baze podataka, alate za suradnju i komunikaciju koji olakšavaju dijeljenje informacija i pristup znanju. Konačno, organizacija treba ulagati u razvoj ljudskih resursa i kontinuirano usavršavanje zaposlenika jer su oni jedan od omogućitelja organizacijske responzivnosti (Hoyt et al., 2007).

Zaključno, sve navedene ključne odrednice organizacijske responzivnosti međusobno se isprepliću i podržavaju. Ključne odrednice igraju važnu ulogu u sposobnosti organizacije da se prilagodi promjenama i brzo reagira na zahtjeve okoline pa je njihovo razumijevanje korisno za daljnju analizu organizacijske responzivnosti.

### **5.2.2. Omogućitelji organizacijske responzivnosti**

Pojam omogućitelja u kontekstu organizacije je definiran kroz čimbenik ili resurs koji doprinosi ostvarivanju ili olakšavanju određenog procesa, aktivnosti ili cilja (aprika.com, 2023). Drugim riječima, radi se o faktoru ili uvjetu koji pomaže da nešto postane moguće ili lakše ostvarivo. Za razliku od odrednica koje izravno utječu ili određuju određeni rezultat, omogućitelji omogućuju ili olakšavaju željeni rezultat. U ovom slučaju, omogućitelji organizacijske responzivnosti su ključni čimbenici koji doprinose razvoju i ostvarenju visoke razine responzivnosti u organizaciji. Oni predstavljaju temelje i podršku za organizacijsku sposobnost brze i efikasne reakcije kao prilagodbe promjenama u okruženju, prilagodbe potrebama tržišta i prilagodbe zahtjevima dionika. Hoyt i suradnici su izdvojili pet omogućitelja organizacijske responzivnosti: (1) skeniranje okruženja, (2) strateško planiranje, (3) fleksibilna infrastruktura, (4) mehanizmi upravljanja opskrbnim lancem, (5) višestruko kvalificirani radnici (Hoyt et al., 2007).

Skeniranje okruženja se odnosi na sustavno prikupljanje, analizu i interpretaciju informacija o vanjskom okruženju organizacije. Albright definira ovaj konstrukt kao internu komunikaciju vanjskih informacija o pitanjima koja mogu potencijalno utjecati na proces odlučivanja u organizaciji (Albright, 2004). Ova aktivnost omogućuje organizaciji da pravovremeno prepozna i razumije promjene, trendove, prijetnje i prilike koje utječu na njezino poslovanje. Skeniranje okruženja omogućuje organizaciji da bude proaktivna umjesto reaktivna u

suočavanju s promjenama (Hambrick, 1982). Time se stvara prednost jer organizacija može anticipirati buduće potrebe tržišta, identificirati nove trendove i prilike te pravovremeno reagirati na prijetnje. Skeniranje okruženja pomaže organizaciji da donese informirane odluke, prilagodi svoje strategije i planove te poboljša konkurentsku poziciju. Postoje različiti alati i tehnike koje organizacija može koristiti za skeniranje okruženja. To uključuje analizu tržišta, istraživanje konkurencije, praćenje trendova u industriji, prikupljanje povratnih informacija od kupaca i dionika, praćenje regulatornog okvira i političkih promjena te praćenje tehnoloških inovacija. Ključni korak u skeniranju okruženja je interpretacija prikupljenih informacija i njihova primjena u donošenju odluka i planiranju strategija (Hambrick, 1982). Organizacija treba imati sposobnost analizirati i procijeniti relevantnost prikupljenih informacija te ih pretvoriti u proaktivne korake. Međutim, to zahtijeva suradnju i komunikaciju između različitih odjela i timova unutar organizacije. Svakako je važno napomenuti da skeniranje okruženja nije jednokratna aktivnost, već kontinuirani proces (Mendelow, 1981). Okruženje se neprestano mijenja, stoga organizacije trebaju uspostaviti sustav za redovito praćenje i ažuriranje informacija o okruženju.

Strateško planiranje je proces definiranja ciljeva, identificiranja strategija i razvoja akcijskih planova kako bi organizacija ostvarila svoju misiju i viziju (Steiner, 2010). Ovaj proces omogućuje organizaciji da predvidi i pripremi se za buduće promjene, prilagodi svoje aktivnosti i iskoristi nove prilike. Strateško planiranje pruža organizaciji strukturu i smjernice za donošenje odluka i djelovanje u turbulentnom okruženju. Kroz analizu vanjskog okruženja, konkurencije, tržišta i trendova, organizacija može identificirati ključne čimbenike uspjeha i izazove s kojima se suočava. Na temelju tih saznanja zatim oblikuje strategije koje će joj omogućiti da se prilagodi promjenama i ostvari konkurentsku prednost. Strateško planiranje također potiče organizaciju da razmišlja dugoročno i da se fokusira na svoju budućnost. Kroz proces definiranja vizije i misije, poduzeće postavlja temelje za svoje djelovanje i usmjerava svoje napore prema ostvarenju ciljeva (Collins i Porras, 1996). Ovo osigurava da organizacija ima jasan smjer i svrhu te da je spremna prilagoditi se promjenama u skladu s tim. Važan element strateškog planiranja je i kontinuirano praćenje i evaluacija rezultata (Sullivan i Richardson, 2011). Organizacija treba redovito procjenjivati svoj napredak u ostvarivanju strateških ciljeva te prepoznati potrebu za prilagodbama ili revizijom planova ako se situacija promijeni. Ova sposobnost prilagodbe i fleksibilnosti ključna je za organizacijsku responzivnost. Strateško planiranje također potiče komunikaciju i suradnju unutar organizacije. Kroz proces planiranja, različni odjeli i timovi sudjeluju u identificiranju ciljeva i strategija te

definiranju svojih uloga i odgovornosti. To stvara sinergiju i poboljšava sposobnost organizacije da brzo reagira na promjene i donese informirane odluke.

Fleksibilna infrastruktura se odnosi na sposobnost organizacije da prilagodi svoje procese, tehnologije i kapacitete kako bi brzo reagirala na promjene u zahtjevima tržišta. To uključuje mogućnost prilagodbe cijelog sustava, brze promjene primjerice proizvodnih linija i kapaciteta te fleksibilnost u upravljanju ljudskim resursima. Iako Hoyt spominje fleksibilnu proizvodnu infrastrukturu, koncept se može primijeniti generalno i na druge tipove poduzeća. Kod proizvodnih poduzeća jedan od ključnih elemenata fleksibilne proizvodne infrastrukture je modularnost (Habib et al., 2023). Modularnost omogućuje organizaciji da izgradi proizvodni sustav koji se sastoji od različitih modula ili dijelova koji mogu biti brzo zamijenjeni ili nadograđeni. Ova ideja implicira da prilagodljive proizvodne infrastrukture teže postizanju optimalne ravnoteže između raznolikosti proizvoda i proizvodnih troškova, što je ključna karakteristika agilnosti (Hoyt et al., 2007). Navedeno omogućuje organizaciji da prilagodi proizvodnju različitim zahtjevima tržišta, kao što su promjene u proizvodnom asortimanu ili potražnji. Pored modularnosti, automatizacija i digitalizacija igraju važnu ulogu u fleksibilnoj infrastrukturi. Automatizacija procesa i korištenje naprednih tehnologija, poput integralnih informacijskih sustava, umjetne inteligencije i robotike, omogućuju organizaciji da brzo prilagodi organizaciju i poveća učinkovitost (Guha et al., 1997). Štoviše, digitalizacija omogućuje organizaciji praćenje podataka u stvarnom vremenu, analizu tržišnih trendova i predviđanje budućih potreba, što olakšava donošenje informiranih odluka. Fleksibilna infrastruktura također zahtijeva prilagodljivu radnu snagu. Prednosti fleksibilne infrastrukture su mnogobrojne. Organizacije s fleksibilnom infrastrukturom mogu brzo odgovoriti na promjene u potražnji, lansirati nove proizvode na tržište u kraćem vremenskom roku i prilagoditi se konkurenciji. U konačnici, fleksibilnost općenito omogućuje organizaciji da iskoristi nove poslovne prilike i ostvari konkurentske prednosti.

Organizacije se suočavaju s brojnim izazovima u upravljanju opskrbnim lancem. Jedan od ključnih faktora koji omogućava organizacijama da budu responzivne na promjene i izazove u opskrbnom lancu su efikasni mehanizmi upravljanja. Upravljanje opskrbnim lancem se odnosi na koordinaciju aktivnosti, procesa i resursa unutar lanca opskrbe s ciljem osiguravanja učinkovite i pouzdane isporuke proizvoda ili usluga krajnjim korisnicima (Larson i Rogers, 1998). Učinkoviti mehanizmi upravljanja opskrbnim lancem omogućuju organizaciji da brzo reagira na promjene u potražnji, nabavi sirovina ili komponenti, transportu i distribuciji. Jedan od ključnih mehanizama upravljanja opskrbnim lancem je uspostavljanje stabilnih i pouzdanih

odnosa s dobavljačima. Partnerstva s dobavljačima omogućuju organizaciji pristup kvalitetnim sirovinama i komponentama, kao i brzu reakciju na promjene u ponudi. Uz to, uspostavljanje fleksibilnih ugovora i mehanizama suradnje s dobavljačima omogućuje organizaciji da brzo prilagodi svoju nabavu prema promjenjivim potrebama. Još jedan važan mehanizam je uspostavljanje učinkovitih informacijskih sustava za praćenje i upravljanje opskrbnim lancem. Korištenje naprednih tehnologija, poput integralnih informacijskih sustava i programskih rješenja za upravljanje zalihama, omogućuje organizaciji praćenje podataka u stvarnom vremenu, analizu potražnje i planiranje proizvodnje. Ovo omogućuje brže donošenje odluka i prilagodbu proizvodnje u skladu s promjenama na tržištu. Također, implementacija strategija kao što su lean upravljanje, JIT (Just-in-Time) principi i agilno planiranje pružaju organizaciji fleksibilnost i sposobnost brzog reagiranja na promjene u opskrbnom lancu (Abdelilah et al., 2021). Ove strategije promiču smanjenje vremena ciklusa, eliminaciju nepotrebnih zaliha i povećanje fleksibilnosti u proizvodnom procesu. Nadalje, mehanizmi upravljanja rizikom igraju važnu ulogu u organizacijskoj responzivnosti. Identifikacija, analiza i upravljanje rizicima u opskrbnom lancu omogućuje organizaciji da predvidi potencijalne prijetnje i razvije strategije za njihovo suočavanje. Ovo osigurava kontinuitet opskrbe, čak i u slučaju neočekivanih događaja ili poremećaja u lancu opskrbe.

Višestruko kvalificirani radnici, kao omogućitelj organizacijske responzivnosti, su oni koji posjeduju širok spektar vještina, znanja i iskustva koji ih čine sposobnim obavljati različite zadatke i preuzimati različite uloge unutar organizacije (Houghton i Portougal, 2005). Oni su u stanju brzo se prilagoditi promjenama i zahtjevima posla te izazovima koji se javljaju. Prednost višestruko kvalificiranih radnika leži u njihovoj sposobnosti da obavljaju različite zadatke i preuzimaju više odgovornosti. To im omogućuje da budu fleksibilni u radu i da brzo reagiraju na promjene u organizaciji. Na primjer, ukoliko se pojavi neočekivani prekid u radu određenog tima, ovakvi radnici mogu preuzeti njihove zadatke i osigurati kontinuitet rada. Osim toga, višestruko kvalificirani radnici pružaju organizaciji veću sposobnost inovacije i kreativnosti. S obzirom da posjeduju različite vještine i znanja, oni mogu kombinirati različite perspektive i pristupe u rješavanju problema i pronalaženju novih prilika. To može rezultirati bržim razvojem novih proizvoda, usluga ili procesa, čime organizacija ostaje konkurentna na tržištu. Također, višestruko kvalificirani radnici pridonose boljoj internoj suradnji i timskom radu. S obzirom da su sposobni preuzeti različite uloge, oni mogu lakše komunicirati i surađivati s različitim timovima unutar organizacije. To pomaže u bržem protoku informacija i razmjeni ideja, što pridonosi boljoj organizaciji rada i bržem donošenju odluka. Važno je istaknuti da razvoj

višestruko kvalificiranih radnika zahtijeva ulaganje u njihovo obrazovanje, osposobljavanje i razvoj vještina (Hoyt et al., 2007). Organizacije trebaju pružiti potrebne resurse i podršku kako bi radnici mogli stjecati nova znanja i vještine te se kontinuirano usavršavati. Osim toga, važno je stvarati poticajno radno okruženje koje promovira razvoj višestrukih kvalifikacija i nagrađuje inovativnost i fleksibilnost.

Svi navedeni omogućitelji pomažu organizaciji da brže i učinkovitije reagira na promjene koje se dogode na tržištu, a ujedno na taj način pospješuju njeno poslovanje u izazovnom te dinamičnom okruženju i neizvjesnim vremenima.

### **5.3. Povezanost informacijskih tehnologija i organizacijske responzivnosti**

Istraživačka literatura poznaje veliki broj radova na temu utjecaja informacijskih tehnologija na organizacijsku uspješnost (Kohli i Deveraj, 2003, Melville et al., 2004, Sethi et al. 1993). Međutim pojam informacijskih tehnologija je vrlo širok i kroz različita istraživanja je definiran na različite načine. U ovom radu će se koristiti definicija koju je pružio Boar, a koja glasi da se radi o svim tehnologijama upotrebljenim u operativnim aktivnostima, prikupljanju, transportu, preuzimanju, pohranjivanju, prezentaciji i transformaciji informacija u svim svojim oblicima (Boar, 1997). Drugim riječima radi se o računalnoj opremi u fizičkom obliku jednako koliko i o programskim rješenjima, operativnim sustavima, telekomunikacijama i mrežnoj opremi, a o čemu je više pisano u poglavlju 3.2. Postoje određeni istraživački radovi koji su stavljali u odnos informacijske tehnologije i organizacijsku agilnost (Zain et al., 2005, Sambamurthy et al., 2007) međutim, oskudan je broj radova koji spominju u odnosu informacijske tehnologije i organizacijsku responzivnost. Konkretno poveznice između ova dva konstrukta se pojavljuju samo neposredno kroz temu odrednica i omogućitelja organizacijske responzivnosti. Na temelju dosad navedenog u narednim poglavljima će se pokušati jasnije objasniti odnos ovih dviju varijabli posebice iz perspektive integralnog informacijskog sustava kao jednog od oblika informacijskih tehnologija.

### **5.3.1. Značaj i uloga informacijskih tehnologija i integralnih informacijskih sustava u organizacijskoj agilnosti**

Ranije u radu je navedeno da je organizacijska agilnost predispozicija organizacijske responzivnosti. Ukoliko je organizacija agilna, odnosno kad ima sposobnost brzo reorganizirati svoje temeljne procese i resurse u neizvjesnim situacijama, može brzo i reagirati na određeni tržišni podražaj ili događaj. Lo u svom radu identificira sedam faktora organizacijske agilnosti od kojih je jedan i organizacijska responzivnost (Lo, 1998). Goldman i suradnici su konceptualno izdvojili četiri faktora koji opisuju organizacijsku agilnost, a to su: (1) obogaćivanje kupaca, (2) organiziranje u svrhe generiranja konkurentskih prednosti, (3) korištenje ljudi i informacija, te (4) svladavanje promjena i neizvjesnosti (responzivnost) (Goldman et al., 1995). U ovom kontekstu se agilnost promatra kao širi koncept organizacijske responzivnosti kao i u navedenim istraživanjima. Uzevši u obzir da je organizacijska agilnost postala značajna karakteristika organizacija u brzo mijenjajućem poslovnom okruženju, a s druge strane informacijske tehnologije su postale ključne poslovne platforme u današnjim digitaliziranim gospodarstvima, uloga informacijskih tehnologija u stvaranju organizacijske agilnosti je dobila na važnosti i postala ključno pitanje interesa znanstvene zajednice i industrije u praksi (Sambamurthy et al., 2007).

Informacijske tehnologije kao jako široki pojam, potrebno je prvo svesti na konkretniji koncept koji je važan u kontekstu organizacijske agilnosti. Istraživačka literatura generalno kod korištenja pojam informacijske tehnologije koristi konstrukt „utjecaja informacijskih tehnologija“ ili „stratešku vrijednost IT resursa“ ili „sposobnost organizacije da upravljanja informacijskim tehnologijama“ (Mata et al., 2007). Posljednje je fokus interesa u kontekstu primjenjivom za ovaj rad. Sambamurthy i suradnici su razbili sposobnost organizacije da upravlja informacijskim tehnologijama na dva konstrukta: (1) Istraživačka IT sposobnost i (2) Izrabljivačka IT sposobnost (Sambamurthy et al., 2007). Istraživačka IT sposobnost odnosi se na sposobnost organizacije da identificira, istražuje i primjenjuje nove IT tehnologije i inovativna rješenja. Ova sposobnost uključuje aktivno praćenje IT trendova, istraživanje potencijalnih primjena novih tehnologija u organizacijskom kontekstu te pronalaženje novih načina za iskorištavanje IT resursa. Istraživačka IT sposobnost omogućuje organizaciji da bude inovativna, prilagodljiva i otvorena za promjene u tehnološkom okruženju. S druge strane, izrabljivačka IT sposobnost odnosi se na sposobnost organizacije da maksimalno iskoristi postojeće IT resurse i tehnologije kako bi stvorila vrijednost i postigla operativnu učinkovitost. Ova sposobnost uključuje upravljanje i optimizaciju postojećih IT sustava, uspostavljanje

učinkovitih procesa korištenja IT resursa te integraciju IT-a u sve aspekte organizacijskih aktivnosti. Kombinacija obje sposobnosti omogućuje organizaciji da se prilagodi brzim promjenama, istovremeno maksimalno iskorištavajući potencijal IT-a za postizanje poslovnih ciljeva (Sambamurthy et al., 2007).

Općenito, informacijske tehnologije imaju snažan utjecaj na organizacijsku agilnost (Zain et al., 2005, Sambamurthy et al., 2007, Lu i Ramamurthy, 2011). Kroz brzu razmjenu informacija, bolje upravljanje podacima, automatizaciju procesa, fleksibilnost i skalabilnost te digitalnu transformaciju, IT pruža organizacijama potrebne alate i mogućnosti za prilagodbu i brzu reakciju na promjene u poslovnom okruženju. IT utječe na organizacijsku agilnost na nekoliko načina. Izrabljivačka IT sposobnost omogućuje brzu i efikasnu razmjenu informacija unutar organizacije. Alati kao što su e-pošta, internetske platforme za suradnju i digitalne komunikacijske aplikacije olakšavaju timovima i zaposlenicima da dijele ideje, informacije i resurse u stvarnom vremenu. Ova brza razmjena informacija osigurava da se organizacija može prilagoditi novim informacijama i promjenama u okruženju (Sambamurthy et al., 2003). Nadalje, navedena IT sposobnost organizacije omogućuje organizacijama da prikupljaju, obrađuju i analiziraju velike količine podataka. Kroz alate za poslovnu analitiku i poslovnu inteligenciju, organizacije mogu dobiti dublji uvid u svoje poslovanje, trendove tržišta i potrebe kupaca. To omogućuje donositeljima odluka da reagiraju na promjene i prilagode strategije na temelju pouzdanih podataka. Štoviše, izrabljivačka IT sposobnost organizacije omogućuje poduzećima da automatiziraju rutinske zadatke i procese. Kroz implementaciju softverskih rješenja poput integralnih informacijskih sustava, organizacije mogu smanjiti vrijeme i resurse potrebne za izvođenje operativnih zadataka. Automatizacija procesa povećava efikasnost i omogućuje organizaciji da brže reagira na promjene u okruženju. Iz perspektive integralnih informacijskih sustava kao sastavnog dijela informacijskih tehnologija i utjecaja na organizacijsku agilnost može se objasniti idućom premisom. Integralni informacijski sustavi su uobičajeno visoko parametrizirani odnosno konfigurabilni i modularni sustavi što omogućava da se poslovni procesi mogu opsežno i rutinski rekonfigurirati umjesto da se ide u nove investicije uvođenja i korištenja alternativnih IT resursa što u konačnici povećava fleksibilnost koja pomaže organizacijskoj agilnosti (Kharabe i Lyytinen, 2012). Uz informacijske sustave, IT infrastruktura omogućuje organizacijama da budu fleksibilnije i skalabilnije pri čemu ta fleksibilnost daje sposobnost organizacijama da brzo prilagode svoje resurse i kapacitete kako bi se nosile s promjenama na tržištu. (Bhatt et al., 2010). Konkretnije, korištenje cloud tehnologije omogućuje organizacijama da prilagode svoje IT resurse prema potrebama i

skaliraju ih prema rastu ili padu zahtjeva. U konačnici, digitalna transformacija koja je podržana od strane istraživačke IT sposobnosti organizacije, utječe na veću organizacijsku agilnost. Kroz integraciju digitalnih tehnologija i procesa, organizacije mogu poboljšati svoju sposobnost da brzo reagiraju na promjene, iskoriste nove poslovne modele i pruže personalizirane usluge kupcima. Digitalna transformacija omogućuje organizacijama da budu konkurentnije i inovativnije na tržištu.

Ključni značaj informacijskih tehnologija i integralnih informacijskih sustava u organizacijskoj agilnosti leži u njihovoj sposobnosti pružanja stvarnih podataka u realnom vremenu. To omogućuje organizacijama da brzo prepoznaju promjene i prilagode svoje strategije, procese i resurse. Na primjer, ako se na tržištu pojavi nova potreba ili trend, organizacija koja koristi IT i integralne informacijske sustave može brzo identificirati taj trend i prilagoditi svoju proizvodnju ili usluge prema njemu. Iskorištavanje potencijala IT-a ključno je za postizanje organizacijske agilnosti, a posljedično i konkurentske prednosti te dugoročnog uspjeha organizacije.

### **5.3.2. Mogućnosti i ograničenja informacijskih tehnologija i integralnih informacijskih sustava s aspekta utjecaja na organizacijsku agilnost i responzivnost**

Unatoč svim prednostima koje mogu ovisiti o informacijskim tehnologijama i integralnim informacijskim sustavima iz perspektive organizacijske agilnosti, s druge strane medalje postoje i određena ograničenja koja mogu uzrokovati slabiju agilnost i responzivnost. Drugim riječima, IT i navedeni sustavi mogu igrati ograničavajuću ulogu u organizacijskoj agilnosti, a posljedično i responzivnosti. Glavni faktor kojeg je potrebno uzet u obzir promatrajući IT tehnologiju i sustave je njihovo svojstvo zastarijevanja. Postoji neusklađenost brzine zastarijevanja IT tehnologija, rješenja i sustava, globalno te na razini organizacije (Seo i La Paz, 2008). Drugim riječima, uzevši u obzir da se jedan IT projekt u organizaciju uvodi par godina i zatim još par godina koristi u punom potencijalu, iz perspektive organizacije uvedena rješenja su novost, ali iz globalne perspektive su već zastarjela jer razvoj IT industrije se odvija rapidnom brzinom. To je osnovno ograničenje IT-a iz perspektive organizacijske agilnosti i responzivnosti.

Zastarjela IT tehnologija često je ograničena u pogledu prilagodbe i skalabilnosti. Stariji sustavi mogu imati statičke arhitekture i tehnološke infrastrukture koje nisu prilagođene brzim promjenama u poslovnom okruženju. Navedeno se posebno očituje u slučajevima integralnih informacijskih sustava. To otežava organizaciji brzu implementaciju novih procesa, inicijativa



ili integraciju s drugim sustavima. Na navedeno su puno osjetljivije velike organizacije koje trebaju više vremena da prilagode svoju organizaciju na novo rješenje bez obzira na njihove veće financijske resurse i stručnija znanja (Avram, 2010). Njihove organizacijske strukture su puno dublje i šire nego što je to slučaj u malim i srednjim poduzećima. Zastarjela IT tehnologija često se temelji na zastarjelim softverskim ili hardverskim rješenjima koja dobavljači ili proizvođači više ne podržavaju. Navedeno može stvoriti ovisnost organizacije o zastarjelim tehnologijama koje se možda ne mogu lako ažurirati ili održavati. Primjerice u slučajevima zakonskih promjena zastarjeli integralni informacijski sustavi imaju znatno veće probleme od novijih rješenja (Domagała et al., 2021) . Ova ovisnost ograničava sposobnost organizacije da brzo reagira na nove tehnološke trendove i inovacije. Primjerice ako organizacija ima zastarjeli operativni sustav na računalima, nije moguće instalirati niti novije verzije baze podataka ili novije verzije integralnog informacijskog sustava. Štoviše, zastarjela IT tehnologija često ima ranjivosti u obliku sigurnosnih propusta što povećava rizik od hakiranja, krađe podataka ili prekida poslovanja. Još jedno ograničenje zastarjele IT tehnologije je otežana integracija s drugim sustavima, aplikacijama ili partnerima što otežava organizaciji brzu razmjenu informacija i suradnju s drugim dionicima, a što je preduvjet za organizacijsku agilnost i responzivnost.

Uz zastarjelost tehnologija, Seo i La Paz zagovaraju 12 točaka konkretno vezanih za integralne informacijske sustave koje uzrokuju negativan efekt na organizacijsku agilnost: (1) prekomjerno prikupljanje podataka; (2) nedostatak povezanosti između percepcije podataka i izvora podataka; (3) nestandardizirani percipirani podaci; (4) opseg obrade podataka; (5) percepcija signala iz okruženja; (6) točnost informacija; (7) preopterećenost količinom informacija za donositelje odluka; (8) vremenski pomak od instalacije informacijskog sustava i organizacijskog prihvaćanja; (9) nefleksibilnost informacijskog sustava; (10) ovisnost o tehnologiji; (11) veća sklonost pogreškama; (12) povećanje upravljačkih napora zbog korištenja IT-a (Seo i La Paz, 2008).

Preveliko i neograničeno prikupljanje podataka može dovesti do konfuzije generirane pretjeranom percepcijom podataka u kojoj se često izgubi vrijedna informacija što posljedično utječe na organizacijsku agilnost (Seo i La Paz, 2008). Štoviše, preopterećenost količinom informacija za donositelje odluka zna prouzročiti zakašniju reakciju organizacije na promjenu. Razlog navedenog je efekt uskog grla u kojem menadžment nije dovoljno siguran da donese odluku zbog konfuzije prevelike količine informacija koje mora uzet u obzir, pa oteže u procesu odlučivanja. Reakcija organizacije se temelji na donesenim odlukama najvišeg menadžmenta,

pa generalno menadžment može biti ograničenije organizacijske responzivnosti. Nadalje, organizacije mogu imati pristup obilju podataka iz različitih izvora, no ako njihov sustav ima kapacitete za obradu samo ograničenog dijela tih podataka, njihova sposobnost odgovora na promjene bit će ograničena ili pogrešno usmjerena. Drugi problem koji može potkopati organizacijsku agilnost je dupliciranje podataka ili nedostatak određenih podataka prouzrokovanih prilagodbom sustava kako bi se riješio neki određeni problem u nekom određenom vremenskom trenutku. Na taj način dođe do dupliciranja podataka ili rupe u percepciji podataka što utječe na organizacijsku agilnost (Seo i La Paz, 2008). Također, podaci koji su generirani izvan sustava mogu biti u nekompatibilnim oblicima s informacijskim sustavom, pa su potrebni dodatni vremenski resursi za konverziju u oblike koji se mogu obrađivati što usporava samu organizaciju (Reddy i Reddy, 2002). Netočnost informacija također može biti posljedica obrađivačke funkcije informacijskog sustava koji ne može prepoznati grešku u podacima čime može dovesti do loših analiza i neodgovarajućeg odgovora organizacije na podražaj iz okruženja. Štoviše, značajni signali tj. podražaji iz okruženja mogu biti propušteni zbog rigidne arhitekture informacijskog sustava (Seo i La Paz, 2008). Nefleksibilnost sustava, posebno izražena kod manjih poduzeća koja imaju standardizirane pakete integralnih informacijskih sustava, može biti velika prepreka u organizacijskoj agilnosti. Rigidnost sustava ne dozvoljava ikakve promjene u okruženju koje je nepredvidivo i koje se konstantno mijenja. Nadalje, korisnici tehnologija postaju ovisni o njima, i vrlo često ih uzimaju „zdravo za gotovo“. Međutim, u stvarnosti sve tehnologije ili informacijski sustavi mogu imati svoje nedostatke i generirat greške, što korisnik ne može prepoznati dovoljno brzo (Sambamurthy et al., 2003). Rezultat navedenog može biti sporiji i kriv odgovor organizacije na promjene u okruženju. Ponekad greške u sustavu mogu dovesti do katastrofalnih posljedica, pogotovo u situacijama u kojima se rade prilagodbe i integracije koje nisu standardne, pa se greške uočavaju prekasno (Seo i La Paz, 2008). U takvim situacijama ne postoji ranije iskustvo korištenja rješenja, pa se u stvarnosti rješenje testira kroz produkcijsko okruženje te konkretne situacije.

Da bi organizacija bila agilna i responzivna, važno je prepoznati zastarjelu IT tehnologiju i zastarjele informacijske sustave kao prepreku i ulagati u modernizaciju i nadogradnju tehnologija i sustava. Suvremene tehnologije, poput cloud tehnologije, digitalnih platformi i naprednih analitičkih alata, pružaju mogućnosti za bržu, efikasniju i fleksibilniju organizaciju. Redovito ažuriranje i praćenje tehnoloških trendova ključno je za osiguranje konkurentске prednosti i responzivnosti u suvremenom dinamičnom poslovnom okruženju.

#### **5.4. Organizacijska responzivnost malih i srednjih poduzeća**

Organizacijska responzivnost može biti relevantna konkurentska prednost malih i srednjih poduzeća u današnjem brzo mijenjajućem poslovnom okruženju. Veličina poduzeća je jedna od odrednica organizacijske responzivnosti, a mala i srednja poduzeća u odnosu na velika se razlikuju po svojim specifičnim karakteristikama i uvjetima poslovanja. Organizacijska struktura, agilnost i fleksibilnost, stručnost i znanje, inovativnost, resursi svih oblika uključujući ljudske, financijske, tehnološke, te materijalne su čimbenici koji utječu na responzivnost organizacije.

Mala i srednja poduzeća imaju veću fleksibilnost u prilagodbi tržištu jer imaju manje složene strukture i procese, što omogućuje brže donošenje odluka i provedbu promjena, za razliku od velikih koji se često suočavaju s izazovima vezanim uz složenost hijerarhijskih struktura i sporiji proces donošenja odluka (Ghobadian i Gallear, 1997). Na taj način procesi odobravanja u velikim poduzećima mogu biti dugotrajni i usporiti reakciju na promjene u okruženju. Također, u malim i srednjim poduzećima, bliski odnosi među zaposlenicima olakšavaju brzu komunikaciju i suradnju, što omogućuje bržu reakciju na promjene u okruženju. Nadalje, jedna od sposobnosti s najvećim potencijalom organizacijske agilnosti koju mala i srednja poduzeća mogu steći su tehnološke mogućnosti (Škare i Soriano, 2021). Poduzeća ove veličine su često okružena raznim inovativnim idejama te mogu lakše i brže eksperimentirati s novim konceptima i tehnologijama pri čemu im ta sposobnost daje konkurentsku prednost na tržištu (Jafari-Sadeghi et al., 2022). S druge strane, ograničeni resursi, financijska ograničenja i manja stručnost osoblja mogu predstavljati izazove u postizanju organizacijske responzivnosti u odnosu na velika poduzeća koja imaju veće resurse i stručnost, što im omogućuje ulaganje u napredne informacijske tehnologije i razvoj dugoročnih strategija (Gutierrez et al., 2009).

Ključno je za svaku organizaciju, da bez obzira na svoju veličinu, prepozna svoje specifične karakteristike i izazove te razvije strategije prilagođene svom okruženju kako bi ostvarila organizacijsku responzivnost. Poduzeća trebaju uspostaviti sustav brze komunikacije i suradnje unutar organizacije, te investirati u modernu informacijsku tehnologiju koja omogućuje fleksibilnost i prilagodbu promjenama. Osim toga, kontinuirano ulaganje u razvoj vještina zaposlenika i inovativne pristupe ključno je za postizanje agilnosti i konkurentske prednosti, bez obzira na veličinu organizacije. U konačnici, pojava i primjena novih tehnologija pruža malim i srednjim poduzećima vremensku i procesnu fleksibilnost i responzivnost kako bi stekli konkurentsku prednost prilikom širenja na međunarodna tržišta (Jafari-Sadeghi et al., 2022).

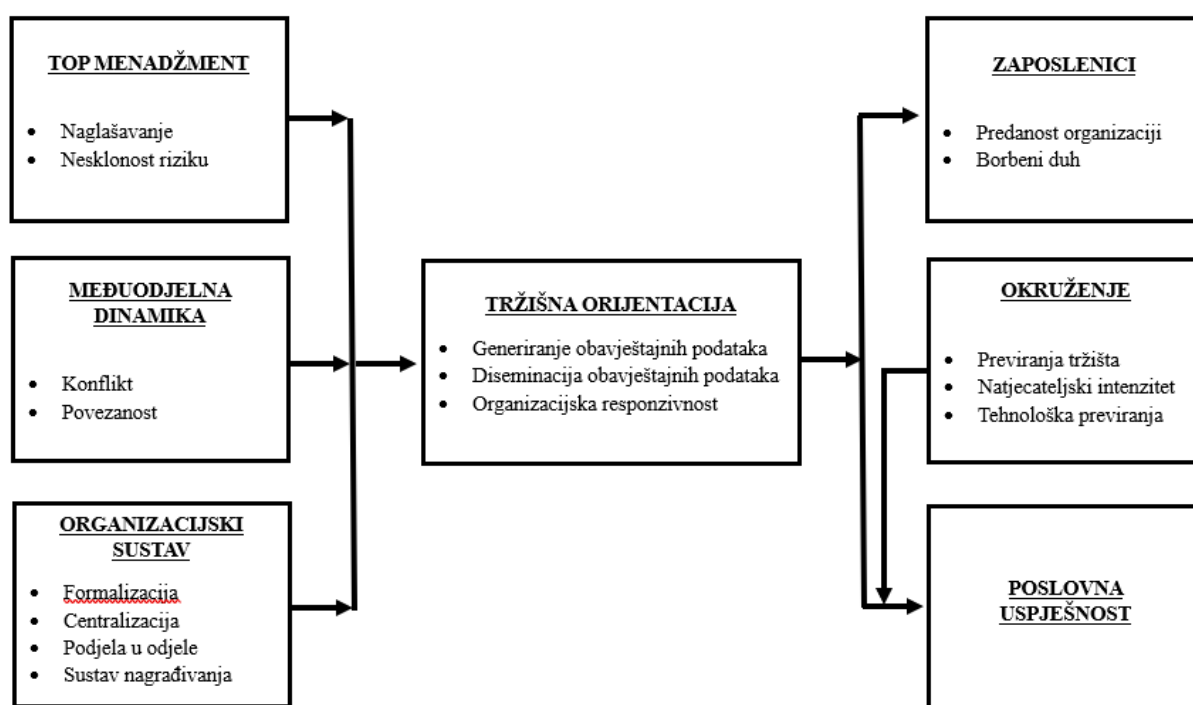
#### **5.4.1. Organizacijska responzivnost kao odrednica tržišne orijentacije malih i srednjih poduzeća**

Organizacijska responzivnost je jedna od odrednica koncepta tržišne orijentacije, uz generiranje obavještajnih podataka i diseminaciju obavještajnih podataka, (Jaworski i Kohli, 1993). Konstrukt tržišne orijentacije, kao širi pojam, i njegovo razumijevanje mogu značajno pojasniti i pomoći u razumijevanju koncepta organizacijske responzivnosti.

Tržišna orijentacija je pojam koji se često istražuje u području marketinga i menadžmenta, a općenito se odnosi na sposobnost organizacije da identificira, razumije i zadovolji potrebe svojih kupaca na tržištu. Ova sposobnost uključuje usredotočenost na kupce, analizu konkurencije i kontinuirano prilagođavanje poslovnih strategija i aktivnosti kako bi se ostvarila konkurentna prednost (Jaworski i Kohli, 2017). Definicija tržišne orijentacije može varirati u znanstvenoj literaturi, ali često se koristi poznati koncept od Kohli i Jaworski, koji tržišnu orijentaciju definiraju kao "generiranje tržišnih obavještajnih podataka na razini cijele organizacije koji se odnose na trenutne i buduće potrebe kupaca, širenje tih podataka i informacija među odjelima i sveopća organizacijska responzivnost u obliku reakcije na njih" (Kohli i Jaworski, 1990). Ova definicija naglašava važnost usredotočenosti na kupce i organizacijsko ponašanje sukladno njihovim potrebama.

Jedan od najpoznatijih načina mjerenja tržišne orijentacije je skala MARKOR (Market Orientation Scale) koju su razvili Kohli i suradnici (Kohli et al., 1993). Oni zagovaraju tržišnu orijentaciju kroz ovaj model kao sveopći organizacijski vrijednosni sustav. Tri odrednice tržišne orijentacije koje se mogu vidjeti i na idućoj slici su generiranje obavještajnih podataka, širenje obavještajnih podataka i organizacijska responzivnost. Generiranje tržišnih obavještajnih podataka se odnosi na sposobnost organizacije da sustavno prikuplja relevantne informacije o tržištu što uključuje praćenje i analizu tržišnih trendova, potreba i preferencija kupaca, konkurencije, tehnoloških promjena i drugih relevantnih faktora koji utječu na organizaciju (Diamantopoulos i Hart, 1993). Generiranje tržišnih obavještajnih podataka je ključno za razumijevanje dinamike tržišta i identifikaciju prilika i prijetnji koje organizacija može iskoristiti ili izbjeći. Širenje tržišnih obavještajnih podataka se odnosi na sposobnost organizacije da efikasno i učinkovito dijeli prikupljene tržišne obavještajne podatke unutar organizacije. To uključuje prenošenje relevantnih informacija o tržištu i konkurenciji relevantnim odjelima i pojedincima unutar organizacije kako bi se omogućila bolja informiranost i donošenje odluka temeljenih na tim informacijama (Cadogan i Diamantopoulos,

1995). Širenje tržišnih obavještajnih podataka potiče informacijsku pismenost organizacije i omogućuje svim dijelovima organizacije da budu usmjereni prema tržištu. Organizacijska responzivnost se odnosi na sposobnost organizacije da brzo i adekvatno reagira na promjene na tržištu na temelju prikupljenih tržišnih obavještajnih podataka. Organizacijska responzivnost u ovom kontekstu uključuje prilagodbu strategija, proizvoda, usluga, marketinških kampanja i drugih aspekata poslovanja kako bi se bolje odgovorilo na zahtjeve i potrebe kupaca, konkurencije i drugih tržišnih aktera (Jaworski i Kohli, 1993). Ključni je element u održavanju konkurentne prednosti i postizanju uspješnosti organizacije u dinamičnom okruženju.



Slika 28 Čimbenici i posljedice tržišne orijentacije

Izvor: (Jaworski i Kohli, 1993)

Sa prethodne slike je vidljivo da su čimbenici koji utječu na tržišnu orijentaciju, a posredno i organizacijsku responzivnost top menadžment, međuodjelna dinamika i organizacijski sustav unutar poduzeća. Top menadžment ima krucijalnu ulogu u oblikovanju organizacijskih vrijednosti i orijentacije. Drugim riječima, naglašavanje tržišne orijentacije od strane top menadžmenta znači da oni aktivno podržavaju i promoviraju važnost fokusa na potrebe i želje kupaca te prikupljanje relevantnih tržišnih informacija. S druge strane, nesklonost riziku top menadžmenta može utjecati na sposobnost organizacije da inovativno i proaktivno reagira na promjene na tržištu (Avlonitis i Gounaris, 1999). Nadalje, međuodjelna dinamika također ima utjecaj na tržišnu orijentaciju i organizacijsku responzivnost. Konflikti među odjelima mogu ometati protok informacija i suradnju, što može smanjiti usmjerenost prema tržištu. S druge

strane, povezanost i dobra suradnja između odjela olakšavaju dijeljenje tržišnih obavještajnih podataka i usklađivanje aktivnosti radi boljeg zadovoljenja potreba kupaca (Jaworski i Kohli, 1993). Posljednji konstrukt koji utječe na tržišnu orijentaciju i posredno organizacijsku responzivnost je organizacijski sustav. Visoka razina formalizacije, kao stupnja standardizacije i strukturiranosti poslovnih procesa unutar organizacije, može ograničiti sposobnost brzog prilagođavanja promjenama na tržištu (Jaworski i Kohli, 1993). Snažno centralizirane organizacije u smislu ovlasti i odlučivanja u organizaciji, mogu usporiti donošenje odluka i prilagodbi prema tržištu. Podjela u neovisne odjele, koji se ponašaju kao poduzeća u poduzeću, može otežati integraciju i koordinaciju tržišnih aktivnosti odnosno organizacijsku responzivnost. Sustav nagrađivanja zaposlenika i menadžmenta će također utjecati na njihovo ponašanje, ako se uzme u obzir da su nagrađivani na temelju zadovoljstva kupaca, pa što je sustav nagrađivanja više orijentiran na tržište i kupca biti će veća i responzivnost organizacije (Jaworski i Kohli, 1993). Uz navedene čimbenike na tržišnu orijentaciju utječu i vanjski čimbenici poput konkurentskog neprijateljstva, prepreka u ulasku i izlasku s tržišta, stopa tehnološke promjene, raspodjela moći između glavnih aktera na tržištu i stopa rasta tržišta (Avlonitis i Gounaris, 1999).

S druge strane iz modela je vidljivo da tržišna orijentacija utječe na poslovnu uspješnost i zaposlenike odnosno na njihovu predanost organizaciji u kojoj rade i njihov borbeni tj. natjecateljski duh. Kroz fokus na tržište i kontinuirano poboljšanje, organizacija stvara stimulirajuće okruženje u kojem zaposlenici razvijaju natjecateljski duh (Jaworski i Kohli, 1993). Drugim riječima, ako je organizacija tržišno orijentirana na način da prati svoju konkurenciju i tržište općenito, zaposlenici razvijaju osjećaj poistovjećenosti s organizacijom i imaju želju da njihova organizacija bude bolja na tržištu od drugih konkurenata. To može potaknuti predanost organizaciji, ali i inovativnost, timski rad i visoku razinu motivacije za obavljanje posla. Različite studije su pokazale da organizacije s većom tržišnom orijentacijom imaju veću uspješnost na tržištu, veću inovativnost, bolje zadovoljstvo kupaca i veću profitabilnost (Dubihlela i Dhurup, 2015, Mokhtar, et al., 2014, Slater i Narver, 2000). Također, istraživanja su ukazala na povezanost između tržišne orijentacije i drugih konstrukta kao što su inovacije, kvaliteta proizvoda i usluga, te odnos s kupcima (Atuahene-Gima, 1996). Uspješnost poslovanja u ovisnosti o tržišnoj orijentaciji se prvenstveno očituje putem posrednog konstrukta kompetitivne prednosti.

Ukoliko se koncept tržišne orijentacije želi svesti u kontekst malih i srednjih poduzeća, potrebno je prvo objasniti pojmove „vođeni tržištem“ (eng. Market-driven) i „pokretači tržišta“

(eng. Driving market). Razlika između ova dva koncepta odnosi se na perspektivu i ulogu koju organizacija ima u odnosu na tržište. Konkretno, organizacija "vođena tržištem" je organizacija koja prati i reagira na zahtjeve i potrebe tržišta. Fokus je na prilagođavanju organizacije zahtjevima kupaca, promjenama u tržišnom okruženju i konkurenciji. Organizacija aktivno prikuplja tržišne informacije i koristi ih kao smjernice za donošenje odluka. Krucijalna uloga je reaktivna, a organizacija se prilagođava tržišnim uvjetima kako bi zadovoljila potrebe kupaca i ostvarila konkurentske prednosti (Jaworski et al., 2000). S druge strane, kada se govori o "pokretačima tržišta", radi se o organizacijama koje preuzimaju aktivniju ulogu u oblikovanju tržišta. To znači da organizacija ne samo da prati tržišne trendove, već i aktivno utječe na njih. Organizacija prepoznaje prilike i razvija inovativne proizvode, usluge ili poslovne modele koji mijenjaju tržište i stvaraju nove potrebe kod kupaca (Jaworski et al., 2000). Fokus je na proaktivnom utjecaju na tržište, stvaranju trendova i stvaranju vlastite konkurentske prednosti. U kontekstu malih i srednjih poduzeća, većina njih će se vjerojatno opisivati kao "vođena tržištem". Ovakva poduzeća često imaju ograničene resurse, što ih čini manje sposobnima za aktivno oblikovanje tržišta i stvaranje novih potreba kod kupaca, stoga su često usmjereni na prilagodbu tržišnim uvjetima i zadovoljavanje potreba kupaca kako bi ostvarili konkurentske prednosti (Wei i Wang, 2011). Kao "vođeni tržištem", mala i srednja poduzeća će pažljivo pratiti promjene u potražnji, preferencijama kupaca i konkurenciji. Ulagati će napore u prikupljanje tržišnih informacija i analizu kako bi razumjeli svoju ciljnu skupinu kupaca i prilagodili svoje proizvode ili usluge kako bi zadovoljili njihove potrebe (Wei i Wang, 2011). Da bi navedeno postigli koriste se raznim mjerama uključujući razvoj relevantnih marketinških strategija, poboljšanje kvalitete proizvoda ili usluga, prilagodbu cijena i stvaranje pozitivnog korisničkog iskustva. Atribut "pokretači tržišta" se često pripisuje većim i resursno snažnijim organizacijama, ali to ne znači da određena mala i srednja poduzeća ne mogu također imati inovativan pristup i biti pokretači promjena na svom tržištu. Mala i srednja poduzeća s visokom razinom inovacija, tehnološki napredni ili s posebnim stručnostima mogu aktivno mijenjati tržište i stvarati nove potrebe kod kupaca. Međutim, takvi slučajevi su često iznimke.

Za kraj, ukoliko se navedeno još stavi u kontekst organizacijske responzivnosti, mala i srednja poduzeća koja su „vođena tržištem“ kroz svoju responzivnost prilagođavaju svoje strategije, proizvode i usluge kako bi bili konkurentni, dok ona rijetka mala i srednja poduzeća koja su „pokretači tržišta“ pomoću svoje responzivnosti aktivno oblikuju tržišta. Generalno, tržišna orijentacija je važan konstrukt koji proučava sposobnost organizacije da se usredotoči na kupce i pruži vrijednost na tržištu.

#### **5.4.2. Organizacijska responzivnost kao čimbenik organizacijske uspješnosti malih i srednjih poduzeća**

Od kad organizacije postoje u obliku poduzeća, postoji pitanje zašto neke organizacije uspijevaju, a druge podbace ili propadnu. Proučavanje organizacijske uspješnosti je iznimno čest interes istraživačke zajednice baš kako bi različiti dionici razumjeli što ju čini uspješnijom ili neuspješnijom, odnosno kako bi identificirali čimbenike koji doprinose njezinoj uspješnosti. Sukladno navedenom, istraživači među sobom imaju različita mišljenja i definicije uspješnosti, pa je vrlo važno odrediti kontekst promatranja uspješnosti. Ona se može promatrati iz perspektive različitih dionika, uključujući znanstvenike, praksu, menadžere, donositelje politika i društvo u cjelini (Hubbard, 2009). Razumijevanje organizacijske uspješnosti omogućuje menadžerima, liderima i donositeljima odluka da bolje upravljaju organizacijama. Drugim riječima, istraživanja o organizacijskoj uspješnosti pružaju uvid u ključne faktore i mehanizme koji utječu na postizanje ciljeva organizacije te omogućuju donošenje informiranih odluka za postizanje željenih rezultata (Abu-Jarad et al., 2010). Organizacijska uspješnost često je povezana s konceptom konkurentske prednosti. Istraživači proučavaju organizacijsku uspješnost kako bi otkrili inovativne prakse, strategije i modele poslovanja koji omogućuju organizacijama da se istaknu na tržištu i osiguraju svoju konkurentsku prednost (Majeed, 2011). Organizacijska uspješnost ima i širi društveni te ekonomski utjecaj. Uspješne organizacije mogu pridonijeti gospodarskom rastu, zapošljavanju, inovacijama, društvenoj odgovornosti i blagostanju zajednice, stoga istraživanje organizacijske uspješnosti pomaže u razumijevanju tih utjecaja i kako organizacije mogu doprinijeti održivom razvoju.

Sukladno navedenom organizacijska uspješnost je kompleksan i multidimenzionalan fenomen (Robinson, 1984). Organizacijska uspješnost može biti definirana kao postizanje željenih ciljeva organizacije, kao što su profit, rast, zadovoljstvo zaposlenika ili društvena odgovornost, s obzirom na raspoložive resurse i konkurentske uvjete (Abu-Jarad et al., 2010). Organizacijska uspješnost je relativna sposobnost organizacije da postigne izvrsnost u odnosu na druge organizacije u istoj industriji ili tržištu (Robinson, 1984). Organizacijska uspješnost je postizanje optimalne ravnoteže između različitih dimenzija uspješnosti, uključujući financijske rezultate, zadovoljstvo kupaca, zadovoljstvo zaposlenika, inovativnost i društvenu odgovornost (Mahmood et al., 2014). Iz navedenih definicija se može zaključiti da je organizacijska uspješnost sposobnost organizacije da ostvarenjem svojih ciljeva pruži vrijednost dionicima kroz efikasno i učinkovito korištenje resursa.



Organizacijska responzivnost i organizacijska uspješnost su međusobno povezani koncepti, pri čemu organizacijska responzivnost može imati utjecaj na organizacijsku uspješnost (Agha et al., 2012). Organizacije koje su responzivne imaju veću sposobnost prilagodbe, reagiranja na tržišne prilike, upravljanja promjenama i iskorištavanja novih mogućnosti. Postoji veza između organizacijske responzivnosti i organizacijske uspješnosti jer responzivnost omogućuje organizaciji da reagira i prilagodi se promjenama u okolini i iskoristi nove mogućnosti. Organizacije koje su responzivne mogu brže reagirati na promjene na tržištu, mijenjati svoje strategije ili proizvode prema zahtjevima kupaca i brže se prilagođavati novim trendovima (Wei i Wang, 2011). To im može pružiti konkurentsku prednost i doprinijeti njihovoj uspješnosti. Responzivnost organizacije prema zahtjevima i potrebama kupaca može povećati zadovoljstvo kupaca. A zadovoljni kupci su skloniji ponovnoj kupnji, preporukama drugima i dugoročnom odnosu s organizacijom, što može dovesti do većeg uspjeha organizacije. Organizacije koje su responzivne imaju veću vjerojatnost da će prepoznati nove prilike i brže razviti inovacije trendovima (Wei i Wang, 2011). To može dovesti do novih proizvoda, usluga ili poslovnih modela koji mogu povećati konkurentске prednosti i uspješnost organizacije. Responzivne organizacije imaju tendenciju da budu efikasnije u upravljanju promjenama i prilagodbi, što može smanjiti gubitak vremena, resursa i energije. Učinkovito upravljanje promjenama omogućuje organizaciji da ostane agilna i prilagodljiva, što može poboljšati njezinu uspješnost (Jafari-Sadeghi et al., 2022).

U konačnici, iz konteksta malih i srednjih poduzeća koja su često izložena brzim promjenama, dinamičnom okruženju i ograničenim resursima, njihova sposobnost brze reakcije i prilagodbe može biti jedan od važnijih elemenata za sveukupni uspjeh. Mala i srednja poduzeća koja su responzivna mogu brzo prepoznati i reagirati na promjene u potražnji, preferencijama kupaca i trendovima na tržištu (Liao et al., 2003). To im omogućuje da se prilagode novim zahtjevima tržišta i pruže proizvode ili usluge koje kupci traže, što povećava njihovu konkurentsku prednost. Nadalje, poduzeća ove veličine, s visokom razinom organizacijske responzivnosti mogu brzo prilagoditi svoje interne procese, strukture i strategije kako bi se nosili s promjenama u poslovnom okruženju (Fuller i Russ-Eft, 2010). Ona su fleksibilna u donošenju odluka, provođenju promjena i prilagođavanju novim zahtjevima, što im omogućuje da ostanu konkurentna i uspješna u turbulentnom okruženju. Štoviše, organizacijska uspješnost se može očitovati i kroz inovativnost. Responzivnost malih i srednjih poduzeća može potaknuti inovacije i razvoj novih ideja. Oni mogu brzo reagirati na nove poslovne prilike, implementirati nove tehnologije ili promijeniti svoje poslovne modele kako bi iskoristili nove tržišne trendove

(Wei i Wang, 2011). To im omogućuje da ostvare konkurentske prednosti i privuku nove kupce. U konačnici, učinkovito korištenje resursa, može biti posljedica organizacijske responzivnosti. Drugim riječima, mala i srednja poduzeća mogu brzo preraspodijeliti resurse prema prioritetima, identificirati nove načine uštede ili angažirati vanjske suradnike kako bi iskoristili dodatne resurse kad su im potrebni (Wang i Verma, 2012). To im omogućuje da postignu veću efikasnost i povećaju svoju uspješnost unatoč njihovim ograničenjima.

Važno je da mala i srednja poduzeća budu svjesna važnosti organizacijske responzivnosti i poduzmu odgovarajuće korake kako bi je unaprijedili. To može uključivati uspostavljanje agilnih internih procesa, poboljšanje komunikacije i suradnje unutar organizacije, praćenje i analizu tržišnih trendova te ulaganje u razvoj zaposlenika i njihovih vještina. Kroz poboljšanje organizacijske responzivnosti, male i srednje organizacije mogu postići veću uspješnost i konkurentnost na tržištu.

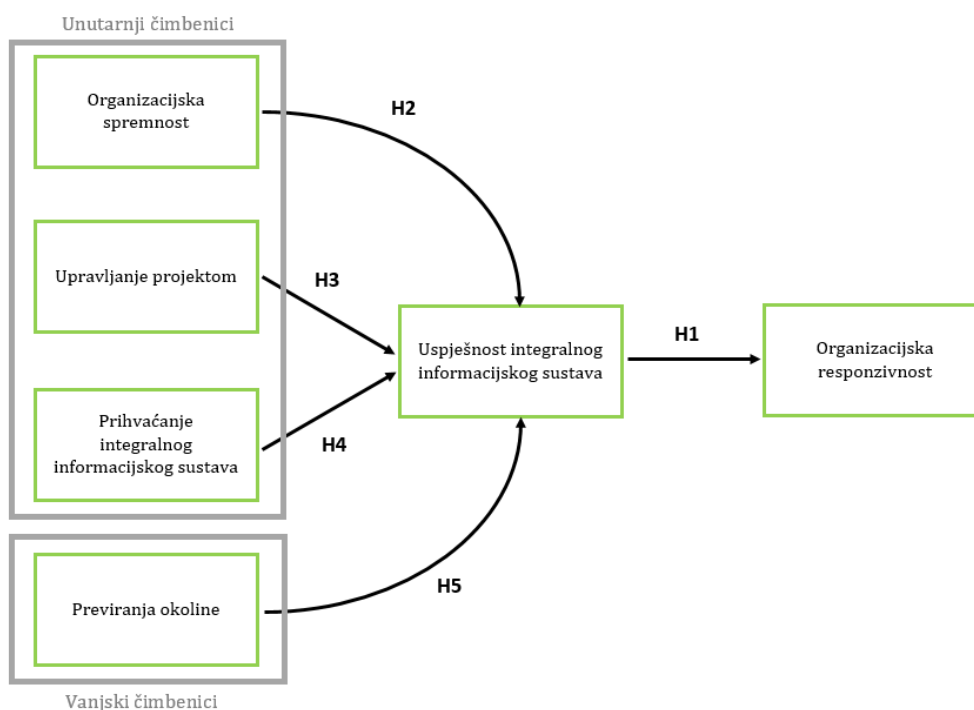
## 6. MJERENJE USPJEŠNOSTI INTEGRALNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA I NJEZINOG UTJECAJA NA ORGANIZACIJSKU RESPONZIVNOST U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA

### 6.1. Definiranje ciljeva i metodološkog okvira istraživanja

#### 6.1.1. Istraživački model i hipoteze istraživanja

Slika 29 prikazuje istraživački model disertacije, kojim će se ispitati hipoteze ovog rada, a koje su detaljno objašnjene u uvodnom poglavlju:

- H1: Uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća
- H2: Organizacijska spremnost utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima
- H3: Upravljanje projektom uvođenja utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima
- H4: Prihvatanje integralnih informacijskih sustava utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima
- H5: Previranja okoline utječu na uspješnost integralnih informacijskih sustava malim i srednjim poduzećima



Slika 29 Istraživački model

Izvor: Autorski rad (2017)

### 6.1.2. Metodologija istraživanja

Sve hipoteze istraživanja definirane na pregledu, proučavanju i analizi relevantne domaće i inozemne literature ispitane su metodom modeliranja strukturnih jednadžbi (engl. Structural equations modeling, SEM). Metoda modeliranja strukturnim jednadžbama je najprimjenjivija kad se radi o modelu s višestrukim konstruktima u kojem je svaki predstavljen sa nekoliko mjerljivih varijabli kao što je to slučaj u prethodno predstavljenom modelu.

Svaka varijabla formirana je kao aritmetička sredina skupine pitanja o varijablama i testirana korištenjem Cronbach alpha koeficijenta pri čemu ispitanici na pitanja pomoću Likertove skale izražavaju razinu slaganja s navedenim tvrdnjama. Cronbach alpha je mjera koja se koristi za procjenu pouzdanosti ili unutarnje konzistencije skupa mjerila ili ispitnih odrednica te se može promatrati kao očekivana korelacija dvaju ili više odrednica koji mjere isti konstrukt. Cronbach alpha pokazuje da li je osmišljeni test ispravan za mjerenje konstrukta. Skupine pitanja i tvrdnje su opisane u sljedećem pogavlju.

Izvori podataka, a ujedno i populacija su mala i srednja poduzeća u Republici Hrvatskoj kojih prema FINI u 2021. ima 14.267. Poslovni portal „Poslovna.hr“ od poduzeća Dun & Bradstreet d.o.o. će poslužiti za prikupljanje podataka te definiranje okvira izbora uzorka. Radi se o integriranoj bazi podataka svih hrvatskih poslovnih subjekata registriranih pri Trgovačkom sudu, ali koja koristi i veliki broj drugih javnih izvora, a posebno se naglašava baza podataka koju FINA kreira i na temelju koje klasificira poduzeća. Uzevši ovu činjenicu u obzir, radi se o istim podacima na temelju kojih su klasificirana poduzeća po veličini što je važno za istraživanje. Prema navedenoj poslovnoj bazi podataka i FINI, aktivnih malih poduzeća u Republici Hrvatskoj u 2021. godini je bilo 12.678, a srednjih 1.589. Mikro poduzeća su eliminirana u svrhe ovog istraživanja zbog velike vjerojatnosti da ne posjeduju integralni informacijski sustav shodno svojoj veličini i prihodima, a koja prema FINA-i iz 2021. godine čine gotovo 90% svih poduzeća. Podaci na temelju kojih se radi analiza se odnose na 2021. godinu jer su to posljednji dostupni podaci, a tada je vrijedila još uvijek kao nacionalna valuta hrvatska kuna, pa će se u obzir uzet tadašnji zakon o računovodstvu i njegovi kriteriji za klasificiranje veličine poduzeća. Prema Zakonu o računovodstvu malim i srednjim poduzećima, isključujući mikro, smatramo ona koja zadovoljavaju dva od tri navedena kriterija: veličina aktive od 2.600.001 kuna do 150.000.000 kuna; prihod od 5.200.001 kuna do 300.000.000 kuna; te prosječan broj zaposlenih od 11 do 250. Iako portal tj. baza podataka „Poslovna.hr“ nudi mogućnost pretraživanja poduzeća po sva tri kriterija, veličini aktive, broju zaposlenih i

veličini prihoda, bit će uzeta u obzir sva mala poduzeća koja zadovoljavaju isključivo dva od tri kriterija, a to su broj zaposlenih i veličina prihoda. Treba naglasiti da je neuzimanjem trećeg kriterija o veličini aktive eliminiran određen broj malih poduzeća. Uzevši u obzir slučaj u kojem poduzeće nema minimalno 11 zaposlenih i prihode veće od 5.200.000 kuna, a potencijalno ima veću aktivu od 2.600.000 kuna vjerojatno zbog svojih mogućnosti nema niti uveden sustav koji je znatna investicija i potreban je u poduzećima s većim brojem zaposlenih zbog svoje kompleksnosti i kompleksnosti poslovanja, pa je s aspekta proučavanja integralnih informacijskih sustava veličina aktive najmanje važan kriterij čime se ne gubi na reprezentativnosti samog uzorka. Eliminacijom ostaje 7.008 malih poduzeća koji zadovoljavaju navedene kriterije. Sukladno navedenom okvir izbora uzorka čini 8.597 aktivnih malih i srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Korišten je slučajni uzorak, a kako bi se osigurala reprezentativnost uzorka svako poduzeće iz okvira izbora uzorka imalo je jednaku vjerojatnost ulaska u uzorak koristeći metodu koraka na listi poduzeća po abecednom redu, a počevši nasumično odabranim brojem koji je određen na temelju tablice slučajnih brojeva. Navedenim je eliminirana djelatnost, regija ili bilo koja druga karakteristika koja bi mogla imati utjecaj na reprezentativnost uzorka.

Jedinica za izvještavanje je top menadžment testiranih poduzeća, osoba zadužena za upravljanje ili uvođenje integralnih informacijskih sustava ili voditelj IT odjela poduzeća ukoliko oblici navedenog odjela postoje.

Baruch i Holtom (2008) tvrde da su stope povrata odgovora u istraživanjima koja se provode u organizacijama i u kojima su ispitanici pripadnici top menadžmenta znatno niže u odnosu na one u istraživanjima provedenima na pojedincima. Dodatno je u Hrvatskoj zbog nedovoljno razvijene kulture odgovaranja na istraživačke upitnike uobičajeno nizak odaziv. Prema Dilmanu (2007) i Hageru et. al. (2003), uobičajena stopa odgovora na istraživanja provedena putem online distribuiranih upitnika je 8 do 10%, pa je sukladno tome, u ovom istraživanju korištena stopa od minimalnih 8%. Nadalje, minimalna veličina uzorka je izračunata na temelju statističke formule unutar metode definirane od strane Barletta, Kotrljka i Higginsa (2001) uz razinu pouzdanosti od 95%, korištenja Likertove skale s vrijednostima od 1 do 5, te prihvatljivom granicom pogreške od 4%.

$$\underline{S} = \frac{5(\text{broj bodova na Likertovoj skali})}{4(\text{broj standardnih devijacija})} = 1,25 \quad (1)$$

$$n_0 = \frac{(t)^2 * (s)^2}{(d)^2} = \frac{(1.96)^2 * (1,25)^2}{(5 * 0,04)^2} = 150,06 \quad (2)$$

Pri tome je:

- t = vrijednost za odabrani  $\alpha$  od 0.025 na svakom kraju = 1.96 (razina pouzdanosti od 95%)
- s = procjena standardne devijacije u populaciji = 1.25
- d = prihvatljiva granica pogreške za sredinu koja se procjenjuje = 0,2 (broj bodova na Likertovoj ljestvici \* prihvatljiva granica pogreške (5\*0,04))

Navedenim izračunom minimalna veličina uzorka je 150 jedinica što je dovoljno za provođenje SEM modela, a ujedno je realno da će se zadovoljiti prikupljeni minimalni broj pravilno ispunjenih anketnih upitnika. Sljedeći korak je prema formuli Saundersa, Lewisa i Thornhilla (2009) izračunati potrebnu veličinu uzorka predodređenu za slanje upitnika kako bi se postigla prethodno postavljena veličina uzorka od 150 jedinica.

$$n^a = \frac{n * 100}{re\%} = \frac{150 * 100}{8} = 1875 \quad (3)$$

Pri tome je:

- na = veličina uzorka za slanje upitnika
- n = minimalna veličina uzorka
- re = procijenjena stopa odgovora izražena u postotcima

Uz očekivanje dobivanja minimalno 150 odgovora tražena veličina uzorka za distribuciju upitnika je 1.875 malih i srednjih poduzeća izračunata na temelju prethodne formule.

Promatrajući način provedbe istraživanja, ono je provedeno kroz dvije faze. U preliminarnoj fazi je manji broj ispitanika popunio upitnik pri čemu je u kombinaciji s dubinskim intervjuom procijenjeno da li je nacrt upitnika dovoljno dobar odnosno da li su sva pitanja jasna i razumljiva ispitanicima.

Nakon obavljenog prethodnog koraka te doradenog nacrtu upitnika, upitnik je distribuiran putem interneta u obliku online ankete tijekom glavne faze. Odlike navedenog istraživanja su dobrovoljnost sudjelovanja i povjerljivost podataka i anonimnost osigurana korištenjem kodova poznatih samo istraživaču. Oni koji su sudjelovali u istraživanju ukoliko su tako zahtijevali dobili su potpisanu izjavu o čuvanju poslovne tajne kako bi se izbjeglo pojavljivanje bilo kakvih etičkih pitanja.

Podaci prikupljeni upitnikom obrađeni su programskim statičkim paketom SPSS ver. 26. Analiza i interpretacija provedena je metodama deskriptivne i inferencijalne statistike, i to provođenjem testova koji imaju za cilj ispitati pretpostavke o normalnoj distribuciji manifestnih varijabli.

### 6.1.3. Instrument istraživanja

Istraživački instrument sastoji se od tri dijela. U prvom dijelu istraživačkog instrumenta su konstrukti istraživanja koji se sastoje od manifestnih varijabli. U drugom dijelu istraživačkog instrumenta su pitanja kojima se ispituje razina i način korištenja integralnog informacijskog sustava. Treći dio istraživačkog instrumenta sadrži pitanja kojima se prikupljaju podaci o karakteristikama ispitanika i poduzeća koja su sudjelovali u istraživanju.

Ispitanicima je na početku provođenja istraživanja objašnjen predmet istraživanja na sljedeći način:

- *„Integralni informacijski sustav je modularno, prilagodljivo aplikativno programsko rješenje koje na temeljima jedinstvene relacijske baze podataka omogućava holistički pogled na cjelokupno poslovanje uključujući standardizaciju i optimizaciju poslovnih procesa kroz koje integrira sve procese, odjele i funkcije unutar organizacije u svrhu upravljanja svim resursima i izvještavanja svih dionika u potrebnim vremenskim rokovima. Za potrebe ovog istraživanja, koristit će se kratica ERP (engl. Enterprise resource planning).“*

Iako se kroz cijeli rad upotrebljava pojam integralni informacijski sustav, za svrhe anketnog upitnika korišten je pojam ERP-a, jer navedeni pojam u poslovnoj praksi znatno zastupljeniji i ispitanicima bliži u poimanju pitanja na koja daju odgovore, pa je i kroz analizu korišten pojam ERP-a.

#### *Konstrukti istraživanja*

Istraživačkim instrumentom koji prikuplja podatke o konstruktima istraživanja su podaci prikupljeni korištenjem Likertove skale od 5 stupnjeva (1 - uopće se ne slažem, 5 - u potpunosti se slažem), a kojim se mjeri percepcija zaposlenika o korištenju integralnih informacijskih sustava.

U radu su korišteni sljedeći konstrukti istraživanja koji su korišteni za ispitivanje hipoteza rada, a koji će se opisati u nastavku:

- Organizacijska spremnost
- Upravljanje projektom
- Prihvatanje integralnih informacijskih sustava
- Previranja okoline
- Uspješnost integralnih informacijskih sustava
- Organizacijska responzivnost

Tablica 9 prikazuje istraživački konstrukt organizacijske spremnosti. Organizacijska spremnost je definirana percepcijom menadžmenta i razinom njihove procjene do koje vjeruju da njihova organizacija ima svijest, resurse, predanost i sposobnost upravljanja da usvoji integralni informacijski sustav (Tan, Tyler, Manica, 2007). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu organizacijske spremnosti, a izjave se odnose na:

- Svijest o prednostima ERP-a
- Vještine ljudskih resursa
- Tehnološke resurse
- Poslovne resurse
- Kulturu
- Dostupnost financijskih sredstava

*Tablica 9 Istraživački konstrukt organizacijske spremnosti*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Manifestne varijable konstrukta</b>
Organizacijska spremnost (OS)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p> <p>OS1. Prije uvođenja ERP-a bili smo svjesni svih potencijalnih prednosti i koristi koje nam ERP može donijeti</p> <p>OS2. Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP</p> <p>OS3. Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji</p> <p>OS4. Zaposlenici imaju povjerenja jedni u druge i njihova međusobna komunikacija je vrlo otvorena</p>



	<p>OS5. Naša organizacija njeguje međuljudske odnose između zaposlenika dijeleći sve informacije međusobno te je prije uvođenja ERP-a vizija svih aktivnosti programa bila iskomunicirana i shvaćena kroz cijelu organizaciju</p> <p>OS6. Prije uvođenja ERP-a imali smo financijska sredstva za pokrivanje cjelokupnog troška uvođenja ERP-a</p>
--	---

*Izvor: Autorski rad prema Ram, Corkindale i Wu (2014)*

Tablica 10 prikazuje istraživački konstrukt upravljanja projektom. Uspješno upravljanje projektom uvođenja integralnog informacijskog sustava je definirano isporukom sustava na vrijeme, unutar budžeta te sa traženim funkcionalnostima (Badewi i Shehab, 2016). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu uspješnosti upravljanja projektom uvođenja integralnih informacijskih sustava. Izjave se odnose na:

- Planirani rok uvođenja
- Planirani budžet uvođenja
- Funkcionalni opseg

*Tablica 10 Istraživački konstrukt upravljanja projektom*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Manifestne varijable konstrukta</b>
Upravljanje projektom (UP)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p> <p>UP1. Uvođenje ERP-a je izvršeno u dogovorenom roku</p> <p>UP2. Uvođenje ERP-a je provedeno u okviru planiranog budžeta</p> <p>UP3. ERP je odmah nakon završetka uvođenja zadovoljavao sve funkcionalnosti koje su dogovorene sa ponuđačem i implementatorom ERP-a</p> <p>UP4. Projekt uvođenja ERP-a u potpunosti zadovoljava poslovne ciljeve zbog kojih je i bio pokrenut</p> <p>UP5. Povrat od investicije projekta uvođenja ERP-a je u skladu s očekivanjima</p>

*Izvor: Autorski rad prema Lech (2013)*

Tablica 11 prikazuje istraživački konstrukt prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava je definirano percepcijom postimplementacijske razine organizacije da iskoristi u potpunosti sustav na najbolji mogući raspoloživi način (Ram, Corkindale, Wu, 2013). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Izjave se odnose na:

- Korištenje sustava
- Kvalitetu usluge podrške dobavljača
- Predanost najvišeg menadžmenta

*Tablica 11 Istraživački konstrukt prihvaćanja integralnih informacijskih sustava*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Manifestne varijable konstrukta</b>
Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava (PERP)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p> <p>PERP1. Mnogi zaposlenici naše organizacije koriste ERP</p> <p>PERP2. Zaposlenici dnevno koriste ERP veliki dio svog radnog vremena</p> <p>PERP3. Veliki broj izvještaja i dokumenata je nastao iz ERP-a</p> <p>PERP4. Naš dobavljač ERP-a je pouzdan</p> <p>PERP5. Većinom je stav zaposlenika prema korištenju ERP-a pozitivan</p> <p>PERP6. Naš dobavljač ERP-a pruža kvalitetnu obuku i uslugu podrške</p> <p>PERP7. Odnos naše organizacije s dobavljačem ERP-a je odličan</p> <p>PERP8. Najviši menadžment smatra postizanje IT ciljeva važnim za organizacijski uspjeh</p> <p>PERP9. Najviši menadžment često popušta kako bi održao snažan radni odnos s operativnim voditeljima vezanim za informacijski sustav</p> <p>PERP10. Najviši menadžment često pokazuje entuzijizam i napor da ERP funkcioniра na najbolji mogući raspoloživi način</p>

*Izvor: Autorski rad prema Ruivo, Oliveira i Neto (2012); Ifinedo (2007); Cohen, Toleman (2006)*

Tablica 12 prikazuje istraživački konstrukt previranja okoline. Previranja okoline su definirana percepcijom menadžmenta o visokim razinama predvidivih i nepredvidivih promjena ključnih varijabli okoline u vremenskom periodu (Liao, Welsch i Stoica, 2008). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu previranja okoline, a izjave se odnose na:

- Tehnološka previranja
- Intenzitet konkurencije
- Promjene preferencija kupaca
- Regulatorno okruženje

*Tablica 12 Istraživački konstrukt previranja okoline*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Manifestne varijable konstrukta</b>
Previranje okoline (PO)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p> <p>PO1. Tehnologija u industriji u kojoj poslujemo se brzo mijenja i njen budući razvoj jako je nepredvidljiv</p> <p>PO2. Djelovanje konkurenata na tržištu se brzo mijenja i jako je nepredvidljivo</p> <p>PO3. Broj konkurenata na tržištu se jako povećava i stvara veliki pritisak na naše poslovanje</p> <p>PO4. Preferencije kupaca na tržištu se stalno i brzo mijenjaju</p> <p>PO5. Buduće preferencije kupaca su jako nepredvidive</p> <p>PO6. Propisi i zakonodavna regulativa se brzo mijenjaju</p> <p>PO7. Propisi i zakonodavna regulativa su jako složeni i kompleksni</p>

*Izvor: Autorski rad prema Kuivalainen et al. (2004)*

Tablica 13 prikazuje istraživački konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Uspješnost integralnih informacijskih sustava je definirana stupnjem korisničkog zadovoljstva te razinom individualnih i organizacijskih učinaka mjerenih kvalitetom sustava i kvalitetom informacija koje sustav pruža (Gable, Sedera, i Chan, 2008). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu uspješnosti integralnih informacijskih sustava, a izjave se odnose na:

- Kvalitetu sustava
- Kvalitetu informacija
- Utjecaj na pojedinca
- Utjecaj na organizaciju

Tablica 13 Istraživački konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Naziv konstrukta	Manifestne varijable konstrukta
Uspješnost integralnih informacijskih sustava (UERP)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1-uopće se ne slažem; 5-u potpunosti se slažem)</p> <p>UERP1. ERP omogućuje evidentiranje potrebnih podataka</p> <p>UERP2. ERP je jednostavan za korištenje</p> <p>UERP3. ERP je pouzdan</p> <p>UERP4. ERP-u je moguće lako i odsvakud pristupiti</p> <p>UERP5. ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima</p> <p>UERP6. ERP omogućuje veliki broj osnovnih sistemskih funkcionalnosti poput slanja podataka izravno putem emaila ili izvoza u razne standardne formate datoteka poput excela</p> <p>UERP7. Sadržaj informacija dobivenih iz ERP-a je točan</p> <p>UERP8. Potrebne informacije su uvijek dostupne iz ERP-a</p> <p>UERP9. Informacije dobivene iz ERP-a su razumljive</p> <p>UERP10. Informacije dobivene iz ERP-a su pravovremene</p> <p>UERP11. Informacije dobivene iz ERP-a su iskoristive te važne za donošenje poslovnih odluka</p> <p>UERP12. ERP povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću te štedi vrijeme u obavljanju određenih poslovnih radnji</p> <p>UERP13. ERP omogućuje brže i jednostavnije donošenje odluka</p> <p>UERP14. ERP omogućuje povećanje sveukupne učinkovitosti poduzeća</p> <p>UERP15. ERP utječe na operativne troškove poslovanja omogućujući prvenstveno njihovo smanjenje</p>

Izvor: Autorski rad prema Gable, Sedera, i Chan (2008)

Tablica 14 prikazuje istraživački konstrukt organizacijske responzivnosti. Organizacijska responzivnost je definirana kao brza reakcija organizacije koja je odgovor na nastalu i proširenu značajnu informaciju na tržištu (Jaworski i Kholi, 2017). Sastoji se od više izjava na koje ispitanik izražava svoju razinu slaganja pomoću Likertove skale od 1 do 5. Veći broj označava veću razinu organizacijske responzivnosti na tržište, a izjave se odnose na:

- Responzivnost na promjene cijena konkurencije
- Brzina prilagodbe proizvoda/usluge potrebama kupaca
- Revizija napora orijentiranih razvoju proizvoda/usluge
- Orijentacija poslovnih planova
- Intraorganizacijska komunikacija u svrhu responzivnosti na tržište

*Tablica 14 Istraživački konstrukt organizacijske responzivnosti*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Manifestne varijable konstrukta</b>
Organizacijska responzivnost (OR)	<p>Ispitanici su zamoljeni da odgovore od 1 do 5 u kojoj mjeri se slažu sa navedenim tvrdnjama (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p> <p>OR1. Brzo odlučujemo kako odgovoriti na promjene cijena naših konkurenata</p> <p>OR2. Nastojimo brzo prilagoditi proizvode/usluge potrebama naših kupaca</p> <p>OR3. Povremeno revidiramo napore orijentirane razvoju proizvoda i usluga kako bismo bili u skladu s onim što kupci žele</p> <p>OR4. Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom</p> <p>OR5. Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju</p>

*Izvor: Autorski rad prema Bhatt et. al. (2010)*

*Razina i način korištenja integralnog informacijskog sustava*

Ispitanici su zamoljeni da dostave podatke o razini i načinu korištenja integralnog informacijskog sustava prikazane u Tablica 15.

*Tablica 15 Varijable za prikupljanje podataka o razini i načinu korištenja integralnog informacijskog sustava*

<b>Pitanje</b>	<b>Modaliteti odgovora</b>	<b>Vrsta varijable</b>
K2. Molim Vas navedite ERP sustav koji koristite u poduzeću!	Slobodan unos	Kategorijalna
K3. Koje godine ste implementirali ERP koji koristite?	Slobodan unos	Numerička
F1. Molim Vas označite sve poslovne funkcije za koje koristite ERP u Vašem poduzeću	Prodaja; Maloprodaja; Marketing; Nabava; Skladišno poslovanje; Logistika; Transport; Menadžment; Računovodstvo; Financije; Porezi; Plan i analiza; Kontroling; Proizvodnja; Ljudski resursi; Upravljanje dokumentima i uredska administracija i Druge poslovne funkcije.	Kategorijalna 1 - Koristi se; 0 - Ne koristi se
ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi...	Povećanoj fleksibilnosti u generiranju informacija; Poboľjšanoj kvaliteti izvještaja; Većoj integraciji svih programskih rješenja (aplikacija); Jednostavnijem održavanju baza podataka; Većoj lakoći korištenja općeg informacijskog sustava; Kraće vrijeme za generiranje izvještaja; Poboľjšanom procesu donošenja odluka; Poboľjšanoj koordinaciji između odjela; Smanjenim	Likertova skala (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)

	<p>pogreškama u logistici; Boljoj internoj komunikaciji; Kraćem vremenu za obradu transakcija; Kraćem vremenu isporuke; Nižoj razini zaliha; Bržem okretaju zaliha; Smanjenju ukupnih operativnih i administrativnih troškova.</p>	
<p>Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog...</p>	<p>Reinženjering poslovnih procesa; Smanjenje troškova; Povećanje prodaje; Porezne i zakonodavne potrebe; Konkurentnost; Proširenje djelatnosti</p>	<p>Likertova skala (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p>
<p>Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj...</p>	<p>Kašnjenja u implementaciji ERP sustava; Otpor zaposlenika promjenama; Poteškoće u prijenosu podataka iz prethodnih aplikacija; Obuka osoblja u ERP okruženju; Povećani troškovi rada ERP sustava; Poteškoće u prilagodbi aplikacija ERP okruženju; Prekoračenje troškova nabave i instalacije ERP sustava; Povećane poteškoće u korištenju novog sustava; Poteškoće u integraciji postojećih aplikacija s ERP sustavom; Poteškoće u restrukturiranju osoblja; Poteškoće u instalaciji sustava; Konflikti s pružateljem ERP-a; Sigurnost sustava; Konflikti unutar upravnog odbora (top menadžmenta).</p>	<p>Likertova skala (1 - uopće se ne slažem; 5 - u potpunosti se slažem)</p>

Izvor: Autorski rad

### *Karakteristike ispitanika*

Prikupljeni su podaci o karakteristikama ispitanika (dobi, razini obrazovanja, nazivu radnog mjesta, godinama radnog staža i godinama radnog staža na trenutnom radnom mjestu) prikazani u Tablica 16.

*Tablica 16 Varijable za prikupljanje podataka o karakteristikama ispitanika*

<b>Pitanje</b>	<b>Modaliteti odgovora</b>	<b>Vrsta varijable</b>
DEM1. Dob	Do 30 godina; 31-40 godina; 41-50 godina; 51-60 godina; Više od 61 godina)	Rang varijabla
DEM2: Razina obrazovanja	Srednja škola; Viša škola ili stručni studij; VSS ili diplomski studij; Magisterij ili doktorat	Rang varijabla
DEM3. Naziv radnog mjesta	Slobodan unos	Kategorijalna
DEM4. Broj godina radnog staža	Slobodan unos	Numerička
DEM5. Broj godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu	Slobodan unos	Numerička

*Izvor: Autorski rad*

### *Karakteristike poduzeća*

Prikupljeni su podaci o karakteristikama poduzeća prikazani u Tablica 17 Podaci se odnose na broj zaposlenih, godinu osnivanja, broj zaposlenih u informatičkom odjelu, glavnu djelatnost poduzeća prema NKD-u, strukturu vlasništva, samostalnost poduzeća i tržišta na kojima poduzeće pretežito posluje.



Tablica 17 Varijable za prikupljanje podataka o karakteristikama poduzeća

Pitanje	Modaliteti odgovora	Vrsta varijable
POD1. Koliko je zaposlenih u Vašem poduzeću?	Do 10 zaposlenih; 11 do 50 zaposlenih; 51 do 250 zaposlenih; više od 250 zaposlenih	Rang varijabla
POD2. Prije koliko godina je osnovano Vaše poduzeće?	Manje od 3 godine; 3 do 7 godina; 7 do 15 godina; 15 do 20 godina; Više od 20 godina	Rang varijabla
POD3. Koliko zaposlenih je u informatičkom odjelu / službi Vašeg poduzeća?	Nemamo zaposlenih za informatičke poslove; za koje u potpunosti koristimo vanjske dobavljače; 1 osoba; 2-5 osoba; 5-10 osoba; Više od 10 osoba	Kategorijalna varijabla
POD3. Koja je glavna djelatnost poduzeća prema NKD-u?	Kategorije djelatnosti prema NKD klasifikaciji: A - Poljoprivreda; šumarstvo i ribarstvo; B - Rudarstvo i vađenje; C - Prerađivačka industrija; D - Opskrba električnom energijom; plinom; parom i klimatizacija; E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda; gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša; F – Građevinarstvo; G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla; H - Prijevoz i skladištenje; I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane; J - Informacije i komunikacije; K - Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja; L - Poslovanje nekretninama; M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti; N -	Kategorijalna

	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti; O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje; P – Obrazovanje; Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi; R - Umjetnost, zabava i rekreacija; S - Ostale uslužne djelatnosti; T - Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; U - Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	
POD4. Kakvo je vlasništvo poduzeća?	Domaće - pretežito privatno; Domaće - pretežito državno; Domaće - mješovito privatno i državno; Strano privatno vlasništvo	Kategorijalna
POD5. Je li poduzeće samostalno ili je podružnica multinacionalne kompanije?	Poduzeće je samostalno; Poduzeće je podružnica multinacionalne kompanije	Kategorijalna
POD6. Je li poduzeće dio grupacije?	Poduzeće je samostalno; Poduzeće je dio grupacije	Kategorijalna
POD6. Molim Vas označite na kojim tržištima pretežito posluje Vaše poduzeće!	Lokalnom/regionalnom unutar Republike Hrvatske; Nacionalnom tržištu Republike Hrvatske; Zemljama Europske unije (EU), EFTA-e ili državama kandidatima za članstvo u EU; Drugim državama.	Kategorijalna

*Izvor: Autorski rad*

#### 6.1.4. Analiza i karakteristike uzorka istraživanja

Istraživanje se provodilo 90 dana, a u tom periodu na upitnik je odgovorilo 190 ispitanika. Iz uzorka su prvo eliminirana dva odgovora koja na pitanje koji ERP koriste odgovaraju sa pojmovima „Nijedan“ i „Ne koristimo“. Zatim je u obzir uzeto pitanje F1 u kojem ispitanik mora označiti za koje poslovne funkcije koristi integralni informacijski sustav. U svrhe ovog istraživanja uzeto je u obzir da poduzeće posjeduje integralni informacijski sustav ako koristi barem četiri standardna podsustava uz obvezno korištenje računovodstvenog informacijskog podsustava i barem jedan poseban podsustav integralnog informacijskog sustava. Funkcije Prodaja, Nabava, Menadžment, Računovodstvo, Financije, Porezi i Ljudski resursi su smatrane dijelom standardnih podsustava, a Maloprodaja, Marketing, Skladišno poslovanje, Logistika, Transport, Plan i analiza, Kontroling, Proizvodnja, Upravljanja dokumentima i uredska administracija te Druge poslovne funkcije dijelom posebnih podsustava integralnog informacijskog sustava. Sedam poduzeća ne koristi integralni informacijski sustav za funkciju računovodstva, pa su sukladno time također eliminirani iz uzorka. Od preostalih 181 poduzeća, 23 poduzeća ne zadovoljava uvjet korištenja četiri standardna podsustava i jedan poseban podsustav integralnog informacijskog sustava, pri čemu se vidi da poduzeća koriste djelomično neka programska rješenja kako bi si olakšali rad, te se s tim ne mogu smatrati sveobuhvatnim rješenjem koje je opisano u poglavlju 2.3. i koje je predmet ovog istraživanja. U konačnici je uzorak sveden na 158 relevantno odgovorenih upitnika na temelju kojih se pristupilo daljnjoj analizi.

##### *Karakteristike ispitanika*

Tablica 18 prikazuje strukturu ispitanika prema dobi. Od ukupnog broja ispitanika (158) najviše ispitanika je u dobi od 41-50 godina (39,24%) i u dobi od 31-40 godina (37,34%). U dobi od 51-60 godina je 16,46% ispitanika. Ispitanika koji su mlađi od 30 godina je 5,05%, a najmanje je ispitanika koji su stariji od 61 godinu (1,90%).

*Tablica 18 Struktura ispitanika iz uzorka prema dobi*

Dobne skupine	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
1. Do 30 godina	8	5,06	5,06
2. 31-40 godina	59	37,34	42,41
3. 41-50 godina	62	39,24	81,65

4. 51-60 godina	26	16,46	98,10
5. Više od 61 godina	3	1,90	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 19 prikazuje strukturu ispitanika iz uzorka prema razini obrazovanja. Najviše ispitanika ima VSS ili diplomski studij (54,43%), sa srednjom školom je njih 18,35%, a 15,82% ispitanika je sa višom školom ili stručnim studijem. Najmanje ispitanika je sa magisterijem ili doktoratom (11,39%). Iz navedenog se da zaključiti da su ispitanici preko 80% više ili visoko obrazovani. S druge strane, tema integralnog informacijskog sustava u poduzeću zahtjeva visoku razinu poznavanja cjelokupne poslovne okoline i organizacije što zahtjeva uobičajeno i višu razinu obrazovanja, pa se ovim podacima daje naglasak na kvaliteti danih odgovora.

*Tablica 19 Struktura ispitanika iz uzorka prema razini obrazovanja*

Razina obrazovanja	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
1. Srednja škola	29	18,35	18,35
2. Viša škola ili stručni studij	25	15,82	34,18
3. VSS ili diplomski studij	86	54,43	88,61
4. Magisterij ili doktorat	18	11,39	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

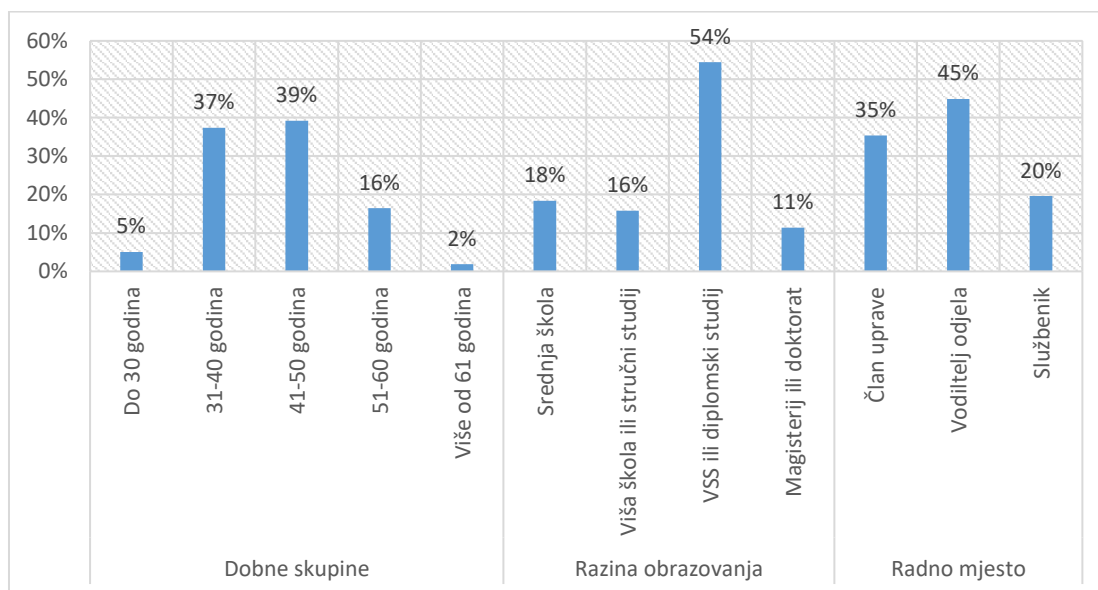
Tablica 20 prikazuje strukturu ispitanika prema radnom mjestu. Najviše ispitanika iz uzorka su voditelji odjela (44,9%), potom slijede članovi uprave kojih je 35,4% dok je najmanje ispitanika zaposleno na radnom mjestu službenika (19,6%). Štoviše, i ovi podaci potvrđuju bolju kvalitetu danih odgovora, jer su osobe iz uprave i voditelji relevantniji za odgovaranje na temu integralnog informacijskog sustava vidjevši sustav iz više perspektive unutar organizacije.

*Tablica 20 Struktura ispitanika prema radnom mjestu*

Radno mjesto	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
Član uprave	56	35,4	35,4
Voditelj odjela	71	44,9	80,4
Službenik	31	19,6	100,0
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,0</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 30 prikazuje strukturu ispitanika prema dobi, razini obrazovanja i radnom mjestu. Najviše ispitanika je u rasponu dobi od 41-50 godina (39%), sa VSS ili diplomskim studijem (54%), zaposlenih na radnom mjestu voditelja odjela (45%). Najmanje ispitanika je starije od 61 godine (2%), a mlađih od 30 godina je 5%. U dobi od 31-40 godina je 37% ispitanika, a u dobi od 51-60 godina je 16% ispitanika. Najmanje ispitanika je sa magisterijem ili doktoratom (11%), srednju školu završilo je 18% ispitanika, a višu školu ili stručni studij 16% ispitanika. Na mjestu člana uprave je 35% ispitanika, a najmanje ih je na radnom mjestu službenika (20%).



Slika 30 Struktura ispitanika prema dobi, razini obrazovanja i radnom mjestu

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

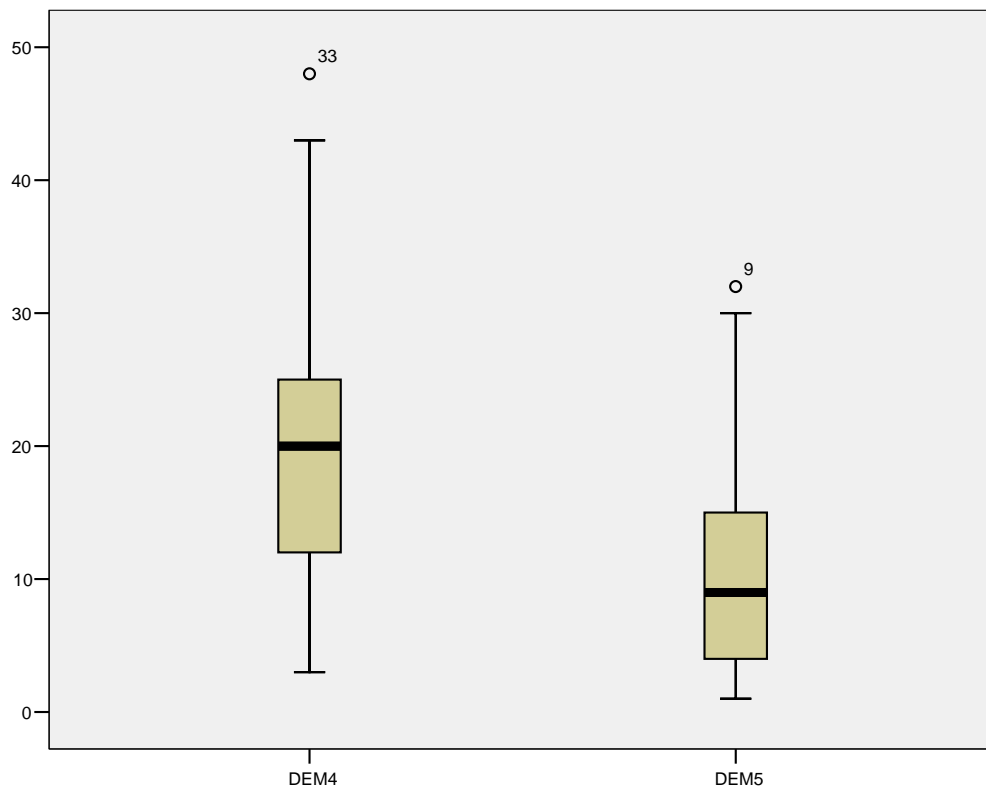
Tablica 21 prikazuje parametre deskriptivne statistike (raspon, aritmetičku sredinu i standardnu devijaciju) koji se odnose na broj godina radnog staža i broj godina zaposlenja na trenutnom radnom mjestu. Raspon broja godina radnog staža ispitanika kreće se od 3 do 48, a raspon broja godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu kreće se od 1 do 32. Prosjek godina radnog staža iznosi 19,85, a prosjek godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu iznosi 10,49.

Tablica 21 Deskriptivna statistika broja godina radnog staža i broja godina zaposlenja na trenutnom radnom mjestu

	N	Min	Max	Prosjek	Std. Dev.
DEM4. Broj godina radnog staža	158	3	48	19,85	9,08
DEM5. Broj godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu	158	1	32	10,49	7,82

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 31 prikazuje Box-Plot dijagram broja godina radnog staža i broja godina zaposlenja na trenutnom radnom mjestu. Većina ispitanika ima u prosjeku oko 20 godina ukupnog radnog staža te oko 10 godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu.



Slika 31 Box-Plot dijagram broja godina radnog staža i broja godina zaposlenja na trenutnom radnom mjestu  
Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Karakteristike poduzeća

Tablica 22 prikazuje strukturu poduzeća prema broju zaposlenih. Najveći broj poduzeća (45,57%) ima od 11 do 50 zaposlenih, slijede poduzeća koja imaju od 51 do 250 zaposlenih (39,87%), manje od 10 zaposlenih ima 10,13% poduzeća, a najmanje poduzeća je s više od 250 zaposlenih (4,43%). Iz navedenog je vidljivo da 14% poduzeća (do 10 zaposlenika i više od 250) ne zadovoljava uvjete prilikom uzetih kriterija iz FINE i Poslovne.hr kod definiranja populacije malih i srednjih poduzeća. Navedeno se može objasniti da se podaci na temelju kojih su uzeta poduzeća u obzir baziraju na podacima iz 2021. godine, a ispitanici su svoje odgovore davali početkom 2023. godine. Bez obzira na navedeno nisu eliminirani iz uzorka jer su za 2021. godinu njihovi podaci bili relevantni, te je uzeto u obzir da su i tad koristili integralni informacijski sustav.

Tablica 22 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih

Broj zaposlenih	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
Do 10 zaposlenih	16	10,13	10,13
11 do 50 zaposlenih	72	45,57	55,70
51 do 250 zaposlenih	63	39,87	95,57
više od 250 zaposlenih	7	4,43	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

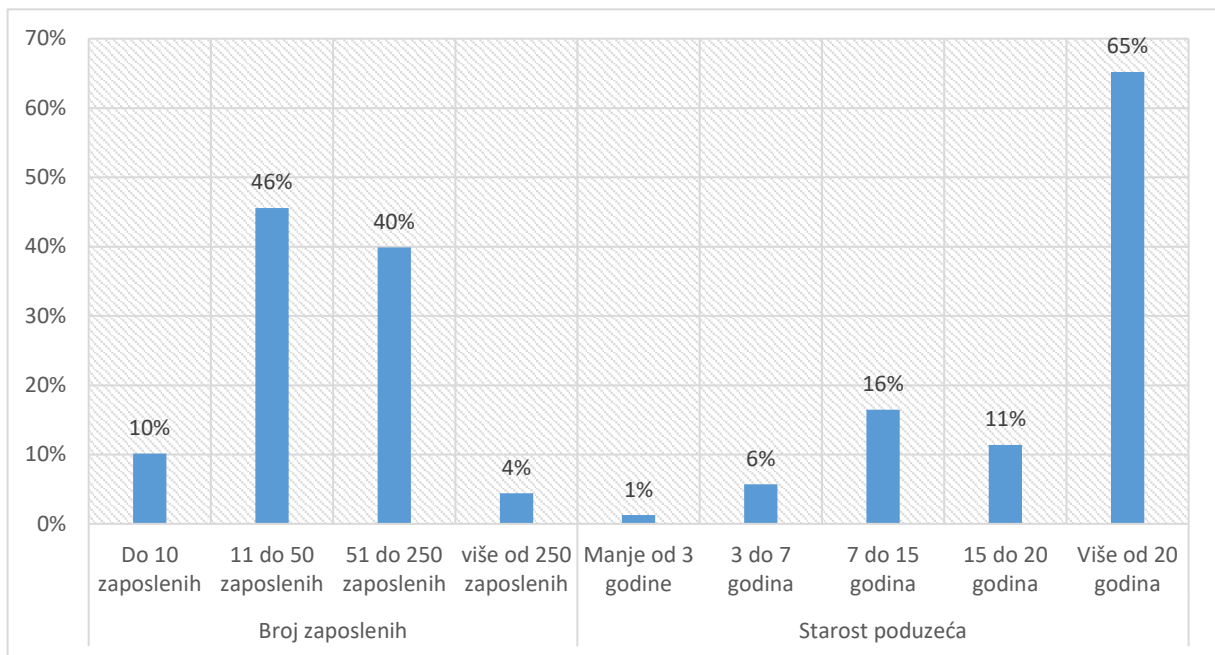
Tablica 23 prikazuje strukturu poduzeća prema starosti. Najveći broj poduzeća starije je od 20 godina (65,19%), slijede poduzeća starosti od 7 do 15 godina (16,46%), dok su poduzeća starosti od 15 do 20 godina nešto manje (11,39%) zastupljena. Znatno manje je poduzeća starosti od 3 do 7 godina (5,70%), a najmanje je poduzeća mlađih od 3 godine (1,27%). Gotovo sva poduzeća (99%) su starija od 3 godine, a 93% poduzeća je starije i od 7 godina. Uzevši u obzir da je obično potrebno neko vrijeme da poduzeće prerastu mikro razinu, ovdje se vidi da su poduzeća koja imaju implementiran integralni informacijski sustav već duži niz godina aktivni na tržištu.

Tablica 23 Struktura poduzeća prema starosti poduzeća

Starost poduzeća	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
Manje od 3 godine	2	1,27	1,27
3 do 7 godina	9	5,70	6,96
7 do 15 godina	26	16,46	23,42
15 do 20 godina	18	11,39	34,81
Više od 20 godina	103	65,19	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 32 prikazuje strukturu poduzeća prema broju zaposlenih i starosti poduzeća. Najveći broj poduzeća ima od 11 do 50 zaposlenih (46%) i staro je više od 20 godina (65%), slijede poduzeća koja imaju 51 do 200 zaposlenih (40%) i starost od 7 do 15 godina (16%). Manje od 10 zaposlenih ima 10% poduzeća, dok je poduzeća starosti od 15 do 20 godina 11%. Samo 4% poduzeća ima više od 250 zaposlenih, a svega 1% poduzeća mlađe je od 3 godine.



Slika 32 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih i starosti poduzeća

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 24 prikazuje djelatnosti poduzeća iz uzorka. Većina poduzeća bavi se prerađivačkom industrijom (29,1%), potom slijede poduzeća koja se bave trgovinom na veliko i na malo (26,6%). Prijevozom i skladištenjem bavi se 11,4% poduzeća, a građevinarstvo te informacije i komunikacije predmet su poslovanja 8,9% poduzeća iz uzorka. Ostale uslužne djelatnosti predmet su poslovanja 6,3% poduzeća, a stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnostima bavi se 3,2% poduzeća. Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane obavlja 2,5% poduzeća, a opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša kao i poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo predmet su poslovanja 1,3% poduzeća. Najmanje poduzeća bavi se djelatnošću poslovanja nekretninama (0,6%).

Tablica 24 Djelatnost poduzeća iz uzorka

Djelatnost poduzeća	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	2	1,3	1,3
C - Prerađivačka industrija	46	29,1	30,4
E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	2	1,3	31,6



F - Građevinarstvo	14	8,9	40,5
G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla	42	26,6	67,1
H - Prijevoz i skladištenje	18	11,4	78,5
I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	4	2,5	81,0
J - Informacije i komunikacije	14	8,9	89,9
L - Poslovanje nekretninama	1	0,6	90,5
M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	5	3,2	93,7
S - Ostale uslužne djelatnosti	10	6,3	100,0
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,0</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

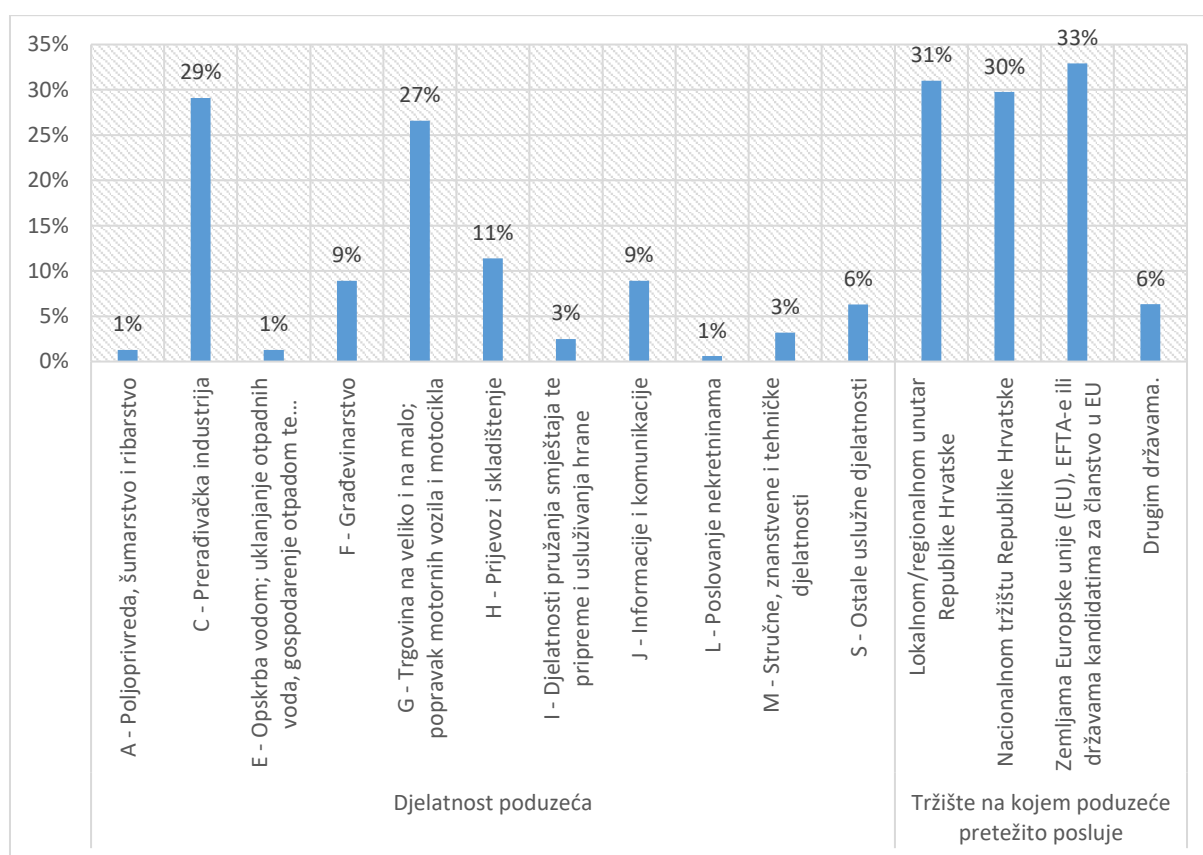
Tablica 25 prikazuje strukturu poduzeća prema tržištu na koje pretežito plasira svoje proizvode ili usluge. Trećina poduzeća (32,91%) svoje proizvode plasira u zemljama Europske unije (EU), EFTA-e ili državama kandidatima za članstvo u EU, dok na lokalnom/regionalnom unutar Republike Hrvatske posluje 31,01%. Na nacionalnom tržištu Republike Hrvatske svoje proizvode ili usluge plasira 29,75% poduzeća, a 6,33% poduzeća posluje u drugim državama.

*Tablica 25 Struktura poduzeća prema tržištu na koje pretežito plasira svoje proizvode ili usluge*

<b>Tržište na kojem poduzeće pretežito posluje</b>	<b>Broj odgovora</b>	<b>Struktura u %</b>	<b>Kumulativ %</b>
Lokalnom/regionalnom unutar Republike Hrvatske	49	31,01	31,01
Nacionalnom tržištu Republike Hrvatske	47	29,75	60,76
Zemljama Europske unije (EU), EFTA-e ili državama kandidatima za članstvo u EU	52	32,91	93,67
Drugim državama.	10	6,33	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 33 prikazuje strukturu poduzeća prema djelatnosti poduzeća i tržišta na kojem poduzeće pretežito posluje. Najzastupljenije su djelatnosti prerađivačke industrije (29%) i trgovine na veliko i na malo (27%), dok se desetina poduzeća bavi prijevozom i skladištenjem (11%), građevinarstvom (9%) te informacijama i komunikacijama (9%). Najmanje su zastupljene djelatnosti poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, opskrbe vodom i poslovanja nekretninama (oko 1%). Najviše poduzeća posluje u zemljama Europske unije, EFTA-e ili državama kandidatima za članstvo u EU (33%), gotovo trećina poduzeća posluje na lokalnom/regionalnom tržištu unutar Republike Hrvatske (31%), a 30% poduzeća pretežito posluje na nacionalnom tržištu Republike Hrvatske. Najmanje poduzeća (6%) pretežito posluje u drugim državama.



Slika 33 Struktura poduzeća prema djelatnosti poduzeća i tržišta na kojem poduzeće pretežito posluje  
 Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 26 prikazuje strukturu poduzeća prema porijeklu vlasništva. Najviše ispitanika su iz poduzeća u domaćem - pretežito privatnom vlasništvu (85,44%), a u stranom privatnom vlasništvu je 12,66% poduzeća. U domaćem - pretežito državnom vlasništvu je 1,27% poduzeća dok je najmanje poduzeća u domaćem - mješovitom privatnom i državnom vlasništvu (0,63%).

Tablica 26 Struktura poduzeća prema porijeklu vlasništva

Porijeklo vlasništva	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
1. Domaće - pretežito privatno	135	85,44	85,44
2. Domaće - pretežito državno	2	1,27	86,71
3. Domaće - mješovito privatno i državno	1	0,63	87,34
4. Strano privatno vlasništvo	20	12,66	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 27 prikazuje strukturu poduzeća prema pripadnosti multinacionalnoj kompaniji. Velika većina poduzeća je samostalna (93,04%), a svega 6,96% poduzeća su podružnice multinacionalne kompanije što je logičan rezultat uzevši u obzir da se radi o malim i srednjim poduzećima.

Tablica 27 Struktura poduzeća prema pripadnosti multinacionalnoj kompaniji

Pripadnost poduzeća multinacionalnoj kompaniji	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
1. Poduzeće je samostalno	147	93,04	93,04
2. Poduzeće je podružnica multinacionalne kompanije	11	6,96	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

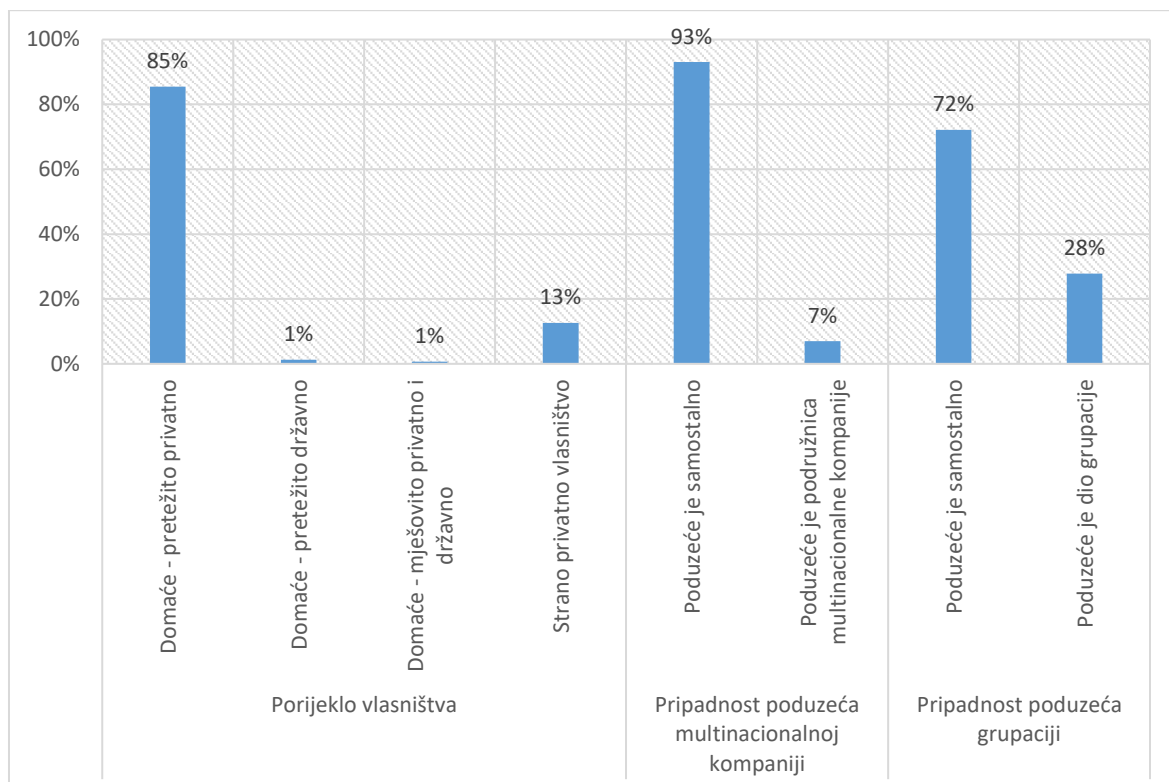
Tablica 28 prikazuje strukturu poduzeća prema pripadnosti grupaciji. Gotovo dvije trećine poduzeća je samostalno (72,15%), dok je 27,85% poduzeća dio grupacije.

Tablica 28 Struktura poduzeća prema pripadnosti grupaciji

Pripadnost poduzeća grupaciji	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
1. Poduzeće je samostalno	114	72,15	72,15
2. Poduzeće je dio grupacije	44	27,85	100,00
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 34 prikazuje strukturu poduzeća prema porijeklu vlasništva, pripadnosti multinacionalnoj kompaniji i pripadnosti grupaciji. Najveći broj poduzeća je u domaćem -pretežito privatnom vlasništvu (85%), samostalno u pogledu pripadnosti multinacionalnoj kompaniji (93%) ili grupaciji (72%). Svega 13% poduzeća je u stranom privatnom vlasništvu, a 7% poduzeća je podružnica multinacionalne kompanije. Gotovo trećina poduzeća je dio grupacije (28%). U pogledu porijekla vlasništva samo 1% poduzeća je u domaćem – pretežito državnom vlasništvu, a isti postotak poduzeća je u domaćem – mješovitom privatnom i državnom vlasništvu.



Slika 34 Struktura poduzeća prema porijeklu vlasništva, pripadnosti multinacionalnoj kompaniji i pripadnosti grupaciji

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Razina i način korištenja integralnog informacijskog sustava

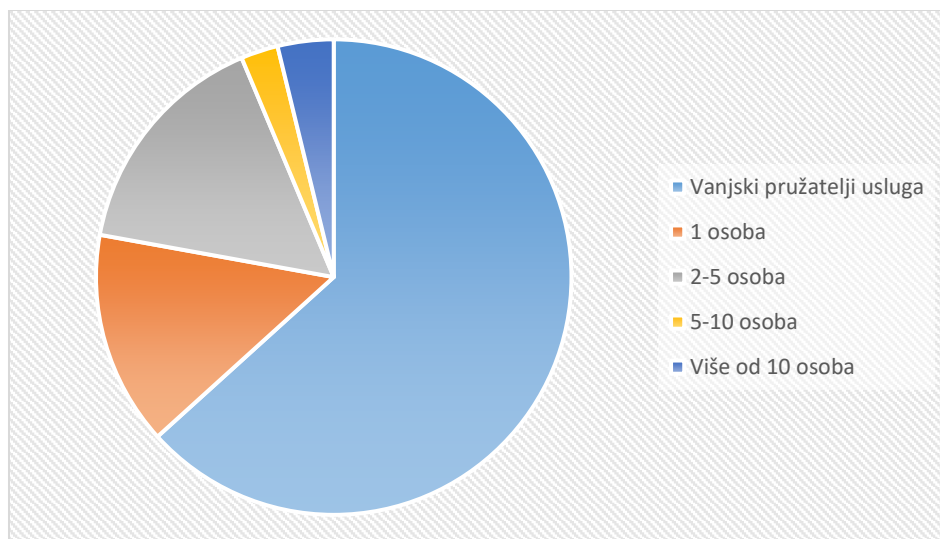
Tablica 29 prikazuje strukturu poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima. Više od polovine poduzeća za obavljanje informatičkih poslova koristi usluge vanjskih pružatelja usluga (63,29%). Na informatičkim poslovima 2-5 osoba zapošljava 15,82% poduzeća, a 14,56% poduzeća na informatičkim poslovima ima zaposlenu 1 osobu. Svega 2,53% poduzeća na informatičkim poslovima zapošljava 5-10 osoba, a više od 10 osoba na informatičkim poslovima zapošljava 3,80% poduzeća.

Tablica 29 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima

	Broj odgovora	Struktura u %	Kumulativ %
Vanjski pružatelji usluga	100	63,29	63,29
1 osoba	23	14,56	64,56
2-5 osoba	25	15,82	65,19
5-10 osoba	4	2,53	77,85
Više od 10 osoba	6	3,80	177,85
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100,00</b>	

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 35 daje prikaz strukture poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima. Više od polovine poduzeća za obavljanje informatičkih poslova koristi vanjske pružatelje usluga, potom slijede poduzeća koja na ovim poslovima zapošljavaju svega 1 osobu te 2-5 osoba. Najmanje poduzeća na informatičkim poslovima zapošljava 5-10 osoba i više od 10 osoba. Navedeno potvrđuje da mala i srednja poduzeća nemaju vrlo često dovoljno znanja vezanog za informacijske tehnologije te se oslanjaju na vanjske konzultante i dobavljače ili je svo znanje centralizirano u jednoj do dvije osobe.



Slika 35 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 30 prikazuje godinu početka korištenja integralnog informacijskog sustava poduzeća iz uzorka. Manje od 1% poduzeća je počelo koristiti integralni informacijski sustav devedesetih godina prošlog tisućljeća (razdoblje od 1994. do 1997. godine). Od početka 2000-ih godina do

danas vidljiv je trend rasta uvođenja integralnog informacijskog sustava, pa je tako 2000. godine 2,5% počelo koristiti integralni informacijski sustav, da bi u godinama koje su slijedile bio zamjetan određeni pad (2001-2003). U razdoblju od 2004. do 2011. poduzeća bilježe blagi rast korištenja integralnog informacijskog sustava uz iznimke 2006., 2010. i 2011. godine kada dolazi do manjeg pada. Kontinuirani trend rasta uvođenja integralnog informacijskog sustava poduzeća iz uzorka bilježi se od 2012. kada je iznosio 3,2% do 2022. godine kada je iznosio 9,5%.

*Tablica 30 Godina početka korištenja integralnog informacijskog sustava poduzeća iz uzorka*

<b>Godina početka korištenja integralnog informacijskog sustava</b>	<b>Broj odgovora</b>	<b>Struktura u %</b>	<b>Kumulativ %</b>
1994	1	0,6	0,6
1995	1	0,6	1,3
1997	1	0,6	1,9
2000	4	2,5	4,4
2001	1	0,6	5,1
2002	2	1,3	6,3
2003	2	1,3	7,6
2004	4	2,5	10,1
2005	5	3,2	13,3
2006	3	1,9	15,2
2008	5	3,2	18,4
2009	5	3,2	21,5
2010	4	2,5	24,1
2011	2	1,3	25,3
2012	5	3,2	28,5
2013	6	3,8	32,3
2014	7	4,4	36,7
2015	9	5,7	42,4
2016	11	7	49,4
2017	13	8,2	57,6
2018	13	8,2	65,8
2019	12	7,6	73,4

2020	12	7,6	81
2021	12	7,6	88,6
2022	15	9,5	98,1
2023	2	1,3	99,4
Ne znam	1	0,6	100
<b>Ukupno</b>	<b>158</b>	<b>100</b>	

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 31 prikazuje poslovne funkcije u kojima se koristi integralni informacijski sustav. Korištenje integralnog informacijskog sustava najviše je zastupljeno u računovodstvu (100%), financijama (99%), porezima (97%), prodaji (87%), skladišnom poslovanju (81%), menadžmentu (74%), ljudskim resursima (71%), planu i analizi (65%), upravljanju dokumentima i uredskoj administraciji (64%) i kontrolingu (61%). Manje od polovine poduzeća koristi integralni informacijski sustav u poslovnim funkcijama maloprodaje (44%), logistike (40%), proizvodnje (34%), transporta (28%) i marketinga (15%).

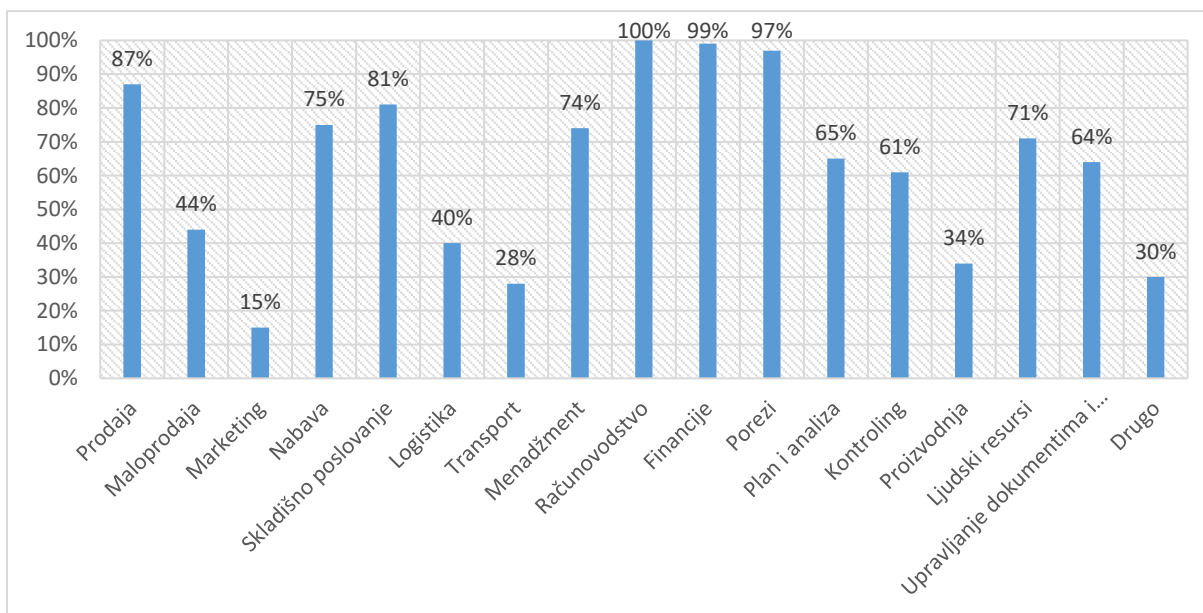
*Tablica 31 Poslovne funkcije u kojima se koristi integralni informacijski sustav*

<b>Poslovna funkcija</b>	<b>Broj poduzeća</b>	<b>Udio u %</b>
Prodaja	138	87%
Maloprodaja	70	44%
Marketing	23	15%
Nabava	118	75%
Skladišno poslovanje	128	81%
Logistika	63	40%
Transport	44	28%
Menadžment	117	74%
Računovodstvo	158	100%
Financije	157	99%
Porezi	153	97%
Plan i analiza	103	65%
Kontroling	97	61%
Proizvodnja	54	34%
Ljudski resursi	112	71%

Upravljanje dokumentima i uredska administracija	101	64%
Drugo	47	30%

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 36 prikazuje udio poduzeća prema obavljanju poslovnih funkcija u kojima se koristi integralni informacijski sustav. Poslovne funkcije u kojima integralni informacijski sustav koriste gotovo sva poduzeća iz uzorka su računovodstvo (100%), financije (99%) i porezi (97%). Velika većina poduzeća integralni informacijski sustav koristi u obavljanju poslovnih funkcija prodaje (87%), nabave (75%), skladišnog poslovanja (81%), menadžmenta (74%) i ljudskih resursa (71%). Nešto više od polovine poduzeća integralni informacijski sustav koristi za obavljanje poslovnih funkcija plana i analize (65%), kontrolinga (61%) te upravljanja dokumentima i uredskoj administraciji (64%). Manje od polovice poduzeća koristi integralni informacijski sustav za obavljanje poslovnih funkcija marketinga (15%), logistike (40%), transporta (28%), proizvodnje (34%) i drugih poslovnih funkcija (30%).



Slika 36 Udio poduzeća prema obavljanju poslovnih funkcija u kojima se koristi integralni informacijski sustav

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 32 prikazuje analizu rezultata odgovora ispitanika o doprinosima korištenja ERP-a u njihovoj organizaciji. Odgovori su dani na Likertovoj skali u rasponu od od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Ocjene svih varijabli koje se odnose na procjenu doprinosa korištenja ERP-a u njihovoj organizaciji (Povećana fleksibilnosti u generiranju



informacija, Poboljšana kvaliteta izvještaja, Veća integracija svih programskih rješenja (aplikacija), Jednostavnije održavanje baze podataka, Veća lakoća korištenja općeg informacijskog sustava, Kraće vrijeme za generiranje izvještaja, Poboljšan proces donošenja odluka, Poboljšana koordinacija između odjela, Smanjenje pogrešaka u logistici, Bolja interna komunikacija, Kraće vrijeme za obradu transakcija, Kraće vrijeme isporuke, Niža razina zaliha, Brži okreta zaliha i Smanjenje ukupnih operativnih i administrativnih troškova) su iznadprosječne.

Najbolje su ocijenjene varijable Poboljšana kvaliteta izvještaja koja je dobila prosječnu ocjenu 4,46, Kraće vrijeme za generiranje izvještaja s prosječnom ocjenom 4,44, Povećana fleksibilnost u generiranju informacija s prosječnom ocjenom 4,36, Jednostavnije održavanje baze podataka s prosječnom ocjenom 4,26 i varijabla Kraće vrijeme za obradu transakcija s prosječnom ocjenom 4,25. Najniže ocjene dobile su varijable Niža razina zaliha (3,52), Brži okretaj zaliha (3,53), Smanjenje pogrešaka u logistici (3,72), Kraće vrijeme isporuke (3,78) i Smanjenje ukupnih operativnih i administrativnih troškova (3,92). Odgovori su sukladni velikoj većini istraživanja i navedenih benefita koji su opisani u teorijskom poglavlju 3.2.2. pri čemu se može zaključiti da integralni informacijski sustav doprinosi mnogim koristima u organizaciji.

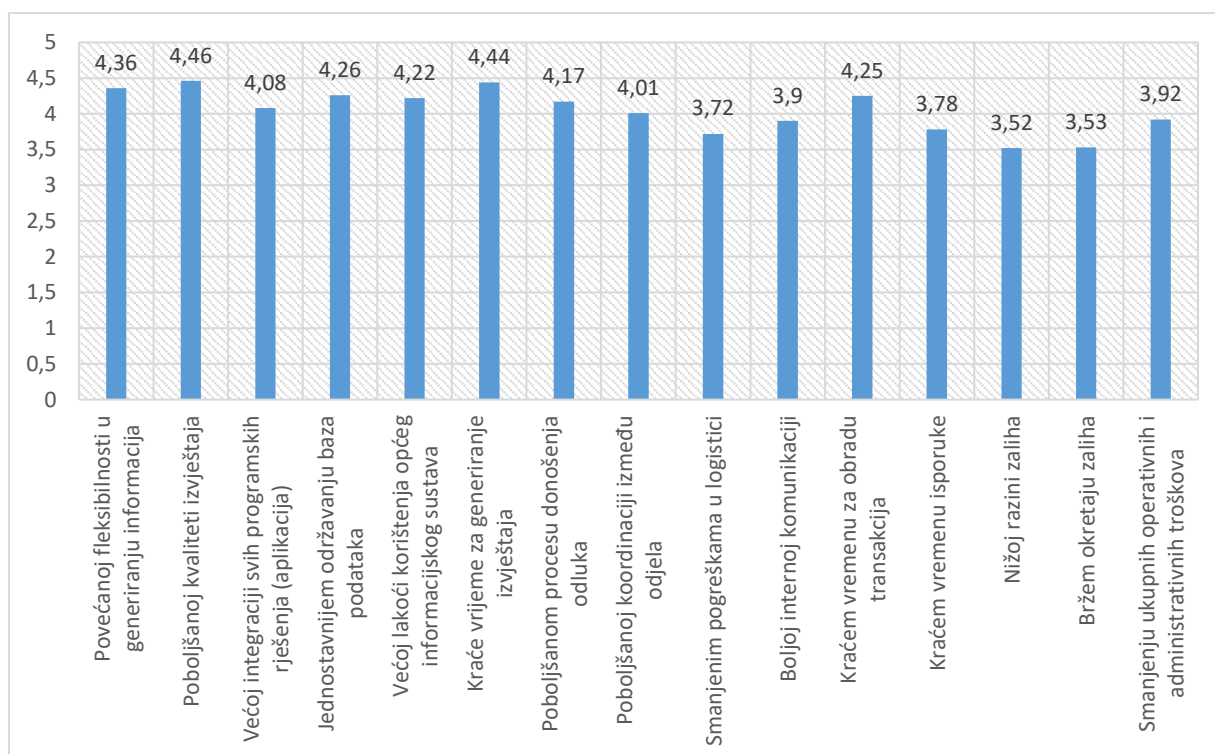
*Tablica 32 ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi...*

<b>ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi...</b>	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
Povećanoj fleksibilnosti u generiranju informacija	158	2	5	4,36	0,72
Poboljšanoj kvaliteti izvještaja	158	2	5	4,46	0,74
Većoj integraciji svih programskih rješenja (aplikacija)	158	1	5	4,08	0,87
Jednostavnijem održavanju baza podataka	158	1	5	4,26	0,78
Većoj lakoći korištenja općeg informacijskog sustava	158	2	5	4,22	0,81
Kraće vrijeme za generiranje izvještaja	158	1	5	4,44	0,74
Poboljšanom procesu donošenja odluka	158	1	5	4,17	0,81
Poboljšanoj koordinaciji između odjela	158	2	5	4,01	0,85
Smanjenim pogreškama u logistici	158	1	5	3,72	1,05

Boljoj internoj komunikaciji	158	1	5	3,90	0,91
Kraćem vremenu za obradu transakcija	158	1	5	4,25	0,84
Kraćem vremenu isporuke	158	1	5	3,78	1,07
Nižoj razini zaliha	158	1	5	3,52	1,06
Bržem okretaju zaliha	158	1	5	3,53	1,04
Smanjenju ukupnih operativnih i administrativnih troškova	158	1	5	3,92	0,95

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 37 prikazuje prosječne ocjene odgovora ispitanika o doprinosima korištenja ERP-a u njihovoj organizaciji. Sve varijable ocijenjene su prosječnom ocjenom većom od 3,50. Najviše prosječne ocjene imaju varijable Poboljšana kvaliteta izvještaja (4,46) i Kraće vrijeme za generiranje izvještaja (4,44), Jednostavnije održavanje baze podataka (4,26) i Kraće vrijeme za obradu transakcija s prosječnom ocjenom (4,25). Najniže su ocijenjene varijable Niža razina zaliha s prosječnom ocjenom 3,52, Brži okretaj zaliha s prosječnom ocjenom 3,53, Smanjenje pogrešaka u logistici s prosječnom ocjenom 3,72, Kraće vrijeme isporuke s prosječnom ocjenom 3,78 i Smanjenje ukupnih operativnih i administrativnih troškova s prosječnom ocjenom 3,92.



Slika 37 ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi... (prosječna ocjena)

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

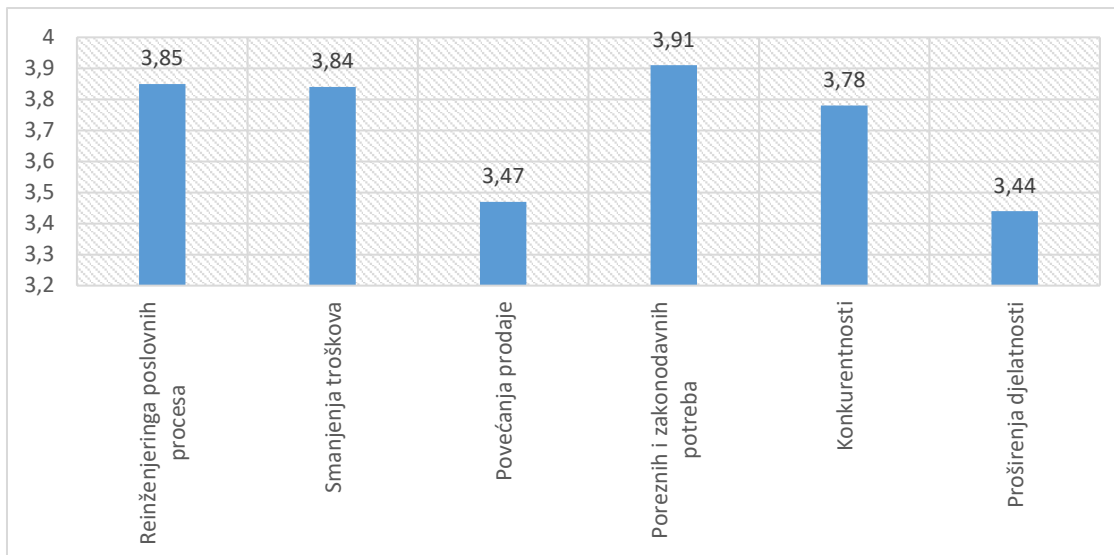
Tablica 33 prikazuje analizu rezultata odgovora ispitanika o razlozima uvođenja ERP-a u njihovu organizaciju. Odgovori su dani na Likertovoj skali u rasponu od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Ocjene svih varijabli koje se odnose na razloge uvođenja ERP-a u njihovu organizaciju (Reinženjeringa poslovnih procesa, Smanjenja troškova, Povećanja prodaje, Poreznih i zakonodavnih potreba, Konkurentnosti i Proširenja djelatnosti) su iznadprosječne. Najbolje su ocijenjeni razlozi uvođenja zbog Poreznih i zakonodavnih potreba s prosječnom ocjenom 3,91, Reinženjeringu poslovnih procesa koja je dobila prosječnu ocjenu 3,85, varijabla razloga uvođenja ERP-a zbog Smanjenja troškova s prosječnom ocjenom 3,84 i varijabla Konkurentnosti s prosječnom ocjenom 3,78. Prosječnom ocjenom manjom od 3,5 ocijenjene su varijable razloga uvođenja Povećanje prodaje (3,47) i Proširenje djelatnosti (3,44). Podatak najveće prosječne ocjene uvođenja ERP-a zbog poreznih i zakonodavnih potreba potvrđuje osnovnu teorijsku svrhu korištenja integralnog informacijskog sustava koja je opisana u poglavlju 2.1.3.

*Tablica 33 Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog...*

<b>Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog...</b>	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
Reinženjeringa poslovnih procesa	158	1	5	3,85	0,930
Smanjenja troškova	158	1	5	3,84	0,902
Povećanja prodaje	158	1	5	3,47	1,087
Poreznih i zakonodavnih potreba	158	1	5	3,91	1,055
Konkurentnosti	158	1	5	3,78	0,982
Proširenja djelatnosti	158	1	5	3,44	1,137

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 38 prikazuje prosječne ocjene odgovora ispitanika o razlozima uvođenja ERP u njihovu organizaciju. Sve varijable ocijenjene su prosječnom ocjenom većom od 3,40. Prosječnim ocjenama većim od 3,50 ocijenjene su varijable razloga uvođenja ERP-a zbog Poreznih i zakonodavnih potreba (3,91), Reinženjeringa poslovnih procesa (3,85), Smanjenja troškova (3,84) i Konkurentnosti (3,78). Najniže su ocijenjene varijable razloga uvođenja ERP u organizaciju zbog Povećanja prodaje i Proširenja djelatnosti čije su prosječne ocjene ispod 3,50.



Slika 38 Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog... (prosječna ocjena)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 34 prikazuje analizu rezultata odgovora ispitanika o problemima kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a. Odgovori su dani na skali Likertova tipa u rasponu od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Ocjene svih varijabli koje se odnose na ocjenu problema kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a (Kašnjenja u implementaciji ERP sustava, Otpor zaposlenika promjenama, Poteškoće u prijenosu podataka iz prethodnih aplikacija, Obuka osoblja u ERP okruženju, Povećani troškovi rada ERP sustava, Poteškoće u prilagodbi aplikacija ERP okruženju, Prekoračenje troškova nabave i instalacije ERP sustava, Povećane poteškoće u korištenju novog sustava, Poteškoće u integraciji postojećih aplikacija s ERP sustavom, Poteškoće u restrukturiranju osoblja, Poteškoće u instalaciji sustava, Konflikti s pružateljem ERP-a, Sigurnost sustava i Konflikti unutar upravnog odbora) kreću se oko prosjeka. Najvišu ocjenu imaju varijable Obuka osoblja u ERP okruženju (3,11), Otpor zaposlenika promjenama (3,09), Poteškoće u prilagodbi aplikacija ERP okruženju (2,94) i Poteškoće u prijenosu podataka iz prethodnih aplikacija (2,91). Kašnjenja u implementaciji ERP sustava i Povećani troškovi rada ERP sustava imaju prosječnu ocjenu 2,73. Ispodprosječnu ocjenu problema kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a imaju varijable Konflikti unutar upravnog odbora (top menadžmenta) (2,04), Poteškoće u instalaciji sustava (2,32), Konflikti s pružateljem ERP-a (2,08) i Sigurnost sustava (2,17).

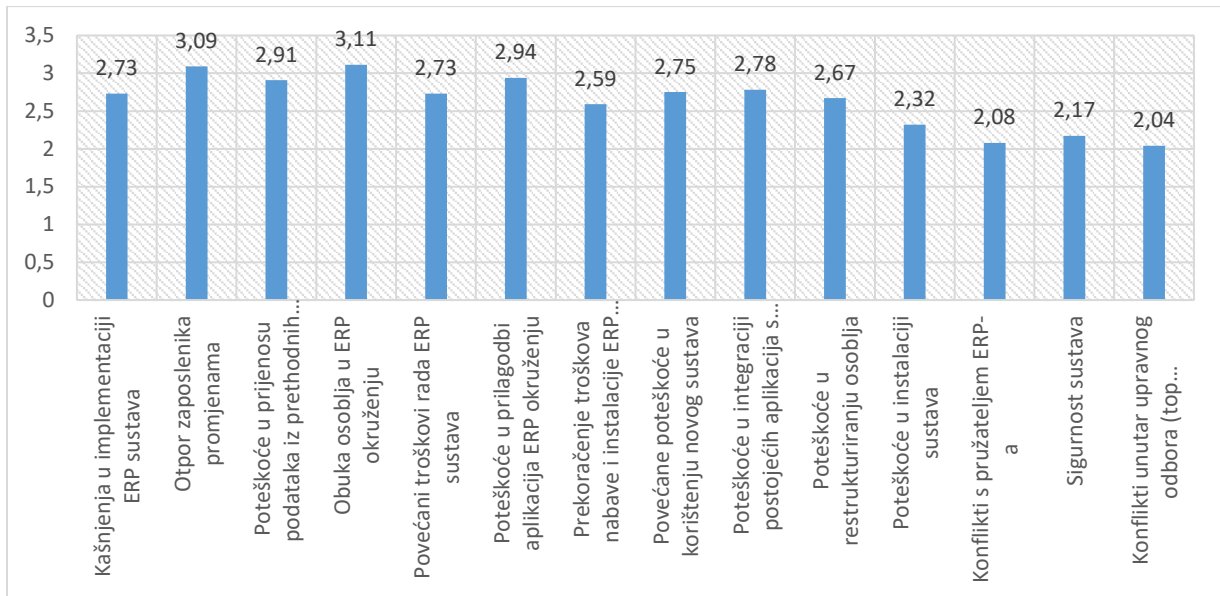
Tablica 34 Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj...

Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj...	N	Min	Max	Prosjeck	Std. Dev.
Kašnjenja u implementaciji ERP sustava	158	1	5	2,73	1,120
Otpor zaposlenika promjenama	158	1	5	3,09	1,133
Poteškoće u prijenosu podataka iz prethodnih aplikacija	158	1	5	2,91	1,166
Obuka osoblja u ERP okruženju	158	1	5	3,11	1,145
Povećani troškovi rada ERP sustava	158	1	5	2,73	1,032
Poteškoće u prilagodbi aplikacija ERP okruženju	158	1	5	2,94	1,060
Prekoračenje troškova nabave i instalacije ERP sustava	158	1	5	2,59	1,053
Povećane poteškoće u korištenju novog sustava	158	1	4	2,75	0,990
Poteškoće u integraciji postojećih aplikacija s ERP sustavom	158	1	5	2,78	1,038
Poteškoće u restrukturiranju osoblja	158	1	5	2,67	1,043
Poteškoće u instalaciji sustava	158	1	4	2,32	0,924
Konflikti s pružateljem ERP-a	158	1	5	2,08	1,076
Sigurnost sustava	158	1	5	2,17	0,985
Konflikti unutar upravnog odbora (top menadžmenta)	158	1	5	2,04	0,967

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 39 prikazuje prosječne ocjene odgovora ispitanika o problemima kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a. Većina varijabli ocijenjena je ocjenama koje su u rasponu od 2,04 do većom od 3,11. Ocjenama većim od 3,00 ocijenjene su varijable Otpor zaposlenika promjenama (3,09) i Obuka osoblja u ERP okruženju (3,11). Najniže su ocijenjene varijable Konflikti unutar upravnog odbora (top menadžmenta) (2,04), Poteškoće u instalaciji sustava (2,32), Konflikti s pružateljem ERP-a (2,08) i Sigurnost sustava (2,17). Prosječnom ocjenom od 2,5 do 2,80 ocijenjene su varijable Kašnjenja u implementaciji ERP sustava (2,73), Povećani troškovi rada ERP sustava imaju prosječnu ocjenu (2,73), Prekoračenje troškova nabave i instalacije ERP sustava (2,59), Povećane poteškoće u korištenju novog sustava (2,78), Poteškoće u integraciji

postojećih aplikacija s ERP sustavom (2,78) i varijabla Poteškoće u restrukturiranju osoblja (2,67).



Slika 39 Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj... (prosječne vrijednosti)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Analizirajući podatke prikupljene anketnim upitnikom o razini i načinu korištenja integralnog informacijskog sustava potvrđena je velika većina teorijskih činjenica vezanih za integralne informacijske sustave u malim i srednjim poduzećima opisanih kroz poglavlje 3. Tablice 28, 29 i 30 te slike 19, 20 i 21 ističu koristi, ali i izazove koji se pojavljuju kod uvođenja i korištenja integralnog informacijskog sustava. Uzimajući u obzir ove rezultate, jasno je da integralni informacijski sustav ima važnu ulogu u poslovanju ispitanika. Drugim riječima, unatoč izazovima koje susreću, većina ispitanika prepoznaje prednosti korištenja sustava.

## 6.2. Rezultati provedenog istraživanja i testiranje hipoteza

### 6.2.1. Deskriptivna analiza konstrukata modela istraživanja

#### *Organizacijska spremnost*

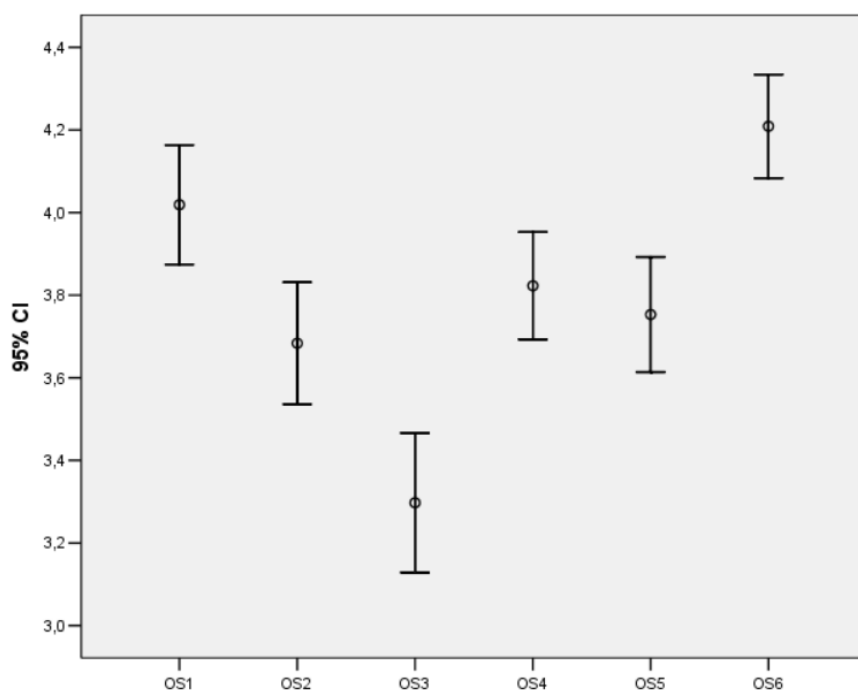
Tablica 35 prikazuje deskriptivnu statistiku manifestnih varijabli organizacijske spremnosti (raspona rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije). Korištena je ljestvica Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene za sve manifestne varijable organizacijske spremnosti (OS1. Prije uvođenja ERP-a bili smo svjesni svih potencijalnih prednosti i koristi koje nam ERP može donijeti, OS2. Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP, OS3. Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji, OS4. Zaposlenici imaju povjerenja jedni u druge i njihova međusobna komunikacija je vrlo otvorena, OS5. Naša organizacija njeguje međuljudske odnose između zaposlenika dijeleći sve informacije međusobno te je prije uvođenja ERP-a vizija svih aktivnosti programa bila iskomunicirana i shvaćena kroz cijelu organizaciju i OS6. Prije uvođenja ERP-a imali smo financijska sredstva za pokrivanje cjelokupnog troška uvođenja ERP-a) su iznadprosječne i kreću se od 3,00 naviše. Najvišu prosječnu ocjenu 4,21, ima manifestna varijabla OS6 (Prije uvođenja ERP-a imali smo financijska sredstva za pokrivanje cjelokupnog troška uvođenja ERP-a). Manifestna varijabla OS3 (Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji) je najniže ocijenjena prosječnom ocjenom 3,30. Ostale četiri manifestne varijable imaju prosječne ocjene u rasponu od 3,68 (OS2. Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP) do 4,02 (OS1. Prije uvođenja ERP-a bili smo svjesni svih potencijalnih prednosti i koristi koje nam ERP može donijeti). Standardne devijacije kreću se od 0,799 za manifestnu varijablu OS6 (Prije uvođenja ERP-a imali smo financijska sredstva za pokrivanje cjelokupnog troška uvođenja ERP-a) do 1,074 za manifestnu varijablu OS3 (Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji). Na svim manifestnim varijablama pokriven je cijeli raspon rezultata (od 1 do 5) što govori o dobrom varijabilitetu.

Tablica 35 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli organizacijske spremnosti

	N	Min	Max	Prosjek	Std. Dev.
OS1	158	1	5	4,02	0,920
OS2	158	1	5	3,68	0,938
OS3	158	1	5	3,30	1,074
OS4	158	1	5	3,82	0,826
OS5	158	1	5	3,75	0,886
OS6	158	1	5	4,21	0,799

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Na Slika 40 prikazane su prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske spremnosti. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 4 naviše ima manifestna varijabla OS6 (Prije uvođenja ERP-a imali smo financijska sredstva za pokrivanje cjelokupnog troška uvođenja ERP-a). Najniže prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 3.5 naniže ima varijabla OS3 (Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji) i varijabla OS2 (Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP) čije su prosječne vrijednosti ispod 4,00.



Slika 40 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske spremnosti (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023



Zaključci koji se mogu donijeti iz navedenog ukazuju na visoku svjesnost sudionika o potencijalnim prednostima i koristima koje integralni informacijski sustav može donijeti. To sugerira da su sudionici već unaprijed prepoznali vrijednost i mogućnosti koje sustav u obliku programskog rješenja pruža njihovom poslovanju. Štoviše, prosječna vrijednost za OS2 (Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP) od 3,68 ukazuje na umjerenu razinu računalne pismenosti zaposlenika prije uvođenja sustava. Iako većina zaposlenika ima dovoljno znanja da samostalno koristi ERP sustav, postoji prostor za daljnje poboljšanje i osnaživanje njihovih vještina u području informacijskih tehnologija. Poduzeća bi trebala dodatno ulagati u tehnološku infrastrukturu i pratiti najnovije trendove kako bi se osigurala osnova za uspješno uvođenje integralnog informacijskog sustava, o čemu svjedoči podatak prosječne vrijednosti od 3,30 za varijablu organizacijske spremnosti OS3 (Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji). Varijabla organizacijske spremnosti OS4 (Povjerenje i komunikacija među zaposlenicima), čija prosječna vrijednost od 3,82, ukazuje na relativno visoku razinu povjerenja i otvorene komunikacije među zaposlenicima prije uvođenja ERP-a. Ovime se ide u prilog teorijskoj premisi da snažna interna komunikacija može olakšati prihvaćanje i usvajanje integralnog informacijskog sustava te pridonijeti uspješnoj implementaciji. Štoviše, varijabla OS5 ukazuje na prisutnost organizacijske kulture koja potiče međusobno dijeljenje informacija i razumijevanje vizije svih aktivnosti i koristi sustava, pri čemu dijeljenje informacija osigurava da su ciljevi i svrha uvođenja sustava jasno iskomunicirani svim zaposlenicima. Činjenica da je na pitanje o financijskim sredstvima prosječna vrijednost odgovora visoka, govori u prilog da mala i srednja poduzeća biraju povoljnija rješenja s manjim obujmom prilagođavanja što je u potpunosti različito od svih istraživanja vezanih za velika poduzeća u kojima su financijska sredstva jedna od glavnih ograničenja u uvođenju sustava. Dostupnost financijskih resursa ključna je za uspješnu implementaciju sustava jer omogućuje poduzećima da ulože potrebna sredstva za obuku, integraciju i prilagodbu sustava.

### *Upravljanje projektom*

Tablica 36 prikazuje deskriptivnu statistiku manifestnih varijabli upravljanja projektom. Prikazani su sljedeći parametri deskriptivne statistike: raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije uz korištenje ljestvice Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene za svih pet manifestnih varijabli upravljanja projektom

(UP1. Uvođenje ERP-a je izvršeno u dogovorenom roku, UP2. Uvođenje ERP-a je provedeno u okviru planiranog budžeta, UP3. ERP je odmah nakon završetka uvođenja zadovoljavao sve funkcionalnosti koje su dogovorene sa ponuđačem i implementatorom ERP-a, UP4. Projekt uvođenja ERP-a u potpunosti zadovoljava poslovne ciljeve zbog kojih je i bio pokrenut i UP5. Povrat od investicije projekta uvođenja ERP-a je u skladu s očekivanjima) su iznadprosječne i kreću se iznad 3,00. Najvišu prosječnu ocjenu koja iznosi 3,99 ima manifestna varijabla UP2 (Uvođenje ERP-a je provedeno u okviru planiranog budžeta), dok manifestna varijabla UP1 (Uvođenje ERP-a je izvršeno u dogovorenom roku) ima prosječnu ocjenu 3,96. Najniže je ocijenjena manifestna varijabla UP3 (ERP je odmah nakon završetka uvođenja zadovoljavao sve funkcionalnosti koje su dogovorene sa ponuđačem i implementatorom ERP-a) s prosječnom ocjenom 3,27. Varijabla UP4 (Projekt uvođenja ERP-a u potpunosti zadovoljava poslovne ciljeve zbog kojih je i bio pokrenut) ocijenjena je prosječnom ocjenom 3,92, a varijabla UP5 (Povrat od investicije projekta uvođenja ERP-a je u skladu s očekivanjima) ocijenjena je prosječnom ocjenom 3,84. Na svim manifestnim varijablama pokriven je cijeli raspon rezultata (od 1 do 5) što govori o dobrom varijabilitetu.

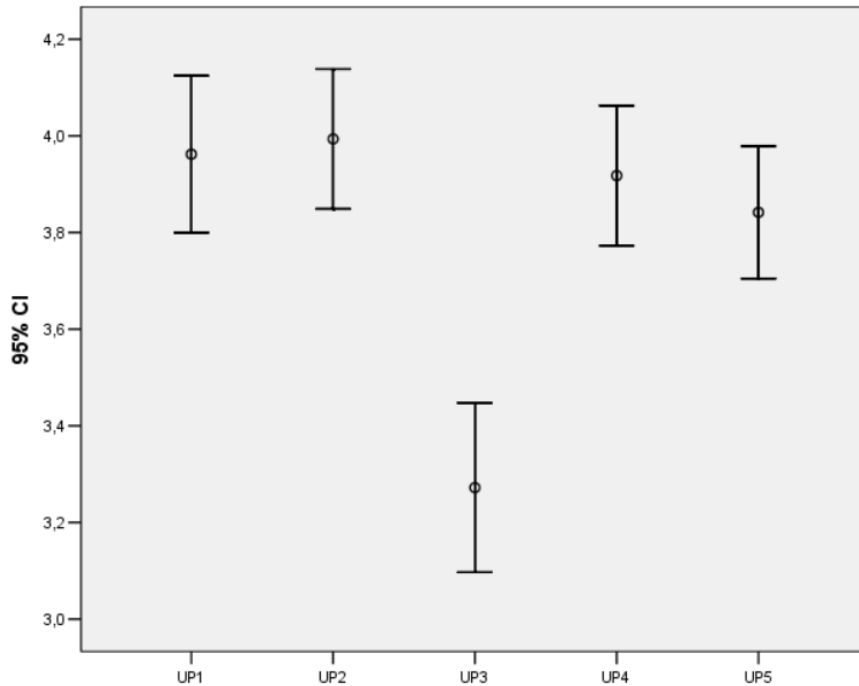
*Tablica 36 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli upravljanja projektom*

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
UP1	158	1	5	3,96	1,034
UP2	158	1	5	3,99	0,92
UP3	158	1	5	3,27	1,115
UP4	158	1	5	3,92	0,924
UP5	158	1	5	3,84	0,871

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 41 prikazuje prosječne vrijednosti manifestnih varijabli upravljanja projektom (95% interval procjene). Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 3,8 naviše imaju manifestne varijable UP1 (Uvođenje ERP-a je izvršeno u dogovorenom roku) i UP2 (Uvođenje ERP-a je provedeno u okviru planiranog budžeta). Najniže prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 3,5 naniže ima varijabla UP3 (ERP je odmah nakon završetka uvođenja zadovoljavao sve funkcionalnosti koje su dogovorene sa ponuđačem i implementatorom ERP-a). Varijable UP4 (Projekt uvođenja ERP-a u potpunosti zadovoljava poslovne ciljeve zbog kojih je i bio pokrenut) i UP5 (Povrat od investicije projekta uvođenja ERP-a je u skladu s

očekivanjima) imaju prosječne vrijednosti veće od 3.50. Navedeno potvrđuje da je potreba za prilagodbom sustava organizaciji najveći izazov u malim i srednjim poduzećima.



Slika 41 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli upravljanja projektom (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Analiza pokazuje da uvođenje integralnog informacijskog sustava u dogovorenom roku ima relativno visok stupanj uspješnosti u malim i srednjim poduzećima. Može se zaključiti da su mala i srednja poduzeća organizacije koje žele brzo ostvariti koristi od implementacije sustava, s obzirom na brze promjene tehnologije u industriji. Također, provedba u okviru planiranog budžeta pokazuje dobru kontrolu troškova tijekom projekta uvođenja sustava, imajući na umu da se radi o investiciji uglavnom u paketna programska rješenja. Međutim, ova činjenica je važna za mala i srednja poduzeća koja često imaju ograničene resurse. S druge strane, u potpunosti očekivano i sukladno raznim istraživanjima, zadovoljavanje dogovorenih funkcionalnosti odmah nakon završetka projekta ima najmanju vrijednost, ali umjerenu. Očekivanja i funkcionalnosti sustava su rijetko kod malih i srednjih poduzeća u potpunosti zadovoljene. Jedan od razloga je da se radi o paketnim rješenjima. Između ostalog je i činjenica da je proces implementacije sustava znatno kraći kod malih i srednjih poduzeća. Također jedan od razloga može biti i nedovoljno dobro napravljena priprema za projekt tj. nedovoljno dobro iskomunicirane potrebe prije uvođenja. Štoviše, navedeni razlog može biti i na strani dobavljača koji je nedovoljno dobro isprezentirao svoje rješenje. U svakom slučaju prilagođavanje i

zadovoljavanje svih funkcionalnosti sustava je najveći izazov i ujedno i ograničenje integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima o čemu je više pisano i u poglavlju 3.3. Varijabla upravljanja projektom UP4 (Zadovoljavanje poslovnih ciljeva) čija prosječna vrijednost iznosi 3,92 ukazuje na relativno visoku razinu zadovoljstva u pogledu ispunjenja poslovnih ciljeva koji su bili motivacija za uvođenje integralnog informacijskog sustava. To sugerira da su mala i srednja poduzeća postigla ili su blizu postizanja željenih rezultata putem ERP implementacije.

Upravljanje projektom uvođenja sustava za mala i srednja poduzeća je složen proces koji zahtijeva odgovarajuće planiranje, nadzor i prilagodbu kako bi se postigli željeni rezultati i maksimizirala vrijednost ERP implementacije. Potrebno je posvetiti posebnu pažnju zadovoljavanju funkcionalnosti i postizanju očekivanog povrata od investicije kako bi se osiguralo uspješno ispunjavanje zahtjeva poslovanja malih i srednjih poduzeća.

#### *Prihvatanje integralnih informacijskih sustava*

Tablica 37 prikazuje deskriptivnu statistiku manifestnih varijabli prihvatanja integralnih informacijskih sustava. Prikazani su sljedeći parametri deskriptivne statistike: raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije uz korištenje ljestvice Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene za svih deset manifestnih varijabli prihvatanja integralnih informacijskih sustava (PERP1. Mnogi zaposlenici naše organizacije koriste ERP, PERP2. Zaposlenici dnevno koriste ERP veliki dio svog radnog vremena, PERP3. Veliki broj izvještaja i dokumenata je nastao iz ERP-a, PERP4. Naš dobavljač ERP-a je pouzdan, PERP5. Većinom je stav zaposlenika prema korištenju ERP-a pozitivan, PERP6. Naš dobavljač ERP-a pruža kvalitetnu obuku i uslugu podrške, PERP7. Odnos naše organizacije s dobavljačem ERP-a je odličan, PERP8. Najviši menadžment smatra postizanje IT ciljeva važnim za organizacijski uspjeh, PERP9. Najviši menadžment često popušta kako bi održao snažan radni odnos s operativnim voditeljima vezanim za informacijski sustav i PERP10.

Najviši menadžment često pokazuje entuzijazam i napor da ERP funkcionira na najbolji mogući raspoloživi način) su iznadprosječne i kreću se od 3,30 do 4,28. Najviše prosječne ocjene imaju manifestne varijable PERP8 (Najviši menadžment smatra postizanje IT ciljeva važnim za organizacijski uspjeh) s prosječnom ocjenom 4,28 i PERP4 (Naš dobavljač ERP-a je pouzdan) s prosječnom ocjenom 4,24. Najniže je ocijenjena manifestna varijabla PERP9 (Najviši menadžment često popušta kako bi održao snažan radni odnos s operativnim voditeljima

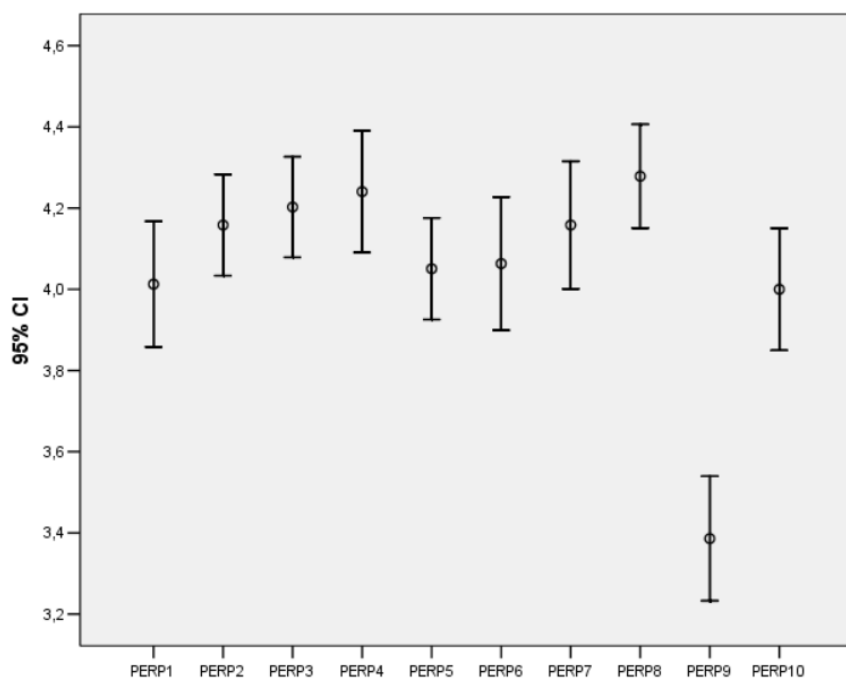
vezanim za informacijski sustav) s prosječnom ocjenom 3,39. Ostale manifestne varijable prihvaćanja integralnih informacijskih sustava (PERP1, PERP2, PERP3, PERP5, PERP6, PERP7 i PERP 10) imaju prosječne vrijednosti u rasponu od 4,01 (PERP1) do 4,20 (PERP3). Na svim manifestnim varijablama pokriven je cijeli raspon (od 1 do 5) što govori o dobrom varijabilitetu rezultata.

*Tablica 37 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli prihvaćanja integralnih informacijskih sustava*

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
PERP1	158	1	5	4,01	0,984
PERP2	158	2	5	4,16	0,794
PERP3	158	1	5	4,20	0,788
PERP4	158	1	5	4,24	0,954
PERP5	158	1	5	4,05	0,796
PERP6	158	1	5	4,06	1,045
PERP7	158	1	5	4,16	1,000
PERP8	158	1	5	4,28	0,813
PERP9	158	1	5	3,39	0,976
PERP10	158	1	5	4,00	0,958

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 42 prikazuje prosječne vrijednosti manifestnih varijabli prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću iznad 4,20 imaju manifestne varijable PERP4 (Naš dobavljač ERP-a je pouzdan) i PERP8 (Najviši menadžment smatra postizanje IT ciljeva važnim za organizacijski uspjeh). Manifestne varijable PERP1, PERP2, PERP3, PERP5, PERP6, PERP7 i PERP 10 imaju prosječne vrijednosti iznad 3,80 dok manifestna varijabla PERP9 ima najniže prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 3,20 do 3,55.



Slika 42 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli prihvaćanja integralnih informacijskih sustava (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Općenito, rezultati pokazuju da postoji visoka razina prihvaćanja ERP sustava među zaposlenicima u malim i srednjim poduzećima. Mnogi zaposlenici koriste ERP sustav u svojim svakodnevnim radnim zadacima te ga smatraju važnim alatom (PERP1 i PERP2). Također, ERP sustav generira velik broj izvještaja i dokumenata, što ukazuje na njegovu važnost u procesima poslovanja (PERP3). Važnost dobavljača integralnog informacijskog sustava također je istaknuta. Zaposlenici vjeruju da je njihov dobavljač pouzdan i pruža kvalitetnu obuku i uslugu podrške (PERP4, PERP6 i PERP7). S druge strane, najviši menadžment prepoznaje važnost postizanja IT ciljeva za uspjeh organizacije, što ukazuje na podršku i angažman u implementaciji ERP sustava (PERP8). Jedina vrijednost koja iskače je u varijabli PERP9 (Najviši menadžment često popušta kako bi održao snažan radni odnos s operativnim voditeljima vezanim za informacijski sustav), što upućuje na potrebu za jačim odnosom i suradnjom između najvišeg menadžmenta i operativnih voditelja vezanih uz informacijski sustav. Ovaj aspekt može biti važan za daljnje poboljšanje usvajanja i upotrebe sustava u organizaciji. Ukupno, rezultati sugeriraju da je prihvaćanje integralnih informacijskih sustava relativno visoko u malim i srednjim poduzećima. Poduzeća prepoznaju koristi i vrijednost ovog sustava te su spremna uložiti resurse u njegovu implementaciju i podršku. Snažan odnos s dobavljačem, podrška najvišeg menadžmenta i pravilna komunikacija unutar organizacije

ključni su čimbenici za uspješno usvajanje i korištenje ERP sustava u malim i srednjim poduzećima.

### *Previranja okoline*

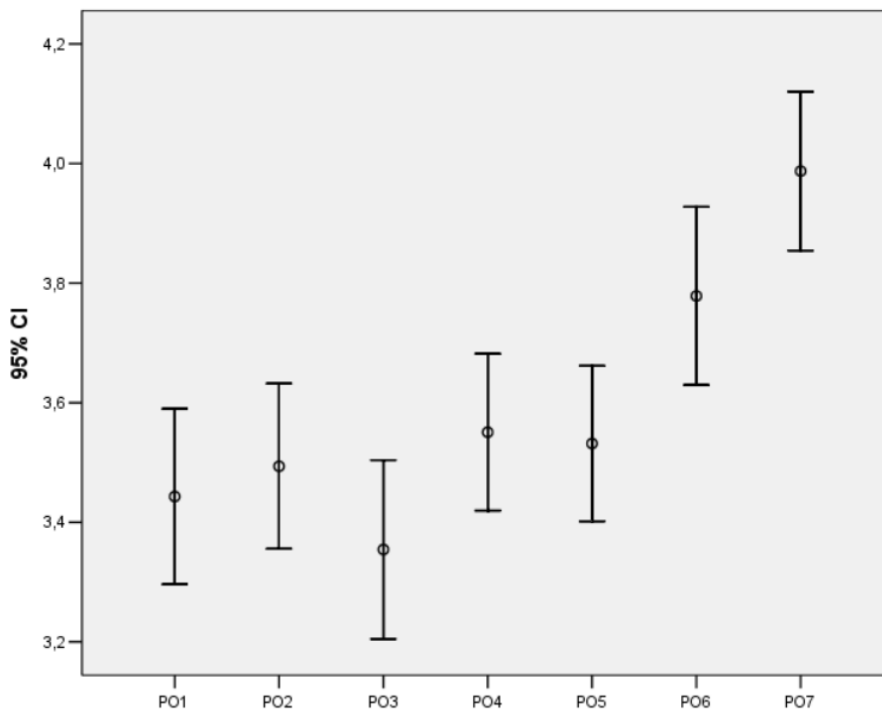
U Tablica 38 su prikazani parametri deskriptivne statistike manifestnih varijabli previranja okoline i to raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije uz korištenje ljestvice Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene manifestnih varijabli previranja okoline (PO1. Tehnologija u industriji u kojoj poslujemo se brzo mijenja i njen budući razvoj jako je nepredvidljiv, PO2. Djelovanje konkurenata na tržištu se brzo mijenja i jako je nepredvidljivo, PO3. Broj konkurenata na tržištu se jako povećava i stvara veliki pritisak na naše poslovanje, PO4. Preferencije kupaca na tržištu se stalno i brzo mijenjaju, PO5. Buduće preferencije kupaca su jako nepredvidive, PO6. Propisi i zakonodavna regulativa se brzo mijenjaju i PO7. Propisi i zakonodavna regulativa su jako složeni i kompleksni) su iznadprosječne i kreću se iznad 3,30. Najviše prosječne ocjene imaju manifestne varijable PO7 (Propisi i zakonodavna regulativa su jako složeni i kompleksni) s prosječnom ocjenom 3,99 i PO6 (Propisi i zakonodavna regulativa se brzo mijenjaju) s prosječnom ocjenom 3,78. Najniže je ocijenjena manifestna varijabla PO3 (Broj konkurenata na tržištu se jako povećava i stvara veliki pritisak na naše poslovanje) s prosječnom ocjenom 3,35. Prosječne vrijednosti varijabli PO1, PO2, PO4 i PO5 su u rasponu od 3,44 (PO1) do 3,55 (PO5). Varijabilitet je dobar uzevši u obzir da je na svim manifestnim varijablama pokriven cijeli raspon rezultata (od 1 do 5).

*Tablica 38 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli previranja okoline*

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
PO1	158	1	5	3,44	0,934
PO2	158	1	5	3,49	0,88
PO3	158	1	5	3,35	0,952
PO4	158	1	5	3,55	0,834
PO5	158	1	5	3,53	0,827
PO6	158	1	5	3,78	0,949
PO7	158	1	5	3,99	0,845

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Na Sliku 43 prikazane su prosječne vrijednosti manifestnih varijabli previranja okoline. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću od 3,60 naviše ima varijabla PO7 (Propisi i zakonodavna regulativa su jako složeni i kompleksni) i varijabla PO6 (Propisi i zakonodavna regulativa se brzo mijenjaju). Varijabla PO3 (Broj konkurenata na tržištu se jako povećava i stvara veliki pritisak na naše poslovanje) ima najnižu ocjenu koja se kreće u rasponu od 3,20 do 3,50. Manifestne varijable PO1, PO2, PO4 i PO5 imaju prosječne vrijednosti koje se kreću u rasponu od 3,30 do 3,65.



Slika 43 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli previranja okoline (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

U pogledu tehnoloških promjena u industriji (PO1), djelovanja konkurenata na tržištu (PO2) i povećanja broja konkurenata (PO3), rezultati pokazuju da postoji umjeren osjećaj nesigurnosti i nepredvidljivosti. Prosječne ocjene su relativno slične za ove tri varijable, što ukazuje na oprezno promišljanje i svjesnost o brzim promjenama u okolini. Kada je riječ o promjenama u preferencijama kupaca (PO4 i PO5), rezultati sugeriraju da poduzeća percipiraju stalnu i brzu promjenu u preferencijama, kao i nepredvidljivost budućih preferencija. Ovo može ukazivati na potrebu za prilagodbom i fleksibilnošću u pristupu tržištu. S druge strane, iz navedenog je vidljivo da se pitanja vezana za zakonodavnu regulativu i propise posebno ističu na ostalih. Prosječna vrijednost za PO6 iznosi 3,78 sugerira da sudionici percipiraju brze promjene u



propisima i zakonodavstvu kao značajan izazov za njihovo poslovanje. Brze promjene u propisima mogu zahtijevati stalnu prilagodbu poslovnih procesa i dodatne resurse za usklađivanje s regulativama. Prosječna vrijednost za PO7 koja iznosi 3,99, ukazuje na percepciju sudionika da su propisi i zakonodavna regulativa vrlo složeni i zahtjevni za razumijevanje. Kompleksnost regulativa može predstavljati izazov za poduzeća jer zahtijeva dodatne napore u proučavanju i primjeni zakonskih propisa što je posebno izraženo kod malih i srednjih poduzeća koja uobičajeno nemaju vlastita stručna znanja, već se oslanjaju na vanjske suradnike. Ove visoke vrijednosti za PO6 i PO7 su rezultat brzog tempa promjena u zakonodavstvu i kompleksnosti regulativa u industriji u kojoj posluju sudionici. Stalne promjene u zakonodavstvu mogu stvarati neizvjesnost i zahtijevati dodatna ulaganja resursa kako bi se osiguralo pridržavanje zakonskih zahtjeva. Složenost regulativa često zahtijeva stručno znanje i angažman pravnih stručnjaka kako bi se osiguralo pravilno tumačenje i primjena propisa. Uzimajući u obzir ove visoke vrijednosti, može se zaključiti da bi poduzeća trebala pažljivo pratiti promjene u zakonodavstvu i propisima te osigurati da imaju adekvatne resurse i stručnost za usklađivanje s tim promjenama. Također je važno uspostaviti sustav praćenja i procjene rizika kako bi se identificirali i upravljali potencijalnim pravnim izazovima i utjecajima na poslovanje.

Ukupno gledajući, rezultati ukazuju na svijest malih i srednjih poduzeća o promjenama i nesigurnosti u njihovoj okolini. Ovi nalazi naglašavaju potrebu za agilnošću, prilagodbom i strateškim planiranjem kako bi se učinkovito nosili s previranjima u tehnologiji, konkurenciji, tržištu, preferencijama kupaca te propisima i zakonodavstvu.

### *Uspješnost integralnih informacijskih sustava*

Tablica 39 prikazuje parametre deskriptivne statistike manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava (raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije) uz korištenje ljestvice Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene svih petnaest manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava (UERP1. ERP omogućuje evidentiranje potrebnih podataka, UERP2. ERP je jednostavan za korištenje, UERP3. ERP je pouzdan, UERP4. ERP-u je moguće lako i odsvakud pristupiti, UERP5. ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima, UERP6. ERP omogućuje veliki broj osnovnih sistemskih funkcionalnosti poput slanja podataka izravno

putem emaila ili izvoza u razne standardne formate datoteka poput excela, UERP7. Sadržaj informacija dobivenih iz ERP-a je točan, UERP8. Potrebne informacije su uvijek dostupne iz ERP-a, UERP9. Informacije dobivene iz ERP-a su razumljive, UERP10. Informacije dobivene iz ERP-a su pravovremene, UERP11. Informacije dobivene iz ERP-a su iskoristive te važne za donošenje poslovnih odluka, UERP12. ERP povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću te štedi vrijeme u obavljanju određenih poslovnih radnji, UERP13. ERP omogućuje brže i jednostavnije donošenje odluka, UERP14. ERP omogućuje povećanje sveukupne učinkovitosti poduzeća, UERP15. ERP utječe na operativne troškove poslovanja omogućujući prvenstveno njihovo smanjenje) su visoke i kreću se u rasponu od 3,62 do 4,27. Najviše prosječne ocjene imaju manifestne varijable UERP1 (ERP omogućuje evidentiranje potrebnih podataka) koja je ocijenjena prosječnom ocjenom 4,31, varijabla UERP11 (Informacije dobivene iz ERP-a su iskoristive te važne za donošenje poslovnih odluka) s prosječnom ocjenom 4,27 te varijable UERP6 (UERP6. ERP omogućuje veliki broj osnovnih sistemskih funkcionalnosti poput slanja podataka izravno putem emaila ili izvoza u razne standardne formate datoteka poput excela), UERP7 (Sadržaj informacija dobivenih iz ERP-a je točan) i UERP12 (ERP povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću te štedi vrijeme u obavljanju određenih poslovnih radnji) koje su ocijenjene prosječnom ocjenom 4,25. Najniže su ocijenjene manifestne varijable UERP5 (ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima) s prosječnom ocjenom 3,62, UERP15 (ERP utječe na operativne troškove poslovanja omogućujući prvenstveno njihovo smanjenje) s prosječnom ocjenom 3,91, UERP2 (ERP je jednostavan za korištenje) s prosječnom ocjenom 3,95 i UERP4 (ERP-u je moguće lako i odsvakud pristupiti) s prosječnom ocjenom 3,98. Prosječne vrijednosti ostalih manifestnih varijabli (UERP3, UERP8, UERP9, UERP10, UERP13, UERP14) su visoke i kreću se u rasponu od 4,16 do 4,21. Na svim manifestnim varijablama raspon rezultata je dobro pokriven (od 1 do 5 i od 2 do 5) što govori u prilog zadovoljavajućem varijabilitetu.

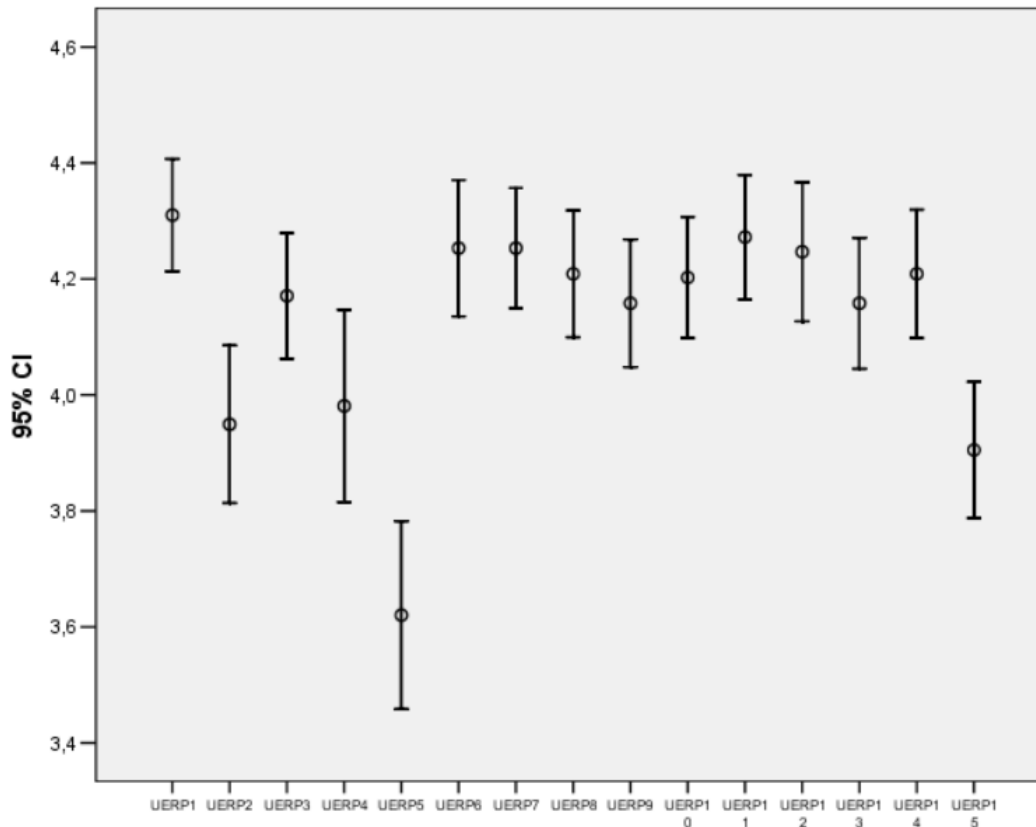
*Tablica 39 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava*

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Std. Dev.</b>
UERP1	158	2	5	4,31	0,617
UERP2	158	1	5	3,95	0,865
UERP3	158	1	5	4,17	0,688
UERP4	158	1	5	3,98	1,056

UERP5	158	1	5	3,62	1,032
UERP6	158	2	5	4,25	0,748
UERP7	158	2	5	4,25	0,658
UERP8	158	2	5	4,21	0,696
UERP9	158	1	5	4,16	0,701
UERP10	158	2	5	4,2	0,665
UERP11	158	2	5	4,27	0,683
UERP12	158	2	5	4,25	0,763
UERP13	158	2	5	4,16	0,718
UERP14	158	2	5	4,21	0,705
UERP15	158	2	5	3,91	0,747

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Na Slika 44 prikazane su prosječne vrijednosti manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću iznad 4,20 ima manifestna varijabla UERP1 (ERP omogućuje evidentiranje potrebnih podataka). Vrlo visoke prosječne vrijednosti koje se kreću iznad 4,10 imaju manifestne varijable UERP6, UERP7, UERP8, UERP9, UERP10, UERP11, UERP12, UERP13 i UERP14. Prosječne vrijednosti iznad 4,00 imaju manifestne varijable UERP2, UERP3, UERP4 i UERP15. Najniže prosječne vrijednosti koje su u rasponu od 3,40 do 3,80 ima manifestne varijabla UERP5 (ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima).



Slika 44 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

U pogledu korištenja ERP sustava, rezultati pokazuju visok prosjek ocjena za većinu varijabli. Integralni informacijski sustav se percipira kao alat koji omogućava evidentiranje potrebnih podataka, jednostavan za korištenje, pouzdan i s mogućnošću lakog pristupa s različitih mjesta. Kada je riječ o informacijama dobivenim iz ERP sustava, rezultati sugeriraju da se one smatraju točnima, uvijek dostupnima, razumljivima te pravovremenima. Informacije iz ERP sustava su također percipirane kao iskoristive i važne za donošenje poslovnih odluka. Iz navedenog se vidi da integralni informacijski sustav ispunjava svoju svrhu navedenu u poglavlju 2.1.3. Integralni informacijski sustav se vidi kao faktor koji povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću, štedi vrijeme u obavljanju poslovnih radnji, omogućuje brže donošenje odluka i povećava sveukupnu učinkovitost poduzeća. Također, percipirano je od strane ispitanika da ovakav informacijski sustav utječe na operativne troškove poslovanja omogućujući njihovo smanjenje. Jedina vrijednost koja iskače u odnosu na ostale je varijabla UERP 5 (ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima) čime se ponovno potvrđuje činjenica da je fleksibilnost sustava jedan od glavnih izazova u slučajevima malog i srednjeg poduzeća koja s ograničenim financijskim

resursima biraju jednostavnija, manje fleksibilna, paketna programska rješenja. Međutim bez obzira na navedeno, ocjena je umjerena i korisnici doživljavaju sustav svejedno kao fleksibilan i integrabilan s drugim programima.

Ukupno gledajući, rezultati pokazuju da se integralni informacijski sustav doživljava kao pozitivan i vrijedan alat u malim i srednjim poduzećima. Visoke prosječne ocjene ukazuju na zadovoljstvo korisnika u pogledu funkcionalnosti, dostupnosti informacija i doprinosa učinkovitosti poslovanja.

### *Organizacijska responzivnost*

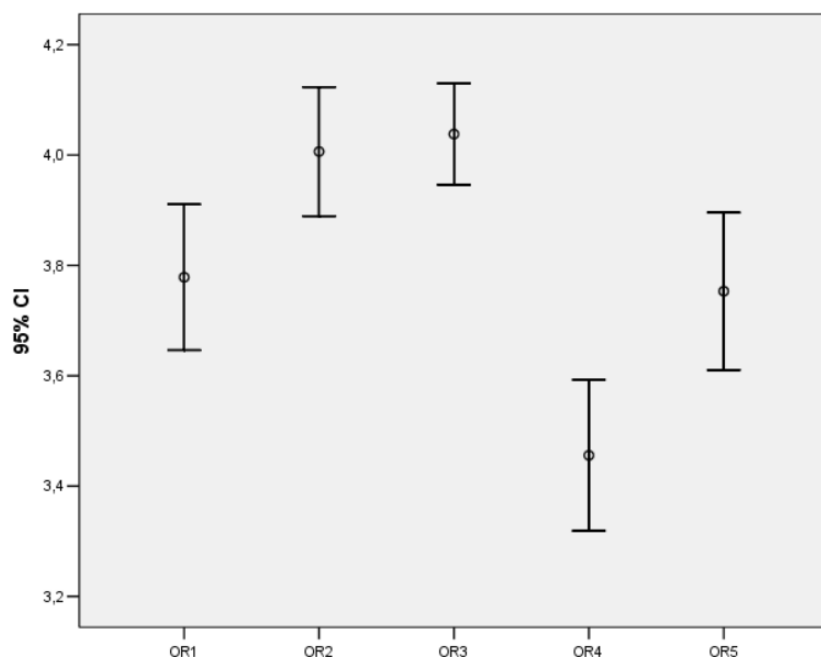
U Tablica 40 su prikazani parametri deskriptivne statistike (raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije) manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti uz korištenje ljestvice Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Prosječne ocjene manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti (OR1. Brzo odlučujemo kako odgovoriti na promjene cijena naših konkurenata, OR2. Nastojimo brzo prilagoditi proizvode/usluge potrebama naših kupaca, OR3. Povremeno revidiramo napore orijentirane razvoju proizvoda i usluga kako bismo bili u skladu s onim što kupci žele, OR4. Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom, OR5. Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju) su iznadprosječne i kreću se u rasponu od 3,46 do 4,04. Najviše prosječne ocjene (iznad 4,00) imaju manifestne varijable OR3 (Povremeno revidiramo napore orijentirane razvoju proizvoda i usluga kako bismo bili u skladu s onim što kupci žele) s prosječnom ocjenom 4,04 i OR2 (Nastojimo brzo prilagoditi proizvode/usluge potrebama naših kupaca) s prosječnom ocjenom 4,01. Najniže je ocijenjena manifestna varijabla OR4 (Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom) s prosječnom ocjenom 3,46. Prosječne vrijednosti varijable OR1 (Brzo odlučujemo kako odgovoriti na promjene cijena naših konkurenata) iznose 3,78, a prosječne vrijednosti varijable OR5 (Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju) iznose 3,75. Na svim manifestnim varijablama organizacijske responzivnosti raspon rezultata je dobro pokriven (od 1 do 5 i od 2 do 5) što govori u prilog zadovoljavajućem varijabilitetu.

Tablica 40 Deskriptivna statistika manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti

	N	Min	Max	Prosjeak	Std. Dev.
OR1	158	1	5	3,78	0,842
OR2	158	2	5	4,01	0,744
OR3	158	2	5	4,04	0,585
OR4	158	1	5	3,46	0,871
OR5	158	1	5	3,75	0,908

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 45 prikazuje prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću iznad 3,85 imaju manifestne varijable OR2 (Nastojimo brzo prilagoditi proizvode/usluge potrebama naših kupaca) i OR3 (Povremeno revidiramo napore orijentirane razvoju proizvoda i usluga kako bismo bili u skladu s onim što kupci žele). Varijabla OR4 (Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom) ima najniži raspon prosječnih ocjena koji se kreće od 3,30 do 3,60 dok varijable OR1 (Brzo odlučujemo kako odgovoriti na promjene cijena naših konkurenata) i OR5 (Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju) imaju prosječne vrijednosti u rasponu od 3,60 do 3,90.



Slika 45 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Općenito gledajući, rezultati pokazuju relativno visok prosjek ocjena za manifestne varijable organizacijske responzivnosti što ukazuje na to da se mala i srednja poduzeća percipiraju kao sposobna i spremna prilagoditi se promjenama u okruženju. Kada je riječ o brzom donošenju odluka kao odgovor na promjene cijena konkurenata (OR1), rezultati pokazuju da postoji određena razina spremnosti za brze reakcije. Također, poduzeća nastoje prilagoditi proizvode/usluge potrebama kupaca (OR2) i povremeno revidiraju napore za razvoj proizvoda i usluga kako bi bili u skladu s kupčevim željama (OR3). Međutim, ocjene za manifestne varijable OR4 (Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom) i OR5 (Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju) su nešto niže. To sugerira da mala i srednja poduzeća manje fokusiraju svoje poslovne planove na tehnologije te da interna komunikacija u svrhe odgovora na promjene u poslovnom okruženju se odvija rjeđe od nekih drugih razloga okupljanja.

Ukupno gledajući, rezultati sugeriraju da postoji svijest o potrebi organizacijske responzivnosti u malim i srednjim poduzećima. Ipak, postoji prostor za poboljšanje u područjima kao što su fokus na tehnološki napredak i redovito povezivanje odjela radi planiranja odgovora na promjene.

#### *Sumarne vrijednosti konstrukata istraživanja*

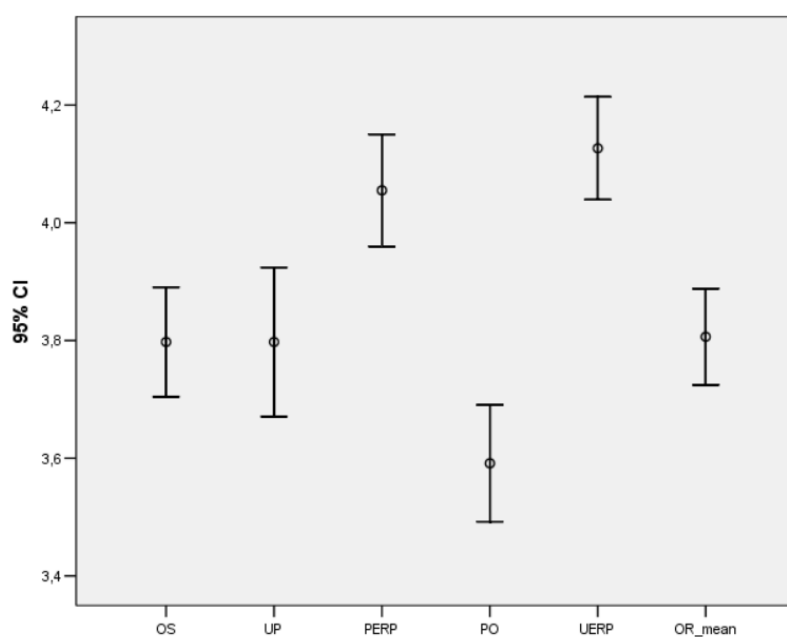
Tablica 41 prikazuje deskriptivnu statistiku (raspon rezultata, aritmetičke sredine i standardne devijacije) sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja. Korištena je ljestvica Likertova tipa od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Najvišu prosječnu ocjenu koja iznosi 4,13 ima konstrukt Uspješnost integralnih informacijskih sustava (UERP). Prosječna ocjena konstrukta Prihvatanje integralnih informacijskih sustava (PERP) iznosi 4,06, Konstrukt Previranja okoline (PO) ima najnižu prosječnu ocjenu (3,59), dok su istraživački konstrukti Organizacijska spremnost (OS) i Upravljanje projektom (UP) ocijenjeni prosječnom ocjenom 3,80. Istraživački konstrukt Organizacijska responzivnost (OR\_mean) ocijenjen je prosječnom ocjenom 3,81.

Tablica 41 Deskriptivna statistika sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja

Naziv konstrukta	Kratica sumarne varijable	N	Min	Max	Prosjek	Std. Dev.
Organizacijska spremnost	OS	158	1,8	5	3,80	0,592
Upravljanje projektom	UP	158	1,2	5	3,80	0,806
Prihvatanje integralnih informacijskih sustava	PERP	158	1,9	5	4,06	0,606
Previranja okoline	PO	158	1,9	5	3,59	0,631
Uspješnost integralnih informacijskih sustava	UERP	158	2,1	5	4,13	0,556
Organizacijska responzivnost	OR_mean	158	2,4	5	3,81	0,520

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 46 prikazuje prosječne vrijednosti sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja. Najviše prosječne vrijednosti koje se kreću iznad 4,00 ima konstrukt UERP (Uspješnost integralnih informacijskih sustava) i konstrukt PERP (Prihvatanje integralnih informacijskih sustava) s prosječnim vrijednostima iznad 3,80. Istraživački konstrukt PO (Previranja okoline) ima najniži raspon prosječnih ocjena (od 3,40 do 3,70) dok istraživački konstrukt OS (Organizacijska spremnost), UP (Upravljanje projektom) i OR\_mean (Organizacijska responzivnost) imaju prosječne vrijednosti u rasponu od 3,65 do 3,95.



Slika 46 Prosječne vrijednosti sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja (95% interval procjene)

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023



Organizacijska spremnost (OS) i upravljanje projektom (UP) imaju jednak prosjek ocjena, što ukazuje na to da se mala i srednja poduzeća percipiraju kao organizacijski spremna i sposobna za učinkovito upravljanje projektima. Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava (PERP) ima najviši prosjek ocjena među svim konstruktima, što ukazuje na to da se mala i srednja poduzeća općenito pozitivno odnose prema integraciji informacijskih sustava te da su spremna prihvatiti njihovu važnost i korisnost. Previranja okoline (PO) i uspješnost integralnih informacijskih sustava (UERP) imaju nešto niže prosječne ocjene u usporedbi s drugim konstruktima. To sugerira da mala i srednja poduzeća suočavaju izazove u prilagodbi na promjene u okolini te da postoji prostor za poboljšanje u uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Organizacijska responzivnost (OR\_mean) ima sličan prosjek ocjena kao i organizacijska spremnost, što ukazuje na to da mala i srednja poduzeća percipiraju sebe kao organizacijski sposobna i spremna prilagoditi se promjenama u okruženju.

Tablica 42 prikazuje deskriptivnu statistiku (Cronbach's alpha koeficijent pouzdanosti) sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja. Istraživački konstrukti imaju zadovoljavajuću pouzdanost (iznad 0.70) osim konstrukta Organizacijske responzivnosti koji ima nešto niži koeficijent pouzdanosti (0,66).

*Tablica 42 Deskriptivna statistika sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja*

<b>Naziv konstrukta</b>	<b>Kratica sumarne varijable</b>	<b>Cronbach's alpha</b>
Organizacijska spremnost	OS	0,726
Upravljanje projektom	UP	0,883
Prihvaćanje integralnih informacijskih sustava	PERP	0,858
Previranja okoline	PO	0,835
Uspješnost integralnih informacijskih sustava	UERP	0,936
Organizacijska responzivnost	OR_mean	0,660

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Ukupno gledajući, Cronbachovi alfa koeficijenti pružaju indicaciju da su konstrukti istraživanja dobro konstruirani i da mjere ono što namjeravaju mjeriti. Visoki Cronbachovi alfa koeficijenti sugeriraju visoku unutarnju dosljednost i pouzdanost mjerenja kod konstrukata "Uspješnost

integralnih informacijskih sustava" i "Upravljanje projektom", dok ostali konstrukti također pokazuju umjerenu do visoku pouzdanost.

*Ispitivanje normalnosti distribucije sumarnih varijabli istraživanja*

Tablica 43 prikazuje rezultate One-Sample Kolmogorov-Smirnov Testa normalnosti distribucije sumarnih pokazatelja istraživačkog instrumenta. Kolmogorov-Smirnovljev test je postupak utvrđivanja normaliteta neke empirijske distribucije korištenjem vrijednosti aritmetičkih sredina i standardnih devijacija. Ovaj test se temelji na usporedbi kumulativnih frekvencija oba skupa. Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa normalnosti distribucije pokazuju da se distribucije svih sumarnih pokazatelja istraživačkog instrumenta (OS. Organizacijske spremnosti, UP. Upravljanje projektom, PERP Prihvatanje integralnih informacijskih sustava, PO. Previranja okoline, UERP. Uspješnosti integralnih informacijskih sustava i OR. Organizacijske responzivnosti) razlikuju od normalne distribucije odnosno da statistički značajno odstupaju od normalne distribucije uz razinu od 1% značajnosti. Važno je imati na umu da Kolmogorov-Smirnov test ocjenjuje samo normalnost distribucije i ne daje informacije o drugim obilježjima distribucije, kao što su simetrija ili kurtosis. S obzirom na ove rezultate za svaku buduću usporedbu sumarnih pokazatelja istraživačkog instrumenta treba koristiti neparametrijske testove jer ovi testovi ne ovise o normalnosti distribucije. Neparametrijski testovi su manje osjetljivi na ekstremne vrijednosti (tzv. outliere) od parametrijskih testova, ali imaju manju snagu od parametrijskih testova za čije korištenje treba biti ispunjena pretpostavka o normalnosti distribucije.

*Tablica 43 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test normalnosti distribucije sumarnih pokazatelja istraživačkog instrumenta*

	<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>	<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>
OS1	3,874	0,000***
OS2	3,808	0,000***
OS3	2,902	0,000***
OS4	3,614	0,000***
OS5	3,049	0,000***
OS6	3,397	0,000***
UP1	3,685	0,000***
UP2	3,296	0,000***

UP3	2,816	0,000***
UP4	3,787	0,000***
UP5	3,532	0,000***
PERP1	3,436	0,000***
PERP2	3,144	0,000***
PERP3	3,021	0,000***
PERP4	3,449	0,000***
PERP5	3,818	0,000***
PERP6	3,005	0,000***
PERP7	3,532	0,000***
PERP8	3,532	0,000***
PERP9	2,968	0,000***
PERP10	3,262	0,000***
PO1	2,69	0,000***
PO2	2,973	0,000***
PO3	3,238	0,000***
PO4	3,612	0,000***
PO5	3,252	0,000***
PO6	3,706	0,000***
PO7	3,019	0,000***
UERP1	4,009	0,000***
UERP2	3,475	0,000***
UERP3	3,859	0,000***
UERP4	3,432	0,000***
UERP5	2,998	0,000***
UERP6	3,267	0,000***
UERP7	3,555	0,000***
UERP8	3,391	0,000***
UERP9	3,65	0,000***
UERP10	3,571	0,000***
UERP11	3,298	0,000***
UERP12	3,338	0,000***
UERP13	3,598	0,000***
UERP14	3,293	0,000***
UERP15	3,579	0,000***
OR1	3,532	0,000***

OR2	3,776	0,000***
OR3	4,303	0,000***
OR4	2,906	0,000***
OR5	3,734	0,000***

\*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

## 6.2.2. Eksplorativna (eksploratorna) faktorska analiza konstrukata istraživanja

### *Organizacijska spremnost*

Tablica 44 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta organizacijske spremnosti. KMO test se koristi za procjenu adekvatnosti uzorka i mjeri stupanj kohezije među varijablama u skupu podataka. MSA indikator je mjera korelacije između varijabli i ukazuje na stupanj zajedničke varijance među varijablama. Vrijednosti MSA indikatora se kreću od 0 do 1, pri čemu više vrijednosti ukazuju na veću korelaciju među varijablama. Vrijednost sveukupnog MSA indikatora iznosi 0,748 što pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (OS1, OS2, OS3, OS4, OS5, OS6) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize.

Tablica 44 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta organizacijske spremnosti

Manifestne varijable	MSA indikator
OS1	0,855
OS2	0,756
OS3	0,753
OS4	0,708
OS5	0,727
OS6	0,763
<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,748</b>

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 45 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta organizacijske spremnosti. Bartlettov test se koristi za provjeru hipoteze o homogenosti varijanci u skupu podataka. Hipoteza nulte je da su varijance jednake među manifestnim varijablama, dok alternativna hipoteza sugerira da postoje značajne razlike u varijancama. U ovom slučaju, rezultati Bartlettovog testa pokazuju da postoji statistički značajna razlika u varijancama među manifestnim varijablama konstrukta organizacijske spremnosti. P-vrijednost od 0,000 ukazuje na vrlo visoku statističku značajnost. Ovi rezultati podržavaju ideju da manifestne varijable u konstruktu organizacijske spremnosti nisu jednako varijabilne i da postoji varijabilnost među njima. To sugerira da te varijable mogu pridonijeti različitim aspektima organizacijske spremnosti i da se ne mogu tretirati kao jedinstvena homogena skupina. Na temelju rezultata Bartlettovog testa, može se zaključiti da postoji dovoljno varijabilnosti među manifestnim varijablama konstrukta organizacijske spremnosti da se provedu daljnje analize, kao što je faktorska analiza, kako bi se identificirali glavni faktori koji objašnjavaju varijancu u tom konstruktu. Rezultati su pokazali da  $\chi^2$  konstrukta organizacijske spremnosti iznosi 193,763 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt organizacijske spremnosti prikladan za faktorsku analizu.

*Tablica 45 Bartlettov test konstrukta organizacijske spremnosti*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
193,763	15	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 46 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta organizacijske spremnosti. Hi-kvadrat test se koristi za provjeru hipoteze o nezavisnosti između dvije ili više kategoričkih varijabli. U ovom slučaju, test je proveden kako bi se ispitala veza između manifestnih varijabli konstrukta organizacijske spremnosti. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta organizacijske spremnosti iznosi 23,623 što je statistički značajno uz razinu od 1% signifikantnosti. Rezultati Hi-kvadrat testa pokazuju da postoji statistički značajna veza između manifestnih varijabli konstrukta organizacijske spremnosti. P-vrijednost od 0,005 ukazuje na visoku statističku značajnost. Ova statistički značajna veza sugerira da postoji povezanost ili asocijacija između različitih manifestnih varijabli konstrukta organizacijske spremnosti. To ukazuje na to da te varijable zajedno doprinose konstruktu organizacijske spremnosti i da se međusobno povezuju u smislu njihovih vrijednosti i distribucije. Na temelju rezultata Hi-kvadrat testa, može se

zaključiti da postoji statistički značajna veza između manifestnih varijabli konstrukta organizacijske spremnosti, što upućuje na njihovu međusobnu povezanost i doprinos u mjerenju organizacijske spremnosti.

*Tablica 46 Hi-kvadrat test konstrukta organizacijske spremnosti*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
23,623	9	0,005***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

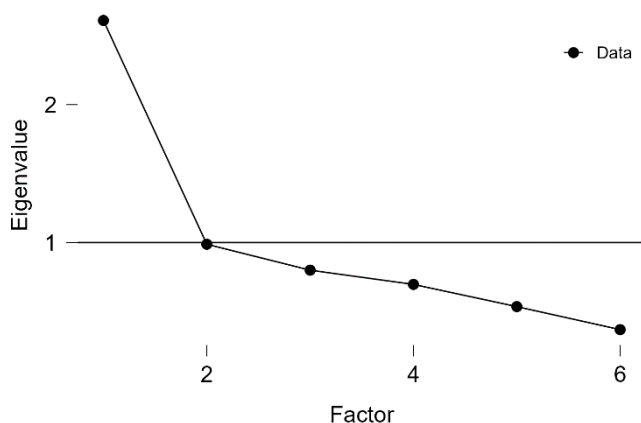
Tablica 47 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske spremnosti. Drugim riječima, Faktor 1 predstavlja faktor koji je dobiven nakon Varimax rotacije. Varimax rotacija je tehnika rotacije faktora koja se koristi u analizi faktorske strukture. Cilj Varimax rotacije je postići jednostavniju i interpretabilniju strukturu faktora tako da se faktorska opterećenja "rotiraju" kako bi se postigao maksimalan stupanj jasnoće i razlučivosti među faktorima. Koeficijenti faktora (u rasponu od -1 do 1) pokazuju snagu i smjer veze između manifestnih varijabli i tog faktora. Komunaliteti predstavljaju udio varijance manifestne varijable koji je objašnjen faktorom. Manifestna varijabla OS1 ima značajan pozitivan utjecaj na Faktor 1, pri čemu je koeficijent 0,497. Komunalitet OS1 je 0,753, što znači da je 75,3% varijance te varijable objašnjeno faktorom. Manifestna varijabla OS2 također ima značajan pozitivan utjecaj na Faktor 1, s koeficijentom 0,603. Komunalitet OS2 iznosi 0,636, što znači da faktor objašnjava 63,6% varijance te varijable. Slično tome, manifestne varijable OS3, OS4, i OS5 također imaju značajan pozitivan utjecaj na Faktor 1, s koeficijentima redom 0,510, 0,749 i 0,695. Komunaliteti tih varijabli su 0,740, 0,440 i 0,517, što ukazuje na to da faktor objašnjava značajan udio varijance tih varijabli. Manifestna varijabla OS6 ima manji koeficijent od ostalih varijabli (0,303), ali ima visoki komunalitet od 0,908, što znači da je većina varijance te varijable objašnjena Faktorom 1. Zaključno, iz navedene matrice je vidljivo da manifestne varijable OS1, OS2, OS3, OS4 i OS5 imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30 na Faktoru 1.

Tablica 47 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske spremnosti

Manifestne varijable	Faktor 1	Komunaliteti
OS1	0,497	0,753
OS2	<b>0,603</b>	0,636
OS3	<b>0,510</b>	0,740
OS4	<b>0,749</b>	0,440
OS5	<b>0,695</b>	0,517
OS6	0,303	0,908

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

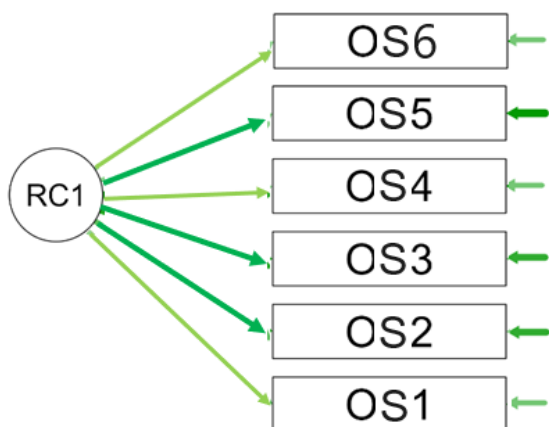
Slika 47 prikazuje scree plot (Cattelijev dijagram) za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske spremnosti. Scree plot je graf koji prikazuje varijancu objašnjenu svakim faktorom u faktorskoj analizi. To je važan alat za određivanje optimalnog broja faktora koji treba ekstrahirati iz skupa podataka. Prema ovom dijagramu ekstrahiran je jedan faktor, što sugerira da je taj faktor dominantan u objašnjavanju varijabilnosti konstrukta organizacijske spremnosti.



Slika 47 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske spremnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 48 prikazuje path dijagram faktora konstrukta organizacijske spremnosti koji pokazuje da je izdvojen jedan faktor koji je definiran manifestnim varijablama OS1, OS2, OS3, OS4 i OS5. Ovaj faktor predstavlja zajedničku konstrukcijsku dimenziju organizacijske spremnosti.



Slika 48 Path dijagram faktora konstrukta organizacijske spremnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Upravljanje projektom

Tablica 48 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta upravljanja projektom. Vrijednost sveukupnog MSA indikatora iznosi 0,800 što pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Ovi rezultati sugeriraju da su manifestne varijable konstrukta upravljanja projektom međusobno povezane i da postoji dovoljna količina varijabilnosti u podacima za identifikaciju i analizu faktora koji se odnose na upravljanje projektom. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (UP1, UP2, UP3, UP4, UP5) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize.

Tablica 48 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta upravljanja projektom

Manifestne varijable	MSA indikator
UP1	0,772
UP2	0,775
UP3	0,890
UP4	0,781
UP5	0,783
<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,800</b>

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023



Tablica 49 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta upravljanja projektom. Rezultati su pokazali da  $\chi^2$  konstrukta upravljanja projektom iznosi 479,787 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt upravljanja projektom prikladan za faktorsku analizu. Drugim riječima, ovi rezultati sugeriraju da postoji dovoljno značajna razlika između međusobnih korelacija manifestnih varijabli konstrukta upravljanja projektom, što ukazuje na prisutnost faktorske strukture. To podržava ideju da se manifestne varijable konstrukta upravljanja projektom mogu grupirati u faktore koji odražavaju zajedničke konstrukcijske dimenzije.

*Tablica 49 Bartlettov test konstrukta upravljanja projektom*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
479,787	10	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 50 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta upravljanja projektom. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta upravljanja projektom iznosi 88.252 što je statistički značajno uz razinu od 1% signifikantnosti.

*Tablica 50 Hi-kvadrat test konstrukta upravljanja projektom*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
88.252	5	0,005***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

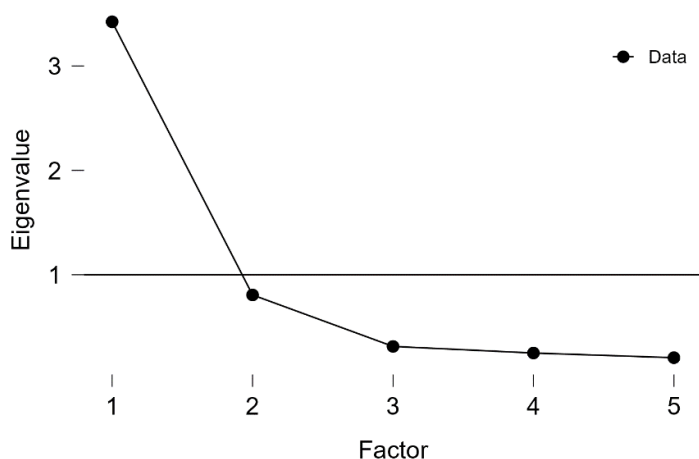
Tablica 51 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta upravljanja projektom. Iz navedene matrice je vidljivo da sve manifestne varijable (UP1, UP2, UP3, UP4, UP5) na Faktoru 1 imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30. Drugim riječima, ovi rezultati sugeriraju da manifestne varijable konstrukta upravljanja projektom imaju značajan doprinos faktoru 1 te da postoji jasna faktorska struktura koja se može interpretirati kao zajednička konstrukcijska dimenzija.

Tablica 51 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta upravljanja projektom

Manifestne varijable	Faktor 1	Komunaliteti
UP1	<b>0,777</b>	0,396
UP2	<b>0,781</b>	0,389
UP3	<b>0,847</b>	0,283
UP4	<b>0,726</b>	0,473
UP5	<b>0,759</b>	0,425

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

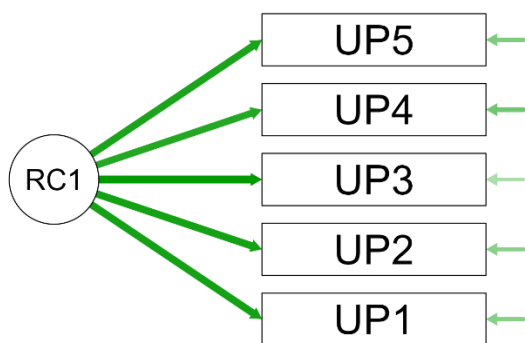
Slika 49 prikazuje scree plot (Cattelijev dijagram) za faktorsku analizu faktora konstrukta upravljanja projektom. Prema ovom dijagramu ekstrahiran je također jedan faktor.



Slika 49 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta upravljanja projektom

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 50 prikazuje path dijagram faktora konstrukta upravljanja projektom koji pokazuje da je izdvojen jedan faktor kojeg definiraju varijable UP1, UP2, UP3, UP4, UP5.



Slika 50 Path dijagram faktora konstrukta upravljanja projektom

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Prihvatanje integralnih informacijskih sustava

Tablica 52 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta prihvatanja integralnih informacijskih sustava. Vrijednost sveukupnog MSA indikatora iznosi 0,824 što pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (PERP1, PERP2, PERP3, PERP4, PERP5, PERP6, PERP7, PERP8, PERP9, PERP10) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad prihvatljive granice od 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize. Ovo ukazuje na to da manifestne varijable imaju zadovoljavajuću zajedničku varijabilnost koja se može objasniti konstruktom prihvatanja integralnih informacijskih sustava. Visoke vrijednosti MSA indikatora sugeriraju da ove manifestne varijable dobro odražavaju konstrukt te da su relevantne za mjerenje prihvatanja integralnih informacijskih sustava. Ukupna vrijednost MSA (0,824) ukazuje na to da postoji visok stupanj zajedničke varijabilnosti između manifestnih varijabli, što podržava ideju da se mogu grupirati u jedan konstrukt. Ovi rezultati sugeriraju da su manifestne varijable koje čine konstrukt prihvatanja integralnih informacijskih sustava adekvatne i pouzdane mjere tog konstrukta.

Tablica 52 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta prihvatanja integralnih informacijskih sustava

Manifestne varijable	MSA indikator
PERP1	0,796
PERP2	0,777
PERP3	0,772

PERP4	0,880
PERP5	0,894
PERP6	0,811
PERP7	0,789
PERP8	0,861
PERP9	0,832
PERP10	0,801
<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,824</b>

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 53 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta upravljanja projektom. Rezultati su pokazali da  $\chi^2$  konstrukta upravljanja projektom iznosi 897,300 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt prihvatanja integralnih informacijskih sustava prikladan za faktorsku analizu. Stoga, na temelju rezultata Bartlettovog testa, može se zaključiti da postoji adekvatna količina zajedničke varijabilnosti među manifestnim varijablama konstrukta upravljanja projektom. To podržava daljnju primjenu faktorske analize kako bi se istražio faktorski model i struktura tog konstrukta.

*Tablica 53 Bartlettov test konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
897,300	45	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 54 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava iznosi 32.324 što je statistički značajno uz razinu od 5% signifikantnosti. Stoga, na temelju rezultata Hi-kvadrat testa, može se zaključiti da manifestne varijable u konstrukt prihvatanja integralnih informacijskih sustava se međusobno povezuju i da postoji određena organizacijska struktura koja objašnjava njihove međusobne odnose.

Tablica 54 Hi-kvadrat test konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava

$\chi^2$	df	p-vrijednost
32.324	18	0,020**

Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 5% vjerojatnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

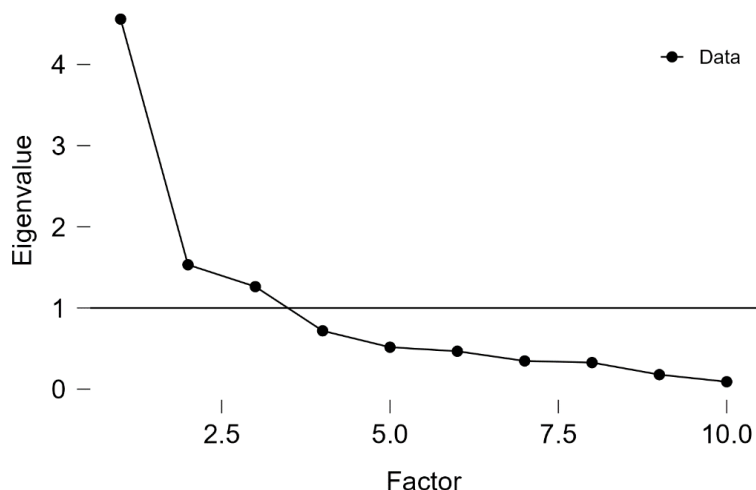
Tablica 55 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Iz navedene matrice vidljivo je da su ekstrahirana tri faktora i da sve manifestne varijable imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama PERP4, PERP5, PERP6, PERP7, Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama PERP1, PERP2, PERP3, a Faktor 3 definiran je manifestnim varijablama PERP8, PERP9, PERP10.

Tablica 55 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava

Manifestne varijable	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Komunaliteti
PERP1	0,054	<b>0,626</b>	0,131	0,589
PERP2	0,079	<b>0,796</b>	0,265	0,289
PERP3	0,300	<b>0,653</b>	0,049	0,481
PERP4	<b>0,817</b>	0,258	0,141	0,246
PERP5	<b>0,523</b>	0,440	0,257	0,467
PERP6	<b>0,890</b>	0,087	0,284	0,120
PERP7	<b>0,920</b>	0,094	0,261	0,076
PERP8	0,286	0,261	<b>0,657</b>	0,418
PERP9	0,147	0,081	<b>0,512</b>	0,710
PERP10	0,157	0,160	<b>0,798</b>	0,313

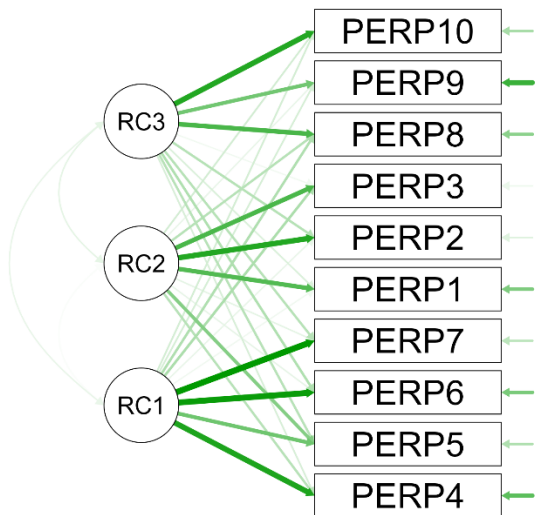
Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 51 prikazuje scree plot (Cattelijev dijagram) za faktorsku analizu faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava. Prema ovom dijagramu ekstrahirana su tri faktora.



Slika 51 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava  
Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 52 prikazuje path dijagram faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava koji pokazuje da su izdvojena tri faktora. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama PERP4, PERP5, PERP6, PERP7. Varijable u ovom faktoru odražavaju povjerenje i zadovoljstvo organizacije s dobavljačem ERP sustava, kao i pozitivan stav zaposlenika prema korištenju ERP-a. Također, ističe se pouzdanost dobavljača ERP-a i kvaliteta obuke i podrške koju pružaju. Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama PERP1, PERP2, PERP3. Varijable u ovom faktoru ukazuju na intenzivno korištenje ERP sustava od strane zaposlenika te generiranje velikog broja izvještaja i dokumenata iz sustava. Faktor 3 definiran je manifestnim varijablama PERP8, PERP9, PERP10. Varijable u ovom faktoru odražavaju stav najvišeg menadžmenta prema postizanju IT ciljeva, kao i njihovu spremnost da održe snažan radni odnos s operativnim voditeljima vezanim za informacijski sustav. Također, ističe se njihov entuzijizam i napor u postizanju najboljeg funkcioniranja ERP sustava.



Slika 52 Path dijagram faktora konstrukta prihvatanja integralnih informacijskih sustava  
 Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Previranja okoline

Tablica 56 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta previranja okoline. Visoka vrijednost MSA indikatora sugerira da manifestne varijable (PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7) koje su korištene u analizi zajedno sadrže dovoljno informacija za provođenje faktorske analize i da su međusobno povezane. Drugim riječima, vrijednost sveukupnog MSA indikatora iznosi 0,775 što pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize.

Tablica 56 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta previranja okoline

Manifestne varijable	MSA indikator
PO1	0,794
PO2	0,788
PO3	0,839
PO4	0,733
PO5	0,759
PO6	0,774
PO7	0,736

<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,775</b>
----------------------	--------------

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 57 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta previranja okoline. Ovi rezultati sugeriraju da su manifestne varijable (PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7) međusobno povezane i da postoji značajna korelacija između njih. Pokazali su da  $\chi^2$  konstrukta upravljanja projektom iznosi 452,573 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt previranja okoline prikladan za faktorsku analizu.

*Tablica 57 Bartlettov test konstrukta previranja okoline*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
452,573	21	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 58 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta previranja okoline. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta previranja okoline iznosi 32.324 što je statistički značajno uz razinu od 1% signifikantnosti. Ovi rezultati sugeriraju da postoji značajna međusobna povezanost između ovih varijabli i da su one dio istog konstrukta previranja okoline.

*Tablica 58 Hi-kvadrat test konstrukta previranja okoline*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
68.701	8	0,000**

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 59 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta previranja okoline. Iz navedene matrice vidljivo je da su ekstrahirana dva faktora i da sve manifestne varijable imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama PO1, PO2, PO3, PO4 i PO5, a Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama PO6 i PO7. Drugim riječima, na temelju ovih rezultata može se zaključiti da postoji dvofaktorska struktura konstrukta previranja okoline, pri čemu prvi faktor obuhvaća aspekte vezane uz promjene u tehnologiji industrije i tržišnom okruženju, dok drugi faktor obuhvaća aspekte vezane uz promjene u propisima i zakonodavstvu.

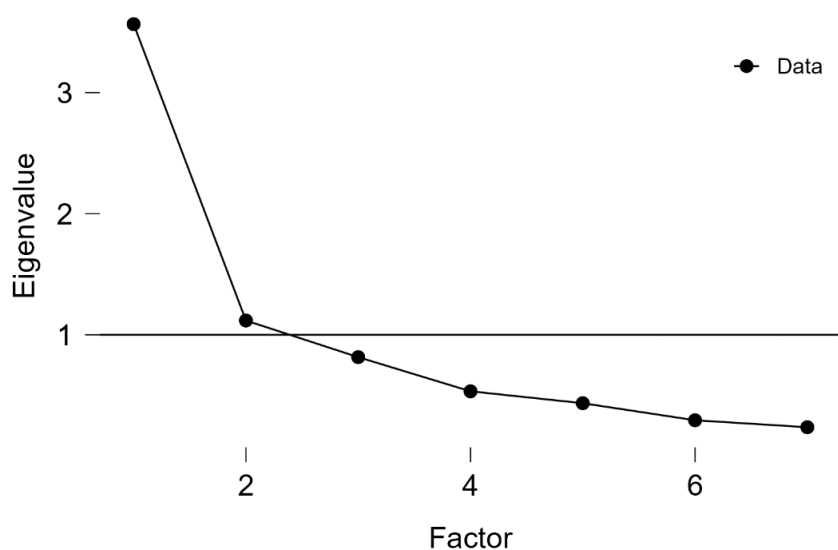


Tablica 59 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta previranja okoline

Manifestne varijable	Faktor 1	Faktor 2	Komunaliteti
PO1	<b>0,672</b>	0,209	0,505
PO2	<b>0,811</b>	0,106	0,331
PO3	<b>0,653</b>	0,240	0,516
PO4	<b>0,661</b>	0,257	0,497
PO5	<b>0,641</b>	0,343	0,471
PO6	0,206	<b>0,762</b>	0,376
PO7	0,205	<b>0,672</b>	0,506

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

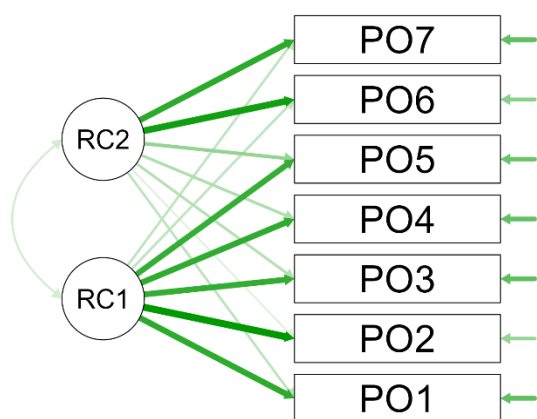
Slika 53 prikazuje scree plot (Cattelijev dijagram) za faktorsku analizu faktora konstrukta previranja okoline. Prema ovom dijagramu ekstrahirana su dva faktora.



Slika 53 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta previranja okoline

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Slika 54 prikazuje path dijagram faktora konstrukta previranja okoline koji pokazuje da su izdvojena dva faktora. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama PO1, PO2, PO3, PO4 i PO5, a Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama PO6 i PO7.



Slika 54 Path dijagram konstrukta previranja okoline

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

#### Uspješnost integralnih informacijskih sustava

Tablica 60 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava. U ovom slučaju, sveukupni MSA iznosi 0,927, što je visoka vrijednost. To ukazuje na to da varijable koje čine konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava imaju snažne međusobne veze i da se mogu dobro objasniti faktorskom analizom i samim time pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (UERP1, UERP2, UERP3, UERP4, UERP5, UERP6, UERP7, UERP8, UERP9, UERP10, UERP11, UERP12, UERP13, UERP14, UERP15) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize.

Tablica 60 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Manifestne varijable	MSA indikator
UERP1	0,948
UERP2	0,883
UERP3	0,940
UERP4	0,914
UERP5	0,902
UERP6	0,966

UERP7	0,931
UERP8	0,918
UERP9	0,916
UERP10	0,940
UERP11	0,939
UERP12	0,930
UERP13	0,931
UERP14	0,912
UERP15	0,911
<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,927</b>

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 61 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Rezultati su pokazali da  $\chi^2$  konstrukta upravljanja projektom iznosi 1677,872 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava prikladan za faktorsku analizu. Uzimajući u obzir rezultate Bartlettovog testa i visoke vrijednosti MSA indikatora iz prethodne tablice, može se zaključiti da postoji statistički značajna korelacija između manifestnih varijabli u konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava, te da su varijable prikladne za faktorsku analizu.

*Tablica 61 Bartlettov test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
1677,872	105	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 62 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava iznosi 224.298 što je statistički značajno uz razinu od 1% signifikantnosti. Uzimajući u obzir rezultate Hi-kvadrat testa, može se zaključiti da postoji statistički značajan model faktorske strukture u podacima o uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Ovo podržava daljnju primjenu faktorske analize radi razumijevanja i interpretacije konstrukta.

Tablica 62 Hi-kvadrat test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava

$\chi^2$	df	p-vrijednost
224.298	76	0,000**

Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

Tablica 63 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Iz navedene matrice vidljivo je da su ekstrahirana dva faktora i da sve manifestne varijable imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama UERP1, UERP2, UERP3, UERP4, UERP5, UERP6, UERP7, UERP8, UERP9 i UERP10. Ovaj faktor se može interpretirati kao "Funkcionalnost i dostupnost ERP sustava". To znači da visoke vrijednosti na ovom faktoru ukazuju na to da sudionici istraživanja smatraju da ERP sustav omogućuje evidentiranje potrebnih podataka, da je jednostavan za korištenje, pouzdan, fleksibilan te integrabilan s drugim programima. Također, sudionici percipiraju da ERP sustav pruža osnovne sistemskih funkcionalnosti i da omogućuje pristup potrebnim informacijama. Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama UERP11, UERP12, UERP13, UERP14 i UERP15. Ovaj faktor se može interpretirati kao "Utjecaj ERP sustava na poslovne rezultate". Sudionici istraživanja smatraju da informacije dobivene iz ERP sustava su iskoristive i važne za donošenje poslovnih odluka. Također, percipiraju da ERP sustav povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću, omogućuje brže donošenje odluka, povećava sveukupnu učinkovitost poduzeća te utječe na smanjenje operativnih troškova.

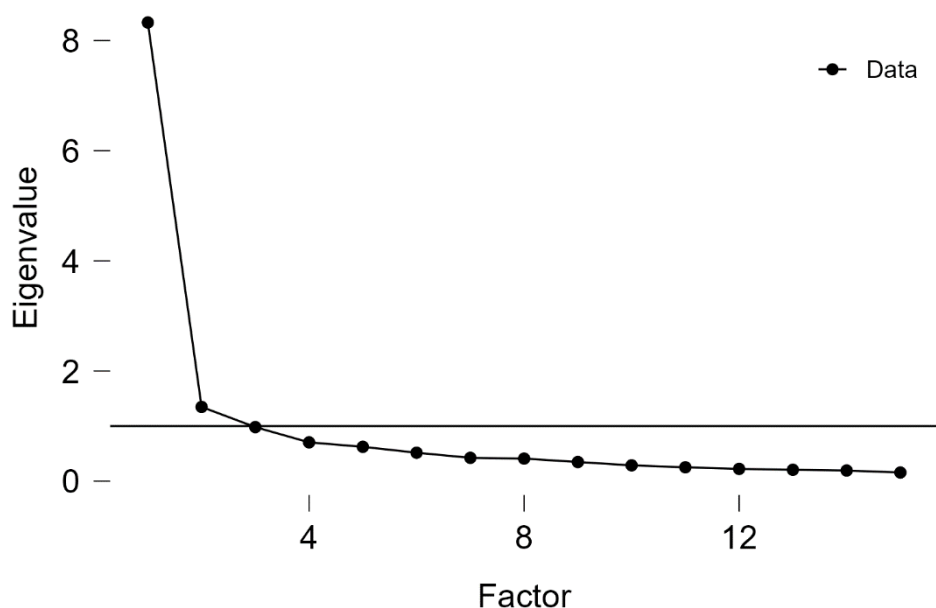
Tablica 63 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Manifestne varijable	Faktor 1	Faktor 2	Komunaliteti
UERP1	<b>0,561</b>	0,456	0,478
UERP2	<b>0,688</b>	0,236	0,471
UERP3	<b>0,653</b>	0,317	0,473
UERP4	<b>0,604</b>	0,138	0,617
UERP5	<b>0,571</b>	0,252	0,611
UERP6	<b>0,644</b>	0,421	0,408
UERP7	<b>0,704</b>	0,335	0,393

UERP8	<b>0,763</b>	0,348	0,297
UERP9	<b>0,689</b>	0,353	0,401
UERP10	<b>0,637</b>	0,462	0,381
UERP11	0,489	<b>0,638</b>	0,353
UERP12	0,470	<b>0,721</b>	0,259
UERP13	0,284	<b>0,821</b>	0,245
UERP14	0,257	<b>0,818</b>	0,264
UERP15	0,280	<b>0,692</b>	0,443

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

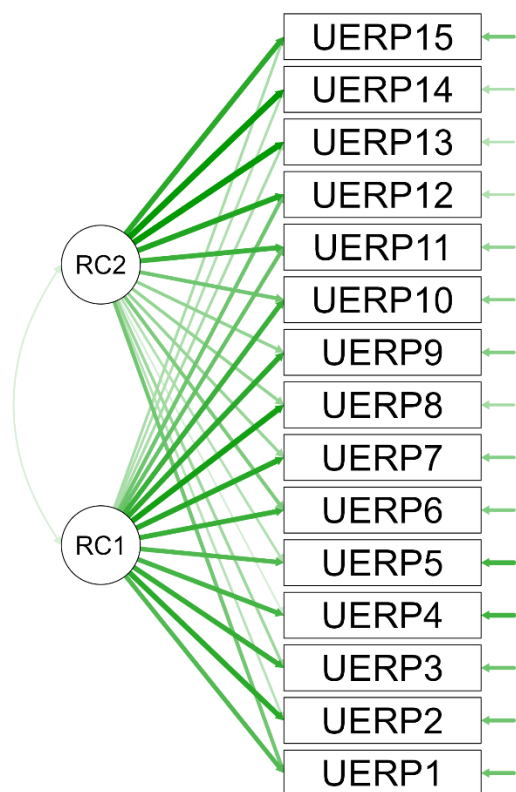
Slika 55 prikazuje scree plot (Cattelijev dijagram) za faktorsku analizu faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Prema ovom dijagramu ekstrahirana su također dva faktora.



Slika 55 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Izvor: *Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 56 prikazuje path dijagram faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava koji pokazuje da su izdvojena dva faktora. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama UERP1, UERP2, UERP3, UERP4, UERP5, UERP6, UERP7, UERP8, UERP9 i UERP10, a Faktor 2 definiran je manifestnim varijablama UERP11, UERP12, UERP13, UERP14 i UERP15.



Slika 56 Path dijagram konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Organizacijska responzivnost

Tablica 64 prikazuje rezultate Kaiser-Meyer-Olkin testa konstrukta organizacijske responzivnosti. Vrijednost sveukupnog MSA indikatora iznosi 0,695 što pokazuje da je matrica korelacija varijabli pogodna za faktorizaciju. Povrh toga rezultati ovog testa pokazuju da sve pojedinačne manifestne varijable (OR1, OR2, OR3, OR4 i OR5) imaju vrijednosti MSA indikatora iznad 0.5 pa su stoga prikladne za daljnji tijek eksploratorne faktorske analize. To znači da manifestne varijable (OR1, OR2, OR3, OR4 i OR5), koje mjere različite aspekte organizacijske responzivnosti, pružaju dovoljno informacija za daljnju analizu i identifikaciju faktora koji čine konstrukt organizacijske responzivnosti.

Tablica 64 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta organizacijske responzivnosti

Manifestne varijable	MSA indikator
OR1	0,760
OR2	0,651

OR3	0,673
OR4	0,718
OR5	0,761
<b>Sveukupni MSA</b>	<b>0,695</b>

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 65 prikazuje rezultate Bartlettovog testa konstrukta organizacijske responzivnosti. Rezultati su pokazali da  $\chi^2$  konstrukta organizacijske responzivnosti iznosi 138,883 što je statistički značajno uz 1% vjerojatnosti pa je stoga konstrukt organizacijske responzivnosti prikladan za faktorsku analizu. Drugim riječima, ovi rezultati ukazuju da postoji statistički značajna veza između manifestnih varijabli u konstrukt organizacijske responzivnosti, što podržava daljnju analizu i interpretaciju faktorske strukture konstrukta.

*Tablica 65 Bartlettov test konstrukta organizacijske responzivnosti*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
138,883	10	0,000***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 66 prikazuje rezultat Hi-kvadrat testa konstrukta organizacijske responzivnosti. Vrijednost Hi-kvadrat testa konstrukta organizacijske responzivnosti iznosi 12.393 što je statistički značajno uz razinu od 5% signifikantnosti. Na temelju rezultata Hi-kvadrat testa može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika između distribucija manifestnih varijabli u konstrukt organizacijske responzivnosti. To sugerira da manifestne varijable u konstrukt nisu homogeno raspoređene, što može ukazivati na prisutnost različitih obrazaca i karakteristika u organizacijskoj responzivnosti koje je potrebno dalje istražiti.

*Tablica 66 Hi-kvadrat test konstrukta organizacijske responzivnosti*

$\chi^2$	df	p-vrijednost
12.393	5	0,030**

*Napomena: \*\* statistički značajno uz 5% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 67 prikazuje matricu faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske responzivnosti. Iz navedene matrice vidljivo je da je ekstrahiran jedan faktor i

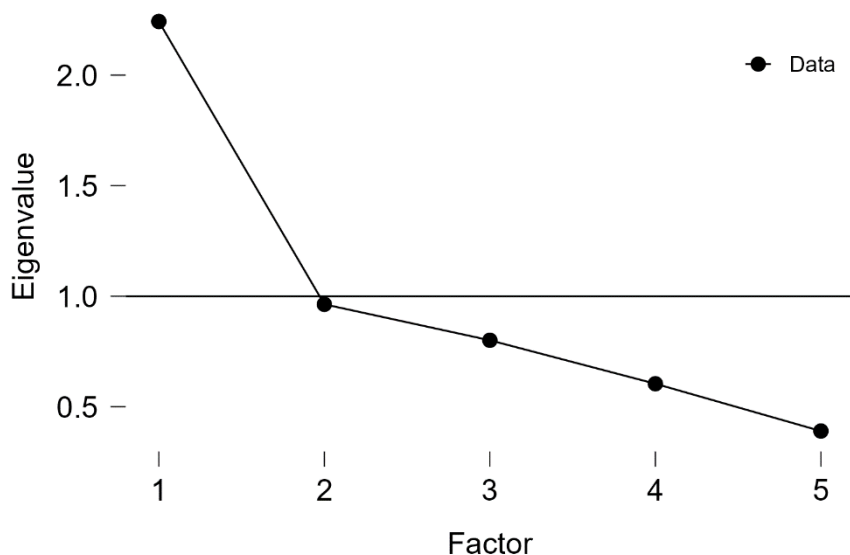
da sve manifestne varijable imaju značajna faktorska opterećenja koja su veća od 0,30. Faktor 1 definiran je manifestnim varijablama OR1, OR2, OR3, OR4 i OR5. Međutim vidljivo je da manifestne varijable OR4 i OR5 imaju manje izraženu pripadnost tom faktoru. Komunaliteti sugeriraju da postoji visoka zajednička varijanca između manifestnih varijabli i faktora 1.

*Tablica 67 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske responzivnosti*

Manifestne varijable	Faktor 1	Komunaliteti
OR1	0,542	0,706
OR2	0,759	0,424
OR3	0,725	0,475
OR4	0,361	0,870
OR5	0,368	0,864

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 57 prikazuje scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske responzivnosti. Prema ovom dijagramu ekstrahiran je jedan faktor.

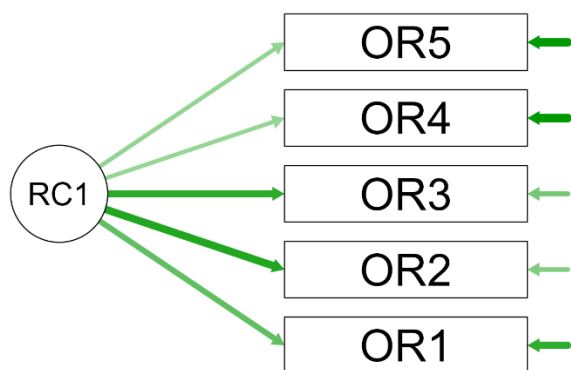


*Slika 57 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske responzivnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Slika 58 prikazuje path dijagram faktora konstrukta organizacijske responzivnosti koji pokazuje da je izdvojen jedan faktor definiran je manifestnim varijablama OR1, OR2, OR3, OR4 i OR5.





Slika 58 Path dijagram konstrukta organizacijske responzivnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### 6.2.3. Model uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost

#### *Inicijalni mjerni model istraživanja*

Tablica 68 prikazuje naredbe za formiranje mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. U obzir su uzeti prethodno ekstrahirani faktori. Inicijalni mjerni model istraživanja evaluiran je metodom strukturalnog modeliranja (SEM) (eng. *structure equation modelling*). Riječ je o multivarijantnoj metodi koja se koristi za analizu strukturiranih odnosa. U SEM-u, varijable se dijele na manifestne (izravno mjerljive) i latentne (nemjerljive) varijable. Modeliranje veza između tih varijabli uključuje konstrukciju strukturalnih jednadžbi koje opisuju uzročne veze i estimaciju parametara modela kako bi se provjerila usklađenost modela s podacima. Slaganje modela s dobivenim podacima procijenjeno je pomoću sljedećih pokazatelja adekvatnosti modela: SRMR (eng. Standardised root mean square residual), RMSEA (eng. Root mean square error of approximation), CFI (eng. Comparative fit index), TLI (eng. Tucker-Lewis index), Hi kvadrat test (eng. Chi-square). U prvom koraku modeliranja provedena je konfirmatorna faktorska analiza (CFA) (eng. confirmatory factor analysis). SEM analiza je provedena u dva koraka sa svrhom procjene slaganja teorijski pretpostavljenog modela s podacima dobivenim u istraživanju. U okviru SEM analize ispitana je reprezentativnost mjernog modela, procijenjena je valjanost latentnih varijabli i izračunate su Goodnes-of-fit (GOF) kalkulacije te je potom, u drugom koraku SEM analize, provjerena interna konzistentnost mjera pouzdanosti i pokazatelja valjanosti mjernih skala.

Tablica 68 Naredbe za formiranje mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost

# Factors
OS $\approx$ $\lambda_{1_1}$ *OS2 + $\lambda_{1_3}$ *OS3 + $\lambda_{1_3}$ *OS4 + $\lambda_{1_4}$ *OS5
UP $\approx$ $\lambda_{2_1}$ *UP1 + $\lambda_{2_2}$ *UP2 + $\lambda_{2_3}$ *UP3 + $\lambda_{2_4}$ *UP4 + $\lambda_{2_5}$ *UP5
PERP_A $\approx$ $\lambda_{3_1}$ *PERP1 + $\lambda_{3_2}$ *PERP2 + $\lambda_{3_3}$ *PERP3
PERP_B $\approx$ $\lambda_{4_1}$ *PERP4 + $\lambda_{4_2}$ *PERP5 + $\lambda_{4_3}$ *PERP6 + $\lambda_{4_4}$ *PERP7
PERP_C $\approx$ $\lambda_{5_1}$ *PERP8 + $\lambda_{5_2}$ *PERP9 + $\lambda_{5_3}$ *PERP10
PO_A $\approx$ $\lambda_{6_1}$ *PO1 + $\lambda_{6_2}$ *PO2 + $\lambda_{6_3}$ *PO3 + $\lambda_{6_4}$ *PO4 + $\lambda_{6_5}$ *PO5
PO_B $\approx$ $\lambda_{7_1}$ *PO6 + $\lambda_{7_2}$ *PO7
UERP_A $\approx$ $\lambda_{8_1}$ *UERP1 + $\lambda_{8_2}$ *UERP2 + $\lambda_{8_3}$ *UERP3 + $\lambda_{8_4}$ *UERP4 + $\lambda_{8_5}$ *UERP5 + $\lambda_{8_6}$ *UERP6 + $\lambda_{8_7}$ *UERP7 + $\lambda_{8_8}$ *UERP8 + $\lambda_{8_9}$ *UERP9 + $\lambda_{8_{10}}$ *UERP10
UERP_B $\approx$ $\lambda_{9_1}$ *UERP11 + $\lambda_{9_2}$ *UERP12 + $\lambda_{9_3}$ *UERP13 + $\lambda_{9_4}$ *UERP14 + $\lambda_{9_5}$ *UERP15
OR $\approx$ $\lambda_{10_1}$ *OR1 + $\lambda_{10_2}$ *OR2 + $\lambda_{10_3}$ *OR3

Izvor: Autorski rad

Tablica 69 prikazuje rezultate Hi-kvadrat testa mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model. Riječ je o testu koji pokazuje stupanj slaganja u strukturalnom modeliranju. Prema rezultatima istraživanja Hi kvadrat test početnog modela je statistički značajan i iznosi 1712,466 uz 858 stupnjeva slobode (df) i 1% statističke značajnosti. Drugim riječima, na temelju rezultata Hi-kvadrat testa, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika između mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti i zasićenog modela. P-vrijednost (p) je manja od 0,001, što ukazuje na značajnu razliku između ta dva modela. To implicira da zasićeni model pruža bolje objašnjenje podataka u usporedbi s mjernim modelom i da dodatni faktori mogu biti važni za razumijevanje veze između uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti u malim i srednjim poduzećima.

Tablica 69 Hi-kvadrat test mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model

		Baseline test			Difference test		
	n	$\chi^2$	df	p	$\Delta\chi^2$	$\Delta$ df	p
Model 1	158	1712,466	858		1712,466	858	0,001***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

U Tablica 70 prikazani su pokazatelji reprezentativnosti mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Za procjenu reprezentativnosti modela korišteni su sljedeći pokazatelji slaganja: CFI indeks (eng. *Comparative fit index*), TLI indeks (eng. *Tucker-Lewis index*), RMSEA indeks koji procjenjuje nedostatak prikladnosti modela u usporedbi sa savršenim modelom (eng. *Root mean square error of approximation*), SRMR test adekvatnosti (eng. *Standardised root mean square residual*) (Cox et al., 2008). Za navedene pokazatelje slaganja modela s podacima koristi se zajednički naziv Goodnes-of-fit pokazatelji (GOF).

CFI je jedan od najčešćih pokazatelja slaganje pretpostavljenog modela s podacima. Prihvatljive vrijednosti CFI indeksa iznose  $\geq 0,95$ . U ovom slučaju, vrijednost od 0,809 ukazuje na umjerenu usklađenost modela s podacima. S obzirom da je dobivena vrijednost u ovom istraživanju manja od 0,95 model nije reprezentativan. RMSEA indeks procjenjuje nedostatak prikladnosti modela u usporedbi sa savršenim modelom. Preporučena gornja granica vrijednosti RMSEA indeksa iznosi 0,08. Drugim riječima, RMSEA mjeri nepoklapanje modela s podacima, pri čemu vrijednosti ispod 0,08 obično ukazuju na prihvatljivo dobro poklapanje. RMSA indeks u ovom istraživanju iznosi 0,079 što je ispod gornje granice preporučene vrijednosti ovog pokazatelja što ukazuje na reprezentativnost modela. SMRM indeks predstavlja standardizirani indeks prosječne vrijednosti reziduala te se računa preko razlike između opservirane kovarijance matrice i kovarijance matrice dobivene na bazi procjene modela. Vrijednosti ovog indeksa trebala bi biti manja od 0,05 da bi se moglo govoriti o zadovoljavajućoj podudarnosti modela s podacima. U ovom istraživanju SMRM indeks strukturnog modela iznosi 0,078 što ukazuje da model nije reprezentativan. TLI indeks se računa korištenjem  $\chi^2$  statistike i df stupnjeve slobode promatranih modela te je pokazatelj usporedbe normalizirane vrijednosti Hi-kvadrata. Raspon indeksa je od 0 do 1 gdje 1, a vrijednost TLI pokazatelja trebala bi biti  $\geq 0,90$ . U ovom istraživanju vrijednost TLI indeksa iznosi 0,790 što pokazuje da je model reprezentativan.

GFI indeks je pokazatelj koji uzima u obzir apsolutne indekse reprezentativnosti modela koristeći varijance i kovarijance za procjenu modela koji reinterpetira opserviranu matricu kovarijance. Donja prihvatljiva granica GFI indeksa iznosi 0,9. Prema podacima ovog istraživanja GFI indeksa iznosi 0,946 što je pokazatelj reprezentativnosti modela.

Ukupno gledajući, prema navedenim pokazateljima, mjerni model uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti ima nešto nižu reprezentativnost u malim i srednjim poduzećima. Postoje određene razlike između modela i podataka, ali još uvijek se može smatrati prihvatljivim. Potencijalno bi se mogla razmotriti dodatna poboljšanja modela kako bi se postigla bolja usklađenost s podacima.

*Tablica 70 Pokazatelji reprezentativnosti mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

<b>Index</b>	<b>Value</b>
Comparative Fit Index (CFI)	0,809
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0,079
Standardized root mean square residual (SRMR)	0,078
Tucker-Lewis Index (TLI)	0,790
Goodness of fit index (GFI)	0,946

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 71 prikazuje koeficijente determinacije ( $R^2$ ) manifestnih varijabli s latentnom varijablom mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Navedeni koeficijenti determinacije pokazuju koliki postotak varijance je objašnjen pojedinom manifestnom varijablom. Viši koeficijenti determinacije ukazuju na veću objašnjenost varijance i snažniju povezanost između latentne i manifestnih varijabli. Varijable koje imaju koeficijent determinacije manji od 0,30 treba isključiti iz modela. Iz tablice 6.62. je vidljivo da gotovo sve manifestne varijable, izuzev varijabli OS3 čiji je koeficijent determinacije 0,289, varijable OR1 s koeficijentom determinacije 0,279 i varijable PERP9 s koeficijentom determinacije 0,272, imaju koeficijente determinacije iznad 0,3 što znači da dobro objašnjavaju latentnu varijablu mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnosti te ih stoga treba zadržati u modelu.

*Tablica 71 Koeficijenti determinacije manifestnih varijabli sa latentnom varijablom mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

<b>Manifestne varijable</b>	<b><math>R^2</math></b>
OS2	0,327
OS3	0,289

OS4	0,577
OS5	0,514
UP1	0,575
UP2	0,589
UP3	0,681
UP4	0,593
UP5	0,597
PERP1	0,387
PERP2	0,819
PERP3	0,387
PERP4	0,723
PERP5	0,402
PERP6	0,889
PERP7	0,914
PERP8	0,656
PERP9	0,272
PERP10	0,572
PO1	0,460
PO2	0,559
PO3	0,478
PO4	0,564
PO5	0,563
PO6	0,596
PO7	0,529
UERP1	0,514
UERP2	0,503
UERP3	0,528
UERP4	0,337
UERP5	0,387
UERP6	0,596

UERP7	0,611
UERP8	0,683
UERP9	0,611
UERP10	0,613
UERP11	0,637
UERP12	0,738
UERP13	0,722
UERP14	0,686
UERP15	0,557
OR1	0,279
OR2	0,706
OR3	0,489

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 72 prikazuje faktore opterećenja mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Prema Hair et al. (2012) vrijednosti standardiziranih faktora ( $\lambda$ ) trebale bi biti veće 0,5, a za idealne rezultate vrijednosti standardiziranih faktora ( $\lambda$ ) trebale bi biti veće od 0,7. Prema rezultatima ovog istraživanja svi standardizirani faktori opterećenja su značajni uz 1% vjerojatnosti.

*Tablica 72 Faktori opterećenja mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

Latent	Indicator		Estimate	Std. Error	z-value	p	Standardized
OR	OR1	lambda_10_1	1	0			0,528
	OR2	lambda_10_2	1,407	0,253	5,57	0,000***	0,840
	OR3	lambda_10_3	0,921	0,163	5,644	0,000***	0,699
OS	OS2	lambda_1_1	1	0			0,572
	OS3	lambda_1_3	1,134	0,174	6,536	0,000***	0,538
	OS4	lambda_1_3	1,134	0,174	6,536	0,000***	0,759

	OS5	lambda_1_4	1,183	0,194	6,101	0,000***	0,717
PERP_A	PERP1	lambda_3_1	1	0			0,622
	PERP2	lambda_3_2	1,174	0,17	6,908	0,000***	0,905
	PERP3	lambda_3_3	0,801	0,125	6,435	0,000***	0,622
PERP_B	PERP4	lambda_4_1	1	0			0,851
	PERP5	lambda_4_2	0,622	0,069	8,985	0,000***	0,634
	PERP6	lambda_4_3	1,214	0,071	17,072	0,000***	0,943
	PERP7	lambda_4_4	1,179	0,067	17,507	0,000***	0,956
PERP_C	PERP8	lambda_5_1	1	0			0,810
	PERP9	lambda_5_2	0,773	0,125	6,179	0,000***	0,522
	PERP10	lambda_5_3	1,1	0,122	9,003	0,000***	0,756
PO_A	PO1	lambda_6_1	1	0			0,678
	PO2	lambda_6_2	1,038	0,129	8,02	0,000***	0,748
	PO3	lambda_6_3	1,039	0,138	7,52	0,000***	0,692
	PO4	lambda_6_4	0,988	0,123	8,049	0,000***	0,751
	PO5	lambda_6_5	0,98	0,122	8,044	0,000***	0,751
PO_B	PO6	lambda_7_1	1	0			0,772
	PO7	lambda_7_2	0,839	0,135	6,2	0,000***	0,727
UERP_A	UERP1	lambda_8_1	1	0			0,717
	UERP2	lambda_8_2	1,387	0,159	8,721	0,000***	0,709
	UERP3	lambda_8_3	1,131	0,126	8,945	0,000***	0,727
	UERP4	lambda_8_4	1,384	0,195	7,117	0,000***	0,580

	UERP5	lambda_8_5	1,451	0,19	7,636	0,000***	0,622
	UERP6	lambda_8_6	1,305	0,137	9,508	0,000***	0,772
	UERP7	lambda_8_7	1,161	0,121	9,628	0,000***	0,781
	UERP8	lambda_8_8	1,3	0,128	10,193	0,000***	0,826
	UERP9	lambda_8_9	1,238	0,128	9,635	0,000***	0,782
	UERP10	lambda_8_10	1,177	0,122	9,647	0,000***	0,783
UERP_B	UERP11	lambda_9_1	1	0			0,798
	UERP12	lambda_19_2	1,203	0,097	12,337	0,000***	0,859
	UERP13	lambda_19_3	1,12	0,092	12,153	0,000***	0,850
	UERP14	lambda_9_4	1,072	0,091	11,742	0,000***	0,828
	UERP15	lambda_9_5	1,022	0,1	10,235	0,000***	0,746
UP	UP1	lambda_2_1	1	0			0,758
	UP2	lambda_2_2	0,901	0,091	9,897	0,000***	0,767
	UP3	lambda_2_3	1,174	0,109	10,757	0,000***	0,825
	UP4	lambda_2_4	0,907	0,091	9,937	0,000***	0,770
	UP5	lambda_2_5	0,858	0,086	9,979	0,000***	0,773

Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti

Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023

### Strukturni model istraživanja

Tablica 73 prikazuje naredbe za formiranje strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Strukturni model evaluiran je također metodom strukturnog modeliranja (SEM) (eng. *structure equation modelling*). Analiza slaganja modela s prikupljenim podacima



provedena je korištenjem istih pokazatelja (SRMR (eng. Standardised root mean square residual), RMSEA (eng. Root mean square error of approximation), CFI (eng. Comparative fit index), TLI (eng. Tucker-Lewis index), Hi kvadrat test (eng. Chi-square)) koji procjenjuju adekvatnost modela kao i kod inicijalnog modela. Prvo je izvršena konfirmatorna faktorska analiza (CFA) kako bi provjerili odgovaraju li podaci teorijskom modelu. Nakon toga je primijenjena SEM analiza u dva koraka kako bi procijenili koliko se dobro teorijski model slaže s prikupljenim podacima. U okviru SEM analize ispitivana je reprezentativnost mjernog modela, procjenjivana valjanost latentnih varijabli i izračunavane mjere dobre prilagodbe (Goodness-of-fit). U drugom koraku SEM analize provjeravana je unutarnja konzistentnost pouzdanosti mjernih skala i valjanost pokazatelja. Kroz ove analize se nastojalo utvrditi koliko dobro ovaj model odgovara prikupljenim podacima i nastojalo osigurati da mjere za procjenu ispravno mjere koncepte koji se žele istražiti.

*Tablica 73 Naredbe za formiranje strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

<p># Factors</p> <p>OS <math>\sim</math> lambda_1_1*OS2 + lambda_1_3*OS3 + lambda_1_3*OS4 + lambda_1_4*OS5</p> <p>UP <math>\sim</math> lambda_2_1*UP1 + lambda_2_2*UP2 + lambda_2_3*UP3 + lambda_2_4*UP4 + lambda_2_5*UP5</p> <p>PERP_A <math>\sim</math> lambda_3_1*PERP1 + lambda_3_2*PERP2 + lambda_3_3*PERP3</p> <p>PERP_B <math>\sim</math> lambda_4_1*PERP4 + lambda_4_2*PERP5 + lambda_4_3*PERP6 + lambda_4_4*PERP7</p> <p>PERP_C <math>\sim</math> lambda_5_1*PERP8 + lambda_5_2*PERP9 + lambda_5_3*PERP10</p> <p>PO_A <math>\sim</math> lambda_6_1*PO1 + lambda_6_2*PO2 + lambda_6_3*PO3 + lambda_6_4*PO4 + lambda_6_5*PO5</p> <p>PO_B <math>\sim</math> lambda_7_1*PO6 + lambda_7_2*PO7</p> <p>UERP_A <math>\sim</math> lambda_8_1*UERP1 + lambda_8_2*UERP2 + lambda_8_3*UERP3 + lambda_8_4*UERP4 + lambda_8_5*UERP5 + lambda_8_6*UERP6 + lambda_8_7*UERP7 + lambda_8_8*UERP8 + lambda_8_9*UERP9 + lambda_8_10*UERP10</p> <p>UERP_B <math>\sim</math> lambda_9_1*UERP11 + lambda_9_2*UERP12 + lambda_9_3*UERP13 + lambda_9_4*UERP14 + lambda_9_5*UERP15</p> <p>OR <math>\sim</math> lambda_10_1*OR1 + lambda_10_2*OR2 + lambda_10_3*OR3</p> <p>UERP <math>\sim</math> lambda_11_1*UERP_A + lambda_11_2*UERP_B</p> <p>UERP <math>\sim</math> OS + UP + PERP_A + PERP_B + PERP_C + PO_A + PO_B</p> <p>OR <math>\sim</math> UERP</p>
---

*Izvor: Autorski rad*

Tablica 74 prikazuje Hi-kvadrat test strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model. Prema rezultatima istraživanja Hi kvadrat test strukturalnog modela je statistički značajan i iznosi 1733,947 uz 870 stupnjeva slobode (df) i 1% statističke

značajnosti. Ovi rezultati ukazuju na to da postoji statistički značajna razlika između strukturnog modela i zasićenog modela, što implicira da strukturni model ima bolje prilagođavanje prikupljenim podacima u usporedbi s zasićenim modelom.

*Tablica 74 Hi-kvadrat test strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model*

		Baseline test			Difference test		
	n	$\chi^2$	df	p	$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	p
Model 1	158	1733,947	870	0,001***	1733,947	870	0,001***

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

U Tablica 75 prikazani su Pokazatelji reprezentativnosti strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost.

U istraživanju vrijednost CFI indeksa je 0,807 te je manja od 0,95, pa se može prema ovom zaključiti da model nije reprezentativan. RMSA indeks iznosi 0,079 što je ispod gornje granice preporučene vrijednosti ovog pokazatelja što također ukazuje kao i kod prethodnog modela na reprezentativnost modela. U ovom istraživanju SMRM indeks strukturnog modela iznosi 0,082 što ukazuje na graničnu reprezentativnost modela. Nadalje, vrijednost TLI indexa iznosi 0,791 što ukazuje na reprezentativnost modela. GFI indeks iznosi 0,947 što je pokazatelj reprezentativnosti strukturnog modela. Sveukupno, prema navedenim pokazateljima, strukturni model ima umjereno dobro uklapanje s podacima.

*Tablica 75 Pokazatelji reprezentativnosti strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

Index	Value
Comparative Fit Index (CFI)	0,807
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0,079
Standardized root mean square residual (SRMR)	0,082
Tucker-Lewis Index (TLI)	0,791
Goodness of fit index (GFI)	0,947

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 76 prikazuje koeficijente determinacije manifestnih varijabli sa latentnom varijablom strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Iz tablice je vidljivo da gotovo sve manifestne varijable, izuzev varijable OS3 čiji je koeficijent determinacije 0,291, varijable PERP9 s koeficijentom determinacije 0,267 i varijable OR1 s koeficijentom determinacije 0,261, imaju koeficijente determinacije iznad 0,3 što znači da dobro objašnjavaju latentnu varijablu strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost.

*Tablica 76 Koeficijenti determinacije manifestnih varijabli sa latentnom varijablom strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

<b>Manifestne varijable</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
OS2	0,329
OS3	0,291
OS4	0,578
OS5	0,508
UP1	0,556
UP2	0,574
UP3	0,670
UP4	0,614
UP5	0,613
PERP1	0,379
PERP2	0,853
PERP3	0,367
PERP4	0,723
PERP5	0,402
PERP6	0,890
PERP7	0,914
PERP8	0,676
PERP9	0,267
PERP10	0,554
PO1	0,495
PO2	0,591

PO3	0,487
PO4	0,522
PO5	0,534
PO6	0,568
PO7	0,554
UERP1	0,516
UERP2	0,496
UERP3	0,527
UERP4	0,337
UERP5	0,381
UERP6	0,594
UERP7	0,613
UERP8	0,689
UERP9	0,615
UERP10	0,613
UERP11	0,634
UERP12	0,748
UERP13	0,717
UERP14	0,681
UERP15	0,559
OR1	0,261
OR2	0,739
OR3	0,477
UERP_A	0,913
UERP_B	0,718

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 77 prikazuje faktore opterećenja strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Prema rezultatima ovog istraživanja svi standardizirani faktori opterećenja su značajni uz 1% vjerojatnosti.

Tablica 77 Faktori opterećenja strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost

Latent	Indicator		Estimate	Std. Error	z-value	p	Standardized
OR	OR1	lambda_10_1	1,000	0,000			0,511
	OR2	lambda_10_2	1,488	0,286	5,196	0,000***	0,860
	OR3	lambda_10_3	0,939	0,171	5,499	0,000***	0,690
OS	OS2	lambda_1_1	1,000	0,000			0,574
	OS3	lambda_1_3	1,133	0,173	6,538	0,000***	0,539
	OS4	lambda_1_3	1,133	0,173	6,538	0,000***	0,760
	OS5	lambda_1_4	1,174	0,193	6,084	0,000***	0,713
PERP_A	PERP1	lambda_3_1	1,000	0,000			0,615
	PERP2	lambda_3_2	1,211	0,178	6,798	0,000***	0,923
	PERP3	lambda_3_3	0,789	0,124	6,357	0,000***	0,606
PERP_B	PERP4	lambda_4_1	1,000	0,000			0,851
	PERP5	lambda_4_2	0,622	0,069	8,981	0,000***	0,634
	PERP6	lambda_4_3	1,215	0,071	17,075	0,000***	0,943
	PERP7	lambda_4_4	1,179	0,067	17,504	0,000***	0,956
PERP_C	PERP8	lambda_5_1	1,000	0,000			0,822
	PERP9	lambda_5_2	0,754	0,123	6,136	0,000***	0,517
	PERP10	lambda_5_3	1,066	0,120	8,915	0,000***	0,744
PO_A	PO1	lambda_6_1	1,000	0,000			0,703
	PO2	lambda_6_2	1,030	0,121	8,49	0,000***	0,769
	PO3	lambda_6_3	1,011	0,129	7,812	0,000***	0,698
	PO4	lambda_6_4	0,917	0,114	8,057	0,000***	0,723
	PO5	lambda_6_5	0,919	0,113	8,131	0,000***	0,730
PO_B	PO6	lambda_7_1	1,000	0,000			0,754
	PO7	lambda_7_2	0,879	0,142	6,178	0,000***	0,744
UERP	UERP_A	lambda_11_1	1,000	0,000			0,955
	UERP_B	lambda_11_2	1,088	0,137	7,961	0,000***	0,847

UERP_A	UERP1	lambda_8_1	1,000	0,000			0,719
	UERP2	lambda_8_2	1,374	0,158	8,675	0,000***	0,704
	UERP3	lambda_8_3	1,127	0,126	8,953	0,000***	0,726
	UERP4	lambda_8_4	1,382	0,194	7,126	0,000***	0,580
	UERP5	lambda_8_5	1,436	0,189	7,585	0,000***	0,617
	UERP6	lambda_8_6	1,300	0,137	9,515	0,000***	0,771
	UERP7	lambda_8_7	1,160	0,120	9,667	0,000***	0,783
	UERP8	lambda_8_8	1,303	0,127	10,264	0,000***	0,830
	UERP9	lambda_8_9	1,239	0,128	9,686	0,000***	0,784
	UERP10	lambda_8_10	1,175	0,121	9,67	0,000***	0,783
UERP_B	UERP11	lambda_9_1	1,000	0,000			0,796
	UERP12	lambda_19_2	1,213	0,098	12,382	0,000***	0,865
	UERP13	lambda_19_3	1,118	0,093	12,032	0,000***	0,847
	UERP14	lambda_9_4	1,070	0,092	11,631	0,000***	0,825
	UERP15	lambda_9_5	1,027	0,100	10,226	0,000***	0,748
UP	UP1	lambda_2_1	1,000	0,000			0,746
	UP2	lambda_2_2	0,904	0,094	9,571	0,000***	0,758
	UP3	lambda_2_3	1,184	0,114	10,415	0,000***	0,819
	UP4	lambda_2_4	0,938	0,095	9,927	0,000***	0,783
	UP5	lambda_2_5	0,884	0,089	9,923	0,000***	0,783

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 78 prikazuje regresijske koeficijente strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost. Prema rezultatima istraživanja H1 (Uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća) je potvrđena uz 1% signifikantnosti, H2 (Organizacijska spremnost utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima) nije potvrđena, H3 (Upravljanje projektom uvođenja utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima) je potvrđena uz 5% signifikantnosti, H4 (Prihvatanje integralnih informacijskih sustava utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima) je potvrđena uz

1% signifikantnosti i H5 (Previranja okoline utječu na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima) nije potvrđena.

*Tablica 78 Tablica regresijskih koeficijenata strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

Predictor	Outcome	Estimate	Std. Error	z-value	p	Hipoteza	Zaključak
UERP	OR	0,339	0,112	3.029	0,002 ***	H1	Prihvaća se uz 1%
OS	UERP	0,043	0,066	0,656	0,512	H2	Odbacuje se
UP	UERP	0,212	0,082	2.585	0,010 **	H3	Prihvaća se uz 5%
PERP_A	UERP	0,057	0,052	1.087	0,277	H4	Prihvaća se uz 1%
PERP_B	UERP	0,04	0,063	0,64	0,522		
PERP_C	UERP	0,245	0,073	3.360	0,001 ***		
PO_A	UERP	-0,067	0,055	-1.220	0,222	H5	Odbacuje se
PO_B	UERP	0,066	0,057	1.141	0,254		

*Napomena: \*\*\* statistički značajno uz 1% vjerojatnosti; \*\* 5% vjerojatnosti*

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Tablica 79 prikazuje koeficijente determinacije regresijskih koeficijenata strukturnog modela istraživanja povezanosti organizacijske responzivnosti i uspješnosti integralnih informacijskih sustava. Prema rezultatima istraživanja koeficijent determinacije zavisne varijable organizacijske responzivnosti (OR) iznosi 0,095 dok koeficijent determinacije zavisne varijable uspješnosti integralnih informacijskih sustava (UERP) iznosi 0,736.

*Tablica 79 Koeficijenti determinacije regresijskih koeficijenata strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima te njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost*

<b>Zavisna varijabla</b>	<b>Koeficijenti determinacije</b>
OR	0,095
UERP	0,736

*Izvor: Autorski rad; obrada podataka prikupljenih anketnim istraživanjem, veljača, 2023*

Koeficijent determinacije od 0,095 znači da oko 9,5% varijabilnosti u manifestnoj varijabli OR može se objasniti pomoću latentne varijable UERP (uspješnost integralnih informacijskih sustava). To znači da postoji umjerena povezanost između UERP-a i OR-a, ali većina varijabilnosti OR-a ostaje neobjašnjena drugim faktorima koji nisu uključeni u model. Koeficijent determinacije od 0,736 znači da oko 73,6% varijabilnosti u latentnoj varijabli UERP može se objasniti pomoću manifestnih varijabli koje su predstavljene u modelu. To ukazuje na jaku povezanost između manifestnih varijabli (npr. OS, UP, PERP\_A, itd.) i latentne varijable UERP. Međutim, postoji i 26,4% varijabilnosti UERP-a koja nije obuhvaćena manifestnim varijablama u modelu i može biti objašnjena drugim čimbenicima koji nisu uključeni u istraživanje.

Ukratko, rezultati pokazuju da uspješnost integralnih informacijskih sustava (UERP) ima značajan utjecaj na organizacijsku responzivnost (OR). Važno je napomenuti da iako su ovi koeficijenti determinacije korisni za razumijevanje povezanosti između varijabli, postoji i dio varijabilnosti koji nije objašnjen ovim modelom i može biti rezultat drugih faktora koji nisu uzeti u obzir.



### **6.3. Smjernice i preporuke za unapređenje organizacijske spremnosti, uvođenja i korištenja integralnih informacijskih sustava kao poticaj rasta uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti u malim i srednjim poduzećima**

Integralni informacijski sustavi su razvojem raznih tehnologija postali sve dostupniji na tržištu, pa se mala i srednja poduzeća sve češće odlučuju za strateške projekte uvođenja sustava u svoju organizaciju. U ovom poglavlju se daju preporuke i smjernice poslovnoj zajednici i menadžmentu malih i srednjih poduzeća koji donosi odluke o investicijskim ulaganjima poput uvođenja integralnih informacijskih sustava. Analizirat će se detaljno rezultati dobiveni istraživanjem i kroz raspravu o postavljenim hipotezama dati pravac kako se što bolje pripremiti za ovakav strateški projekt.

Osnovna ideja koju je autor imao kroz konstrukt sveukupne uspješnosti integralnog informacijskog sustava je da svaka faza životnog ciklusa projekta uvođenja mora biti uspješna kako bi integralni informacijski sustav bio generalno uspješan. Sukladno navedenom, organizacijska spremnost predstavlja pred implementacijsku fazu, upravljanje projektom implementacijsku fazu i prihvaćanje sustava post implementacijsku fazu. Druga važna konstatacija autorovog modela je utjecaj uspješnosti integralnog informacijskog sustava na organizaciju. Više puta je empirijski dokazano da uspješno implementiran sustav utječe i na organizacijsku uspješnost. Međutim, u okolnostima velikih previranja na tržištu, inflacije, pandemije, promjene regulatornih propisa, postojao je istraživački interes kako integralni informacijski sustav može koristiti organizaciji da brže odgovori na takve promjene u okruženju. Posebno je naglašen kontekst malih i srednjih poduzeća koja se u takvim uvjetima ponašaju znatno nestabilnije nego velika. Manja poduzeća ili se prilagode i od tržišne neprilike stvore poslovnu priliku ili upadnu u egzistencijalne probleme. Pitanje je da li integralni informacijski sustav može doprinijeti pozitivnom ishodu ili ne?

Slijedom svega navedenog prva hipoteza koja glasi: „Uspješnost integralnih informacijskih sustava utječe na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća“, je empirijski potvrđena. Iako autor nije pronašao usporedna istraživanja, moguće je za ovu hipotezu povući paralelu s istraživanjem od Kharabe i Lyytinen koji su empirijski dokazali utjecaj asimilacije integralnog informacijskog sustava na organizacijsku agilnost pri čemu je jedna od odrednica agilnosti reaktivnost (Kharabe i Lyytinen, 2012). Da postoji pozitivan utjecaj ERP-a na organizacijsku agilnost je potvrdio i Cassela (Cassela, 2022). Navedeni zaključak se može aplicirati u poslovnoj praksi na više načina. Uspješan integralni informacijski sustav pruža

donositeljima odluka važne i pravovremene informacije. Primjerice kroz te informacije se brzo mogu uočiti neke tržišne ili poslovne anomalije. Primjer navedene konstatacije se može očitovati u slučaju svjetske pandemije, kada je broj narudžbi kupaca naglo opao. Naravno to se nije dogodilo od strane svih kupaca, ali se moglo brzo detektirati koji kupci su upali u probleme i kako im se treba prilagoditi. Drugi način na koji kvalitetan integralni informacijski sustav može doprinijeti organizacijskoj brznoj reakciji je u obavljanju određenih operativnih poslova. Primjer je u građevinskoj industriji u kojoj cijene postaju jako volatilne kao posljedica početka rata u Europi, a kvalitetni sustavi su omogućili da se cijena može za ogroman broj artikala promijeniti u vrlo kratkom periodu, čak i po par puta u danu. Ključna preporuka je da se kod implementacije sustava postavi snažan fokus na njegovu izvještajnu funkciju kako bi mogli upravljati poduzećem u svim kriznim situacijama. Malim i srednjim poduzećima je važno da im je organizacija responzivna, agilna i fleksibilna. To su u konačnici preduvjeti uspješnosti, ali i konkurentnosti.

Druga hipoteza koja glasi: „Organizacijska spremnost utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima“ je odbijena čime se može zaključiti da ne postoji veza između navedenih konstrukata. Međutim, Ram i suradnici su dokazali da postoji veza između organizacijske spremnosti i prihvaćanja integralnog informacijskog sustava (Ram et al., 2013), kao i veza organizacijske spremnosti na upravljanje projektom (Ram et al., 2015). Iako je ova veza posredna, a ne neposredna kako je postavljeno u inicijalnom modelu, autor svakako smatra da veza između organizacijske spremnosti i strateškog projekta poput uvođenja ERP sustava postoji, pa bi bilo dobro ispitati dodatno ove veze. Preporuka je menadžmentu malih i srednjih poduzeća da za fazu pripreme organizacije, planiranja projekta i odabira dobavljača uzmu što više vremena mogu i detaljno procijene koji sustav u kombinaciji sa dobavljačem najbolje odgovara njihovoj organizaciji. Prilikom krivog odabira već u prvom koraku je sve osuđeno na propast. Ukoliko su zaposlenici dobro educirani i shvaćaju benefite puno će lakše saživjeti sa sustavom. Druga preporuka je standardizirati poslovne procese, jer će tako ovisnost o zaposlenicima, programskim rješenjima i vanjskim faktorima biti reducirana na minimum.

Treća hipoteza koja glasi: „Upravljanje projektom uvođenja utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima“ je potvrđena što je u skladu i sa istraživanjem (Chung et al., 2008). Veliki je niz neuspjelih projekata uvođenja sustava u organizacije što je višestruko naglašavano u ovom radu. Čak statistika ukazuje da je neuspjelih projekata više nego uspjelih iz perspektive budžeta, vremenskog okvira i ispunjenja barem 50%

očekivanih funkcionalnosti. Iz navedenog preporuke menadžmentu odnosno praktičnoj primjeni navedenog je da posebno obrate pozornost na čimbenike uspješnosti koji su sistematizirani u ovom radu, a uključuju: (1) Podršku i uključenost top menadžmenta; (2) Upravljanje projektom; (3) Korisničku edukaciju, (4) Pristajanje (usklađenost) ERP-a organizaciji; (5) Testiranje ERP sustava; (6) Prihvatanje/otpor ERP sustava; (7) Odnos i podrška od strane dobavljača; (8) Uključenost krajnjih korisnika/ostalih dionika i (9) Dostupne resurse. Drugim riječima, posebno je važno dati naglasak na uključenost menadžmenta i ne prepuštanja kontrole samo vanjskim dobavljačima. Često je u malim poduzećima vrlo teško osigurati ljudske resurse, međutim bez interne intenzivne involviranosti neuspjeli projekt uvođenja može dovesti i do propasti poduzeća (Scott, 1999).

Četvrta hipoteza koja glasi: „Prihvatanje integralnih informacijskih sustava utječe na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima“ je također potvrđena. Iste rezultate su dobili u svojim istraživanjima i drugi istraživači (Law i Ngai, 2007), (Leem i Kim, 2004). Prihvatanje je definirano u ovom radu kao post implementacijski čimbenik koji ovisi o podršci menadžmenta, kvaliteti usluge dobavljača i korištenju sustava. Preporuke i smjernice poslovnim ljudima iz prakse vezano za post implementacijsku fazu bi se odnosila prvenstveno na korištenje sustava. Kroz intenzivno korištenje sustava se mogu identificirati usklađenost samog sustava s organizacijom što je jedna od ključnih čimbenika uspjeha i samog projekta i prihvatanja sustava. Da bi se sustav intenzivno koristio potrebno je steći stalni interes korisnika, a navedeno se postiže stalnim uključivanjem pojedinca u raspravu, slušanjem stavova i ideja te stalnim podsjećanjem na benefite koji će se kasnije dobiti. Kroz intenzivno korištenje će se postići i stalni razvoj sustava, tjerajući dobavljača da kontinuirano unapređuje rješenje, a pri čemu najviše koristi ima cijela organizacija. Uspjeh sustava generalno ovisi o korištenju i prihvatanju što je dokazano ovim radom.

Posljednja hipoteza glasi: „Previranja okoline utječu na uspješnost integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima“ je odbijena čime se može zaključiti da ne postoji veza između navedenih konstrukata. Lee i Chang su dobili sličan rezultat prilikom testiranja moderatorske veze između mogućnosti IT sustava i post implementacijske prihvaćenosti ERP-a (Lee i Chang, 2020). Međutim, kad su primijenili podatke na utjecaj prihvatanja sustava pokazao se značajan utjecaj konstrukta previranja okoline. Iz navedenog se da zaključiti da varijable koje obuhvaća konstrukt previranja okoline, poput regulatornih i tehnoloških previranja više utječu na samu kvalitetu usluge dobavljača nego na samu organizaciju. U par radova je dokazana povezanost pritiska konkurencije, jedne od varijabli previranja okoline, kao

kritičnog faktora uspješnosti integralnog informacijskog sustava, što bi trebalo staviti pod veći fokus iz konteksta vanjskih čimbenika. Iako ova hipoteza nije u ovom radu dokazana svakako treba obratiti pozornost na ovu povezanost u budućim istraživanjima jer je premalo istraživana. Iz navedenog preporuka poslovnoj zajednici bi bila da se fokusira više na interne aspekte implementacije sustava nego na vanjske što je pokazalo i ovo istraživanje.

#### **6.4. Ograničenja i preporuke za daljnja istraživanja**

Ovo istraživanje nosi sa sobom određena ograničenja koja mogu utjecati na njegovu opću primjenjivost i generalizaciju rezultata, pa će kroz narednu diskusiju biti iznesena prepoznata ograničenja, ali i preporuke za daljnja istraživanja. Radi se prvenstveno o metodološkim i kontekstualnim ograničenjima. Razumijevanje tih ograničenja omogućava kritičko razmatranje rezultata istraživanja, identificiranje potreba za daljnjim istraživanjem i usmjeravanje budućih istraživačkih napora.

Prva pretpostavka kojom su eliminirana mikro poduzeća mogu predstavljati znatno ograničenje u smislu poistovjećivanja populacije malih i srednjih poduzeća. Prema istraživanjima Eurostata samo 24% hrvatskih poduzeća ima implementiran integralni informacijski sustav, dok u ovom istraživanju je taj broj čak 87% od 190 dobivenih odgovora. Drugim riječima, ne uzevši u populaciju mikro poduzeća ovo istraživanje ne mora izričito biti usporedivo sa drugim koja u obzir uzimaju populaciju malih i srednjih poduzeća uključujući mikro poduzeća.

Drugo ograničenje je poimanje integralnog informacijskog sustava koje je konfuzno među istraživačkom zajednicom. Ovaj istraživački rad smatra da poduzeće posjeduje sustav kad ima četiri standardna podsustava i jedan poseban podsustav integralnog informacijskog sustava, uz striktni uvjet posjedovanja računovodstvenog informacijskog sustava. Hipotetski, organizacija može imati implementiran veliki broj podsustava, ali bez računovodstvenog sustava, što se također može smatrati posjedovanjem sustava.

Treća konstatacija u smislu ograničenja ovog istraživačkog rada je veličina uzorka. Hrvatska je teško područje za istraživače zbog slabe kulture odgovaranja na upitnike za znanstvene svrhe. Za populacije veličine malih i srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj, relativno mali broj skupljenih odgovora od 158 jedinica predstavlja određeno ograničenje. Uz navedeno također bi bilo interesantno pokušati testirati predloženi model nekim drugim metodama osim SEM-a.

Uspješnost integralnog informacijskog sustava se može mjeriti na više načina. Model mjerenja koji je izabran u ovom istraživanju ne mora biti dosljedan sa različitim drugim istraživanjima, pa je moguće pokušati i na drugačiji način staviti u odnos izabrane čimbenike organizacijske spremnosti i previranja okoline koji nisu pokazali pozitivan utjecaj na uspješnost integralnih informacijskih sustava.

Istraživanja na području integralnih informacijskih sustava su značajna i mnogobrojna, čak sve zastupljenija i na populacijama malih i srednjih poduzeća. Generalni daljnji smjer istraživanja zajednice koja se bavi informacijskim sustavima bi bila spustiti se na još jednu razinu niže od veličine poduzeća, a to je djelatnost odnosno industrija. Drugim riječima, zbog specifičnosti koje sustavi posjeduju, u smislu posebnih podsustava vezanih za posebne industrije, ponekad mogu biti teško usporedivi i ne bi ih trebalo generalizirati na razini svih poduzeća jedne nacionalne ili nadnacionalne zajednice. Provođenje istraživanja uspješnosti integralnih informacijskih sustava bi za pojedine industrije bilo posebno aplikativno u poslovnoj praksi, pa je svakako preporučeni smjer budućim istraživačima usmjeriti fokus na pojedine poslovne branše.

Nadalje, postavljeni model bi bilo preporučljivo testirati i na nekoj drugoj populaciji malih i srednjih poduzeća, posebice u državama u kojima je visina informatiziranosti i digitalizacije na višem nivou i na kojem su tržišta mnogo dinamičnija, primjerice europskom ili američkom tržištu. Drugim riječima, responzivnost poduzeća je logičnije promatrati na tržištima koja su intenzivnija i dinamičnija.

Iako postoji niz istraživanja odnosa organizacijske agilnosti i informacijskih tehnologija, nije pronađeno niti jedno istraživanje koje u odnos stavlja uspješnost integralnih informacijskih sustava i organizacijsku responzivnost. Općenito, organizacijska responzivnost, kao jedna od odrednica organizacijske uspješnosti, komparativne prednosti i tržišne orijentacije, je premalo stavljana u kontekst odnosa sa tehnologijama i tehnološkim postignućima. U tome se krije veliki istraživački potencijal, jer uz integralni informacijski sustav, u odnos s organizacijskom responzivnošću je moguće staviti niz drugih konstrukata i ispitati da li postoji ovisnost. Primjerice, BI sustav, CRM sustav, konstrukt upravljanja poslovnim procesima, (BPM, eng. business process management), konstrukt upravljanja znanjem (KM, eng. knowledge management), itd.

Buduća istraživanja mogu aplicirati pretpostavljeni model i okvir evaluacije te ispitati kako funkcionira u nekim drugim zemljama, kako bi se mogli sintetizirati rezultati, te kako bi se

moglo donositi daljnje zaključke o općim odrednicama uspješnosti koji su primjenjivi i korisni poslovnoj zajednici.

## 7. ZAKLJUČAK

Više od pola stoljeća područje informacijskih sustava intrigira razne znanstvenike i istraživače. Ovim doktorskim radom dodana je još jedna vrijednost ovom području te dan znanstveni doprinos koji može biti putokaz budućim istraživanjima. Svi dobiveni rezultati mogu poslužiti također i poslovnoj zajednici prilikom njihove namjere uvođenja integralnog informacijskog sustava. Na početku istraživačkog puta bili su postavljeni znanstveni i aplikativni ciljevi za koje će u ovom poglavlju biti objašnjeno kako su realizirani.

### *Znanstveni ciljevi*

*C1: Empirijski istražiti značaj i utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost malih i srednjih poduzeća*

Prvi i glavni znanstveni cilj je odrađen provedenim istraživanjem putem online anketnog upitnika pri čemu je skupljeno 190 odgovora, od čega 158 relevantnih. Na temelju njih je rađena analiza metodom strukturnih jednadžbi pri čemu se empirijski utvrdio pozitivan utjecaj uspješnosti integralnih informacijski sustava baziranih na kvaliteti sustava, kvaliteti informacija te utjecaju na pojedinca i organizaciju u odnosu na organizacijsku responzivnost mjerenu: (1) responzivnošću na promjene cijena konkurencije; (2) brzinom prilagodbe proizvoda/usluge potrebama kupaca, (3) revizijom napora orijentiranih razvoju proizvoda/usluge, (4) orijentacijom poslovnih planova, (5) intraorganizacijskom komunikacijom u svrhu responzivnosti na tržište.

*C2: Empirijski istražiti utjecaj organizacijske spremnosti, upravljanja projektom i prihvaćanja integralnih informacijskih sustava kao unutarnjih čimbenika te utjecaj previranja okoline kao vanjskih čimbenika na uspješnost integralnih informacijskih sustava.*

Na početku ovog doktorskog rada je postavljen istraživački model koji u odnos dovodi konstrukte organizacijske spremnosti, upravljanja projektom, prihvaćanja integralnih informacijskih sustava i previranja okoline s konstruktom uspješnosti integralnog informacijskog sustava. Rezultati su dobiveni na temelju istih prethodno navedenih prikupljenih podataka. Testirane su postavljene hipoteze i rezultati su sljedeći. Organizacijska spremnost mjerena: (1) sviješću o prednostima ERP-a (2) vještinama ljudskih resursa (3) tehnološkim resursima, (4) poslovnim resursima, (5) kulturom organizacije i (6) dostupnošću financijskih sredstava nema utjecaj na uspješnost integralnih informacijskih sustava.

Upravljanje projektom određeno (1) rokom (2) budžetom i (3) dogovorenim funkcionalnim opsegom ima pozitivan utjecaj na uspješnost integralnog informacijskog sustava uz razinu signifikantnosti od 5%. Prihvaćanje integralnog informacijskog sustava određeno (1) korištenjem sustava (2) kvalitetom usluge podrške dobavljača, (3) predanošću najvišeg menadžmenta ima pozitivan utjecaj na uspješnost integralnih informacijskih sustava. Posljednja hipoteza koja u odnos stavlja previranja okoline i uspješnost sustava također se odbacuje. Drugim riječima, Previranja okoline određena (1) promjenama preferencije kupaca, (2) pritiskom konkurencije, (3) nepredvidljivim tehnološkim previranjima te (4) složenim i promjenjivim regulatornim okruženjem nema utjecaj na uspješnost integralnog informacijskog sustava.

*C3: Definirati i konceptualizirati pojam organizacijske responzivnosti uz poseban osvrt na analizu mjerenja responzivnosti*

Posebno veliko teorijsko poglavlje je posvećeno definiranju i konceptualizaciji pojma organizacijske reponzivnosti. Prolaskom i navođenjem velikog broja literature dubinski je analiziran pojam, uspoređen sa pojmovima organizacijske agilnosti i fleksibilnosti, opisana su svojstva, odrednice i omogućitelji responzivnosti, dan je osvrt na mjerenje, te je stavljena u kontekst odnosa s tehnologijom, kontekst malih i srednjih poduzeća te kontekst koncepta tržišne orijentacije čija je jedna od tri odrednice. Organizacijska responzivnost se može definirati kao brza reakcija organizacije koja je odgovor na nastalu i proširenu značajnu informaciju na tržištu.

*C4: Utvrditi teorijski okvir potreban za proučavanje područja uspješnosti integralnih informacijskih sustava kao i prikazati dosadašnja saznanja iz navedenog područja te se kritički osvrnuti na njih*

Detaljno je objašnjen pojam uspješnosti integralnih informacijskih sustava koji je više dimenzionalan te ovisi o perspektivi promatranja. Analizom velikog broja znanstvenih radova utvrđen je teorijski okvir proučavanja područja uspješnosti sustava, jednog od dva najzastupljenija interesa istraživačke zajednice na području informacijskih sustava. Uzeta je na kraju definicija koja odgovara ovom istraživanju, a koja glasi: „Uspješnost integralnih informacijskih sustava je definirana stupnjem korisničkog zadovoljstva te razinom individualnih i organizacijskih učinaka mjerenih kvalitetom sustava i kvalitetom informacija koje sustav pruža“ (Gable, Sedera, i Chan, 2008).



*C5: Identificirati i analizirati modele za mjerenje uspješnosti integralnih informacijskih sustava te objasniti ključne odrednice te uspješnosti*

Identificirano je kroz znanstvenu literaturu čak 16 modela uspješnosti integralnog informacijskog sustava od čega je 8 najcitiranijih i upotrebljavanijih detaljno analizirano te shematski prikazano. Najpoznatiji su modeli od DeLone i McLeana iz 1992, Gablea i suradnika iz 2003 te njihov revidirani model od Ifineda iz 2006. godine. Svaki se nadopunjuje i kritički razmatra onog prethodnog. Također su više puta u literaturi se pojavili i modeli od Markusa i Tanisa iz 2000 te Smytha iz 2001, koji sagledavaju uspješnost na drugačiji način od ovih prethodnih. Iz navedenih modela je objašnjeno i detaljnije analizirano čak devet odrednica: (1) Kvaliteta sustava; (2) Kvaliteta informacija; (3) Kvaliteta usluge dobavljača; (4) Korisničko zadovoljstvo; (5) Korištenje sustava; (6) Utjecaj na pojedinca; (7) Utjecaj na organizaciju; (8) Utjecaj na radnu grupu; i (9) Percipirana korisnost.

*C6: Sistematizirati postojeće spoznaje o čimbenicima uspješnosti projekta uvođenja i prihvaćanja integralnih informacijskih sustava u poduzećima općenito, te na temelju toga odrediti i identificirati istoimene čimbenike u malim i srednjim poduzećima*

Prolaskom kroz literaturu identificirani su znanstveni radovi koji detaljnije sintetiziraju veliki broj prethodnih znanstvenih radova na temu kritičnih čimbenika uspješnosti. Radi se o najzastupljenijoj temi znanstvenog područja informacijskih sustava. Iako ih postoji preko 100, u obzir u kontekstu malih i srednjih poduzeća su uzeti za konstrukt upravljanje projektom sljedeći: (1) Podrška i uključenost top menadžmenta; (2) Upravljanje projektom; (3) Korisnička edukacija, (4) Pristajanje (usklađenost) ERP-a organizaciji; (5) Testiranje ERP sustava; (6) Prihvaćanje/otpor ERP sustava; (7) Odnos i podrška od strane dobavljača; (8) Uključenost krajnjih korisnika/ostalih dionika i (9) Dostupni resursi. S druge strane, za konstrukt prihvaćanja integralnog informacijskog sustava analizirani su sljedeći čimbenici: (1) Kompatibilnost; (2) Trening i edukacija; (3) Vještine korisnika; (4) Interes korisnika; (5) Kvaliteta podatka, korisničke upute i performanse sustava i (6) Stalni razvoj sustava.

*C7: Ispitati povezanost okoline u kojoj organizacija posluje i informacijskih tehnologija kao strateškog čimbenika uspješnosti organizacije*

Detaljno su u sklopu teorijskog okvira ovog konstrukta definirani pojmovi okoline, previranja te njenih odrednica: (1) promjene preferencije kupaca, (2) pritisak konkurencije, (3) nepredvidljiva tehnološka previranja te (4) složeno i promjenjivo regulatorno okruženje. Kroz

analizu su njene odrednice kao konstrukti istraživani u odnosu na tehnologiju općenito, ali i u odnosu na integralne informacijske sustave. Relevantniji radovi na ovu temu su izdvojeni, a najznačajniji su: (Liao et al., 2003), (Wade i Hulland, 2004), (Kim i Pae, 2007), (Haddara i Zach, 2011), (AlBar i Hoque, 2019), (Autry et al., 2010), (Mu, 2007). Većina radova potvrđuje vezu okoline sa tehnologijom koja je korištena u organizaciji.

**C8:** *Istražiti i analizirati temeljne značajke integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima te istražiti značajke tržišta integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj*

Obrađeno je na temelju dostupnih podataka prvo cjelokupno IT tržište u Hrvatskoj koje je u značajnom rastu po svim pokazateljima: prihodima, izvozu, broju zaposlenih, neto plaćama, dobiti itd. Pokazano je hrvatsko IT tržište u odnosu na europsko i svjetsko. Zatim je rađena jedna manja studija ručnog pronalaska svih poduzeća koji se bave integralnim informacijskim sustavima pri čemu je ekstrahirano 212 poduzeća te je napravljena financijska analiza tih poduzeća usporedivih s materijalima Hrvatske gospodarske komore koji su analizirali tržište IT-a u Hrvatskoj. Također je obavljen i dubinski intervju s dvojicom izvršnih direktora poduzeća koja se bave izradom i uvođenjem integralnih informacijskih sustava, te kroz diskusiju su doneseni neki od sljedećih zaključaka. Jedno od obilježja tržišta je zasićenost lokalnim odnosno domaćim rješenjima. Sljedeće obilježje koje karakterizira hrvatsko tržište integralnih informacijskih sustava je starost sustava i zastarjele tehnologije. Još jedno od obilježja scene hrvatskih integralnih informacijskih sustava je ujedno i sveopći problem IT industrije, a manifestira se u obliku nedostatka stručne radne snage. U konačnici je napravljena i kategorizacija integralnih informacijskih sustava na temelju fleksibilnosti na tržištu Republike Hrvatske. Uz sve navedeno su detaljno obrazložene temeljne značajke integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima kroz sistematizirane benefite i izazove s kojima se mala i srednja poduzeća susreću.

#### ***Aplikativni ciljevi***

**C9:** *Ukazati na važnost organizacijske spremnosti za nove informacijske tehnologije i njezinih odrednica kao čvrstog temelja uspješnog uvođenja istih u organizaciju kao i definiranje smjernica menadžmentu malih i srednjih poduzeća za pripremu provođenja projekata uvođenja integralnih informacijskih sustava*

Temeljem provedenog istraživanja dani su konkretni zaključci poslovnoj zajednici koje mogu primijeniti u projektima uvođenja integralnog informacijskog sustava. Konkretno preporuke su: (1) kod implementacije sustava važan je snažan fokus na njegovu izvještajnu funkciju kako bi se moglo upravljati poduzećem u kriznim situacijama; (2) preporuka je da za fazu pripreme organizacije, planiranja projekta i odabira dobavljača se uzme što više vremena je moguće i da se detaljno procijeni koji sustav u kombinaciji sa dobavljačem najbolje odgovara organizaciji; (3) standardizirati poslovne procese, jer će tako ovisnost o zaposlenicima, programskim rješenjima i vanjskim faktorima biti reducirana na minimum; (4) dati naglasak na uključenost menadžmenta i ne prepuštanja kontrole samo vanjskim dobavljačima (5) koristiti sustav intenzivno jer se u tom slučaju mogu identificirati usklađenost samog sustava s organizacijom što je jedna od ključnih čimbenika uspjeha. (6) potrebno je steći stalni interes korisnika, a navedeno se postiže kontinuiranim uključivanjem pojedinca u raspravu, slušanjem stavova i ideja te stalnim podsjećanjem na benefite koji će se kasnije dobiti (7) kroz intenzivno korištenje će se postići i stalni razvoj sustava, što će natjerati dobavljača da kontinuirano unapređuje rješenje; (8) fokus postaviti više na interne aspekte implementacije sustava nego na vanjske

***C10:** Utvrditi važnost, ulogu i mogućnosti te identificirati prednosti i ograničenja informacijskih tehnologija i koncepta integralnih informacijskih sustava s aspekta utjecaja na organizaciju i omogućiti njihovo praktično razumijevanje IT stručnjacima i menadžmentu u malim i srednjim poduzećima*

U suvremenom poslovnom okruženju, prožetom tehnološkim inovacijama, malim i srednjim poduzećima postaje sve važnije iskoristiti prednosti integralnih informacijskih sustava kako bi uspješno ispunili svoje zahtjeve poslovanja i bili konkurentni na tržištu. Integralni informacijski sustavi omogućuju integraciju i upravljanje različitim poslovnim procesima unutar jedinstvenog okvira, međutim, iako pružaju brojne prednosti, suočavaju se i s nekim suvremenim izazovima koji mogu utjecati na njihovu sposobnost ispunjavanja specifičnih zahtjeva poslovanja poduzeća ove veličine. Kroz posebna cjelovita poglavlja se ovaj rad bavi jasnim i razumljivim izazovima kao i benefitima koje informacijski sustav donosi u mala i srednja poduzeća. Koristi su detaljno sistematizirane u operativne, upravljačke, strateške, organizacijske i infrastrukturne, a s druge strane izazovi mogu biti povezani s ljudskim, tehnološkim ili organizacijskim faktorom.

Sažeto, rezultati ovog rada se ogledaju u sljedećim točkama: (1) predložen je novi model mjerenja uspješnosti integralnog informacijskog sustava koji objedinjuje organizacijsku spremnost, upravljanje projektom, prihvaćanje sustava i previranja okoline; (2) empirijski je dokazan utjecaj uspješnosti integralnog informacijskog sustava na organizacijsku responzivnost; (3) empirijski je pokazan utjecaj organizacijske spremnosti, upravljanja projektom, prihvaćanja sustava i previranja okoline na uspješnost integralnih informacijskih sustava; (4) dubinskim intervjuima sažete su značajke današnjeg tržišta integralnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj; (5) napravljena je manja studija o poduzećima koja pružaju usluge vezane za integralne informacijske sustave i na temelju njih analiza navedenog tržišta u Hrvatskoj; (6) napravljena je sistematizacija čimbenika koji utječu na upravljanje projektom, prihvaćanje sustava, kao i odrednica uspješnosti integralnih informacijskih sustava i organizacijske responzivnosti (7) dani su konkretni primjeri menadžmentu malih i srednjih poduzeća kako najbolje iskoristiti sustav i kako se pripremiti za njegovu implementaciju (8) dane su smjernice budućim istraživačima vezane za konstrukt organizacijske responzivnosti koji krije veliki potencijal u dinamičnom okruženju.

Konačno, današnje dinamično i nepredvidivo tržište tjera organizacije da budu fleksibilnije, agilnije i responzivnije. S druge strane, nezaustavljivi razvoj tehnologija ih konstantno tjera na promjene i prilagodbu kako bi ostale konkurentne i osigurale egzistenciju. Stavljajući prethodne dvije činjenice u isti kontekst može se zaključiti da tehnologija uključujući integralne informacijske sustave može biti samo prednost u njihovu poslovanju i odnosu sa svojim okruženjem.

## POPIS LITERATURE

1. Abd Elmonem, M. A., Nasr, E. S., i Geith, M. H. (2016). Benefits and challenges of cloud ERP systems—A systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1-2), 1-9.
2. Abdelghaffar, H. (2012). Success factors for ERP implementation in large organizations: the case of Egypt. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 52(1), 1-13
3. Abdelilah, B., El Korchi, A., i Amine Balambo, M. (2021). Agility as a combination of lean and supply chain integration: how to achieve a better performance. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1-29
4. Abdinnour-Helm, S., Lengnick-Hall, M. L., i Lengnick-Hall, C. A. (2003). Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an enterprise resource planning system. *European journal of operational research*, 146(2), 258-273.
5. Abu-Jarad, I. Y., Yusof, N. A., i Nikbin, D. (2010). A review paper on organizational culture and organizational performance. *International journal of business and social science*, 1(3).
6. Adaileh, M. i Abu-alganam, K. (2010). The Role of ERP in Supply Chain Integration. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 10(5), str. 274-279.
7. Adrian-Cosmin, C. (2015). ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING INTEGRATED ERP SYSTEMS AT TRADE ENTITIES. *Annals of Constantin Brancusi'University of Targu-Jiu. Economy Series*, (4).
8. Agarwal, N., i Rathod, U. (2006). Defining 'success' for software projects: An exploratory revelation. *International journal of project management*, 24(4), 358-370.
9. Agha, S., Alrubaiee, L., i Jamhour, M. (2012). Effect of core competence on competitive advantage and organizational performance. *International Journal of Business and management*, 7(1), 192.
10. Ahmadi, S., Papageorgiou, E., Yeh, C. H. i Martin, R. (2015). Managing readiness-relevant activities for the organizational dimension of ERP implementation. *Computers in Industry*, 68, str. 89-104.
11. Ahmed, Z., Zbib, I., Arokiasamy, S., Ramayah, T., i Chiun, L. M. (2006). Resistance to change and ERP implementation success: The moderating role of change management initiatives. *Asian Academy of Management Journal*, 11(2), 1-17.
12. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational behaviour and human decision processes*, 50 (2), 179-211.
13. AlBar, A. M., i Hoque, M. R. (2019). Factors affecting cloud ERP adoption in Saudi Arabia: An empirical study. *Information Development*, 35(1), 150-164.
14. Albright, K. S. (2004). Environmental scanning: radar for success. *Information Management Journal*, 38(3), 38-45.
15. Alkrajji, A. I., Jayawickrama, U., Olan, F., Asaduzzaman, M., Subasinghage, M., i Gallage, S. (2022). The perspective of national ERP vendors in achieving ERP project

- success in government organisations: a case of Saudi Arabia. *Enterprise Information Systems*, 16(1), 71-104.
16. AlKuwari, H., i Al-Marzouqi, M. A. (2015). ERP implementation in small and medium-sized enterprises: A systematic review of critical success factors. *International Journal of Business and Management*, 10(7), 139-155.
  17. Al-Ghofaili, A. A., i Al-Mashari, M. A. (2014, August). ERP system adoption traditional ERP systems vs. cloud-based ERP systems. In *Fourth edition of the International Conference on the Innovative Computing Technology (INTECH 2014)* (pp. 135-139). IEEE.
  18. Al-Jabri, I. M., i Roztocki, N. (2015). Adoption of ERP systems: Does information transparency matter?. *Telematics and Informatics*, 32(2), 300-310.
  19. Al Koliby, I. S., Mohd Suki, N., i Abdullah, H. H. (2022). Linking knowledge acquisition, knowledge dissemination, and manufacturing SMEs' sustainable performance: the mediating role of knowledge application. *The Bottom Line*, 35(4), 185-202.
  20. Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. i Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*, 146(2), str. 352-364.
  21. Aloini, D., Dulmin, R., i Mininno, V. (2007). Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. *Information i Management*, 44(6), 547-567.
  22. Alshammari, A. (2012). ERP implementation challenges: A comparative study of small, medium and large organizations. *International Journal of Computer Science Issues*, 9(5), 1-7.
  23. Alwabel, S. A., Zairi, M., i Gunasekaran, A. (2006). The Evolution of ERP and its Relationship with E-business. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 2(4), 58-76.
  24. Anderson, V. i Boocock, G. (2002). Small firms and internationalisation: learning to manage and managing to learn. *Human Resource Management Journal*, 12(3), str. 5-24.
  25. Ansoff, H. I., i Brandenburg, R. G. (1971). A language for organization design: Part II. *Management science*, 17(12), B-717.
  26. Antonucci, Y. L., Corbitt, G., Stewart, G. i Harris, A. L. (2004). Enterprise systems education: where are we? Where are we going?. *Journal of Information Systems Education*, 15(3), str. 227-234.
  27. Appiah-Adu, K., i Singh, S. (1998). Customer orientation and performance: a study of SMEs. *Management decision*, 36(6), str. 385-394.
  28. Atuahene-Gima, K. (1996). Market orientation and innovation. *Journal of business research*, 35(2), 93-103.
  29. Autry, C. W., Grawe, S. J., Daugherty, P. J., i Richey, R. G. (2010). The effects of technological turbulence and breadth on supply chain technology acceptance and adoption. *Journal of Operations Management*, 28(6), 522-536.

30. Avlonitis, G. J., i Gounaris, S. P. (1999). Marketing orientation and its determinants: an empirical analysis. *European journal of marketing*, 33(11/12), 1003-1037.
31. Avram, C. D. (2010). ERP inside large organizations. *Informatica Economica*, 14(4), 196.
32. Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project management journal*, 30(4), 25-32.
33. Badewi, A. i Shehab, E. (2016). The impact of organizational project benefits management governance on ERP project success: Neo-institutional theory perspective. *International Journal of Project Management*, 34(3), str. 412-428
34. Bahssas, D. M., AlBar, A. M., i Hoque, M. R. (2015). Enterprise resource planning (ERP) systems: design, trends and deployment. *The International Technology Management Review*, 5(2), 72-81.
35. Barlett, J. E., Kotrlik, J. W., i Higgins, C. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information technology, learning, and performance journal*, 19(1), 43.
36. Barrett, S. (1991). Environmental regulation for competitive advantage. *Business Strategy Review*, 2(1), 1-15.
37. Baruch, Y., i Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human relations*, 61(8), str. 1139-1160.
38. Bayhan, G. M. (1999). Implementation and evaluation of an MRP II software package in a Sanitaryware company. *Production and Inventory Management Journal*, 40(4), 41.
39. Beheshti, H. M. (2006). What managers should know about ERP/ERP II. *Management Research News*, 29(4), 184-193.
40. Benbasat, I., i Barki, H. (2007). Quo vadis TAM?. *Journal of the association for information systems*, 8(4), 7.
41. Bernardes, E. S. i Hanna, M. D. (2009). A theoretical review of flexibility, agility and responsiveness in the operations management literature: Toward a conceptual definition of customer responsiveness. *International Journal of Operations i Production Management*, 29(1), str. 30-53.
42. Beheshti, H. M. (2006). What managers should know about ERP/ERP II. *Management Research News*, 29(4), 184-193.
43. Belak, S., i Ušljebka, I. (2014). Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa. *Oeconomica Jadertina*, 4(2), 33-52.
44. Beunza, D., i Stark, D. (2003). The organization of responsiveness: innovation and recovery in the trading rooms of Lower Manhattan. *Socio-economic review*, 1(2), 135-164.

45. Bhatt, G., Emdad, A., Roberts, N. i Grover, V. (2010). Building and leveraging information in dynamic environments: The role of IT infrastructure flexibility as enabler of organizational responsiveness and competitive advantage. *Information i Management*, 47(7), str. 341-349.
46. Bhatti, T. R. (2005, September). Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning (ERP): empirical validation. In *the second international conference on innovation in information technology* (Vol. 110, pp. 1-10).
47. Biga, N., Jovanovic, M., Perkovic, M., i Mitic, D. (2016). Modern business environment: information technology as a shield against cyber security threats. In Proceedings of the 8th International Conference on Business Information Security, BISEC.
48. Blankson, C. i Stokes, D. (2002). Marketing practices in the UK small business sector. *Marketing Intelligence i Planning*, 20(1), str. 49-61.
49. Blažević, R., Čižmar, S., i Kovačić, Z. (2009). Upravljanje poduzećem. Sinergija naklada.
50. Blili, S., i Raymond, L. (1993). Information technology: Threats and opportunities for small and medium-sized enterprises. *International journal of information management*, 13(6), 439-448.
51. Boar, B. H. (1997). *Strategic thinking for information technology: How to build the IT organization for the information age*. John Wiley i Sons, Inc
52. Bodnar, G. H., i Hopwood, W. S. (2012). *Accounting information systems*, eleventh edition, London: Pearson Education Inc.
53. Bond, B., Genovese, Y., Miklovic, D., Wood, N., Zrimsek, B., i Rayner, N. (2000). ERP is dead—Long live ERP II. *Gartner Group, New York*, 1-5.
54. Bradford, M. (2014). *Modern ERP: select, implement, and use today's advanced business systems*. Lulu. Com.
55. Bradley, J. (2008). Management based critical success factors in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3), 175-200.
56. Bruque, S., i Moyano, J. (2007). Organisational determinants of information technology adoption and implementation in SMEs: The case of family and cooperative firms. *Technovation*, 27(5), 241-253.
57. Buble, M., i Buble, M. (2014). Poduzetništvo. *Split: Aspira*
58. Buonanno, G., Faverio, P., Pigni, F., Ravarini, A., Sciuto, D. i Tagliavini, M. (2005). Factors affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(4), str. 384-426.
59. Cadogan, J. W., i Diamantopoulos, A. (1995). Narver and Slater, Kohli and Jaworski and the market orientation construct: integration and internationalization. *Journal of strategic marketing*, 3(1), 41-60.
60. Casella, A. (2022). ERP systems' impact on organizational agility in the hotel industry.



61. Centar za politiku razvoja malih i srednjih poduzeća i poduzetništva (2021) Izvješće o malim i srednjim poduzećima u Hrvatskoj - 2021.; MALA I SREDNJA PODUZEĆA U HRVATSKOJ U UVJETIMA PANDEMIJE BOLESTI COVID-19, ACT PRINTLAB Čakovec, ISSN 1848-3526.
62. Chakraborty, S. K., Kurien, V., Singh, J., Athreya, M., Maira, A., Aga, A., ... i Khandwalla, P. N. (2004). Management paradigms beyond profit maximization. *Vikalpa*, 29(3), 97-118.
63. Chang, S. I., i Gable, G. G. (2000). Major issues with SAP financials in Queensland government. *AMCIS 2000 Proceedings*, 324.
64. Chang, S. I., Hung, S. Y., Yen, D., i Lee, P. J. (2012). Critical factors of ERP adoption for small-and medium-sized enterprises: An empirical study. In *International Comparisons of Information Communication Technologies: Advancing Applications* (pp. 205-230). IGI Global
65. Chase, R. B., Aquilano, N. J., i Jacobs, F. R. (1998). Production and operations management: manufacturing and services. *USA: McGraw-Hill Companies, Inc.*
66. Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., Fragidis, L. i Symeonidis, S. (2016). Examining the Critical Success Factors for ERP Implementation: An Explanatory Study Conducted in SMEs. In *Conference on Advanced Information Technologies for Management*, str. 179-201.
67. Chau, P. Y. (1995). Factors used in the selection of packaged software in small businesses: views of owners and managers. *Information i Management*, 29(2), str. 71-78.
68. Chauhan, J. S. i Sharma, S. K. (2017) A study of critical factors for ERP in SMEs. *International journal for innovative research in multidisciplinary field*, 3(3), str. 95-101.
69. Chen, I. J., i Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology. *Business process management journal*, 9(5), 672-688.
70. Chien, S. W., i Tsaor, S. M. (2007). Investigating the success of ERP systems: Case studies in three Taiwanese high-tech industries. *Computers in industry*, 58(8-9), 783-793.
71. Chittithaworn, C., Islam, M. A., Keawchana, T., i Yusuf, D. H. M. (2011). Factors affecting business success of small i medium enterprises (SMEs) in Thailand. *Asian social science*, 7(5), 180-190.
72. Choi, H. R., Kim, H. S., Park, B. J., Park, N. K., i Lee, S. W. (2003). An ERP approach for container terminal operating systems. *Maritime policy i management*, 30(3), 197-210.
73. Chung, B. Y., Skibniewski, M. J., Lucas Jr, H. C. i Kwak, Y. H. (2008). Analyzing enterprise resource planning system implementation success factors in the engineering–construction industry. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 22(6), str. 373-382.
74. Chung, B., Skibniewski, M. J., i Kwak, Y. H. (2009). Developing ERP systems success model for the construction industry. *Journal of construction engineering and management*, 135(3), 207-216.
75. Cohen, J. F., i Toleman, M. (2006). The IS–business relationship and its implications for performance: An empirical study of South African and Australian organisations. *International journal of information management*, 26(6), str. 457-468.

76. Collins, J. C., i Porras, J. I. (1996). Building your company's vision. *Harvard business review*, 74(5), 65.
77. Costa, C. J., Ferreira, E., Bento, F., i Aparicio, M. (2016). Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. *Computers in Human Behavior*, 63, 659-671.
78. Cragg, P. B. i King, M. (1993). Small-firm computing: motivators and inhibitors. *MIS quarterly*, str. 47-60.
79. Davenport, T. H. (1996). Holistic management of megapackage change: The case of SAP.
80. Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4).
81. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
82. Dean, T. J., Brown, R. L., i Bamford, C. E. (1998). Differences in large and small firm responses to environmental context: Strategic implications from a comparative analysis of business formations. *Strategic management journal*, 19(8), 709-728.
83. De Burca, S., Fynes, B., i Marshall, D. (2005). Strategic technology adoption: extending ERP across the supply chain. *Journal of Enterprise Information Management*.
84. De Loo, I., Bots, J., Louwrik, E., Meeuwssen, D., van Moorsel, P., i Rozel, C. (2013). The effects of ERP-implementations on the non-financial performance of small and medium-sized enterprises in the Netherlands. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 16(2), pp103-115.
85. Dębicki, T. (2020). Influence of API interfaces on data exchange and information sharing in the transport and logistics sector. *Business Logistics in Modern Management*.
86. Dečman, N. (2013) Računovodstvene informacije u funkciji upravljanja malim i srednjim poduzećima, doktorski rad, Zagreb
87. DeLone, W. H., i McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.
88. DeLone, W. H., i McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.
89. Demyanova, O. V., Andreeva, E. V., Sibgatullina, D. R., Kireeva-Karimova, A. M., Gafurova, A. Y., i Zakirova, C. S. (2018, May). Evaluation of effectiveness of information systems implementation in organization (by example of ERP-systems). In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1015, No. 4, p. 042009). IOP Publishing.
90. Dezdar, S. (2017). An integrative model for realising benefits from enterprise resource planning implementation. *International Journal of Business Information Systems*, 24(4), str. 423-451.
91. Diamantopoulos, A., i Hart, S. (1993). Linking market orientation and company performance: preliminary evidence on Kohli and Jaworski's framework. *Journal of strategic marketing*, 1(2), 93-121.
92. Dillman, D. A., i Smyth, J. D. (2007). Design effects in the transition to web-based surveys. *American journal of preventive medicine*, 32(5), S90-S96.

93. Dixit, A. K., i Prakash, O. (2011). A study of issues affecting ERP implementation in SMEs. *Researchers World*, 2(2), str. 77.
94. Domagała, A., Grobler-Dębska, K., Waś, J., i Kucharska, E. (2021). Post-implementation ERP software development: Upgrade or reimplementation. *Applied Sciences*, 11(11), 4937.
95. Dubihlela, J., i Dhurup, M. R. (2015). Determinants of and barriers to market orientation and the relationship with business performance among SMES. *The Journal of Applied Business Research*
96. Duncan, R. B. (1972). Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. *Administrative science quarterly*, 313-327.
97. Eckert, S. G. (2007). Inventory management and its effects on customer satisfaction. *Journal of Business and public Policy*, 1(3), 1-13.
98. Eldridge, D., Nisar, T. M., i Torchia, M. (2021). What impact does equity crowdfunding have on SME innovation and growth? An empirical study. *Small Business Economics*, 56, 105-120.
99. Enterprise. Investopedia.com Pristupljeno 20.01.2023.  
<<https://www.investopedia.com/terms/e/enterprise.asp>>
100. ERP Software market, Mordor intelligence, Pristupljeno 30.04.2023.  
<https://www.fortunebusinessinsights.com/enterprise-resource-planning-erp-software-market-102498>
101. Esteves, J. (2009). A benefits realisation road-map framework for ERP usage in small and medium-sized enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 25-35.
102. Esteves, J., i Pastor, J. (1999, November). An ERP lifecycle-based research agenda. In *1st international workshop in enterprise management i resource planning*. Sn.
103. Europe business software market, Pristupljeno 30.04.2023.  
<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-business-software-market>
104. Europska komisija (2021). Annual report on European SMEs 2020/2021. Skinuto 22.01.2023. <[https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/performance-review\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/performance-review_en)>
105. Eurostat (2021). E-business integration, Pristupljeno 25.04.2023.,  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-business\\_integration](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-business_integration)
106. Federici, T. (2009). Factors influencing ERP outcomes in SMEs: a post-introduction assessment. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), str 81-98.
107. Fernandez, D., Zaino, Z., i Ahmad, H. (2018). An investigation of challenges in enterprise resource planning (ERP) implementation: The case of public sector in Malaysia. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(3), 113-117.
108. Fertalj, K., Mornar, V., Kovač, D., Hađina, N., Pale, P., i Žitnik, B. (2002). Komparativna analiza programske potpore informacijskim sustavima u Hrvatskoj, Projekt primjene IT proveden uz potporu Ministarstva znanosti i tehnologije. *Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu*

109. Financijska agencija (2022) FINANCIJSKI REZULTATI PODUZETNIKA U 2021. GODINI - RAZVRSTANI PO VELIČINI
110. Fishbein, M., i Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley
111. Fuller, R. L., i Russ-Eft, D. F. (2010). Organizational responsiveness of Russian and American growth-oriented small and medium enterprises (SMEs). *Human Resource Development International*, 13(3), 317-339.
112. Gable, G., Sedera, D. i Chan, T. (2003). Enterprise systems success: a measurement model. *ICIS 2003 Proceedings*, 48.
113. Gable, G. G., Sedera, D., i Chan, T. (2008). Re-conceptualizing information system success: The IS-impact measurement model. *Journal of the association for information systems*, 9(7), 18.
114. Galetić, L., et al. (2011) Organizacija velikih poduzeća. Zagreb: Sinergija nakladništvo
115. Ganesh, L., i Mehta, A. (2010). Critical success factors for successful enterprise resource planning implementation at Indian SMEs. *International Journal of Business, Management and Social Sciences*, 1(1), str. 65-78.
116. Garača, Ž. (2009). ERP sustavi. Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split.
117. Garg, P., i Agarwal, D. (2014). Critical success factors for ERP implementation in a Fortis hospital: an empirical investigation. *Journal of Enterprise Information Management*.
118. Ghobadian, A., i Gallear, D. N. (1996). Total quality management in SMEs. *Omega*, 24(1), 83-106.
119. Glowalla, P., i Sunyaev, A. (2012). A process management perspective on future ERP system development in the financial service sector. *AIS transactions on Enterprise Systems*, 1(1).
120. Goldman, S. L., Nagel, R. N., i Preiss, K. (1995). Agile competitors and virtual organizations. *Manufacturing review*, 8(1), 59-67.
121. Ghobadian, A., i Gallear, D. (1997). TQM and organization size. *International journal of operations i production management*, 17(2), 121-163.
122. Goldston, J. (2020). The evolution of ERP systems: A literature review. *The Evolution of ERP Systems: A Literature Review*, 50(1), 14-14.
123. Goni, F. A., Chofreh, A. G. i Sahran, S. (2011). Critical success factors for enterprise resource planning system implementation: a case study in Malaysian SME. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 1(2), str. 200-205.
124. González-Benito, J., i González-Benito, Ó. (2010). A study of determinant factors of stakeholder environmental pressure perceived by industrial companies. *Business Strategy and the Environment*, 19(3), 164-181.

125. Grand View Research, 2023, ERP Software Market Size, Share i Trends Analysis Report By Function (Finance, HR, Supply Chain, Others), By Deployments, By Enterprise Size, By Vertical, By Region, And Segment Forecasts, 2023 – 2030, Pristupljeno 25.04.2023., <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/erp-software-market>
126. Guha, S., Grover, V., Kettinger, W. J., i Teng, J. T. (1997). Business process change and organizational performance: exploring an antecedent model. *Journal of management information systems*, 14(1), 119-154
127. Gupta, S., Misra, S. C., Kock, N., i Roubaud, D. (2018). Organizational, technological and extrinsic factors in the implementation of cloud ERP in SMEs. *Journal of Organizational Change Management*.
128. Gutierrez, A., Orozco, J., i Serrano, A. (2009). Factors affecting IT and business alignment: a comparative study in SMEs and large organisations. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 197-211.
129. Habib, T., Omair, M., Habib, M. S., Zahir, M. Z., Khattak, S. B., Yook, S. J., ... i Akhtar, R. (2023). Modular Product Architecture for Sustainable Flexible Manufacturing in Industry 4.0: The Case of 3D Printer and Electric Toothbrush. *Sustainability*, 15(2)
130. Haddara, M. i Zach, O. (2011). ERP systems in SMEs: A literature review. In System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on (pp. 1-10). IEEE.
131. Hager, M. A., Wilson, S., Pollak, T. H., i Rooney, P. M. (2003). Response rates for mail surveys of nonprofit organizations: A review and empirical test. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 32(2), 252-267.
132. Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., i Ringle, C. M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long range planning*, 45(5-6), 320-340.
133. Hajilari, A. B., Ghadaksa, M. i Fasghandis, G. S. (2017). Assessing Organizational Readiness for Implementing ERP System Using Fuzzy Expert System Approach. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 13(1), str. 67-85.
134. Hambrick, D. C. (1982). Environmental scanning and organizational strategy. *Strategic management journal*, 3(2), 159-174.
135. Harraf, A., Wanasika, I., Tate, K. i Talbott, K. (2015). Organizational agility. *Journal of Applied Business Research*, 31(2), str. 675-686.
136. Harris, D. H. (1994) Organizational Linkages: understanding the productivity paradox. *National Academy Presss: Washington, DC*.
137. Harris, R. (2017). An Exploratory Study of the Relationship among Organizational Readiness for Change, Project Management, and ERP Success. Doktorska disertacija, Lawrence Technological University.
138. Hasan, N., Miah, S. J., Bao, Y., i Hoque, M. R. (2019). Factors affecting post-implementation success of enterprise resource planning systems: a perspective of business process performance. *Enterprise Information Systems*, 13(9), 1217-1244.

139. HassabElnaby, H. R., Hwang, W. i Vonderembse, M. A. (2012). The impact of ERP implementation on organizational capabilities and firm performance. *Benchmarking: An International Journal*, 19(4/5), str. 618-633.
140. Haugh, H. M., i McKee, L. (2003). 'It's just like a family'--shared values in the family firm. *Community, Work i Family*, 6(2), 141-158
141. Hawking, P., Stein, A., i Foster, S. (2004). Revisiting ERP systems: benefit realization. In *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004. Proceedings of the* (pp. 8-pp). IEEE
142. Henriques, I., i Sadorsky, P. (1996). The determinants of an environmentally responsive firm: An empirical approach. *Journal of environmental economics and management*, 30(3), 381-395.
143. Higgins, P., Le Roy, P., i Tierney, L. (1996). *Manufacturing planning and control: Beyond MRP II*. Springer Science i Business Media.
144. Hoch, J. E., i Dulebohn, J. H. (2013). Shared leadership in enterprise resource planning and human resource management system implementation. *Human Resource Management Review*, 23(1), 114-125.
145. Homburg, C., Grozdanovic, M., i Klarmann, M. (2007). Responsiveness to customers and competitors: the role of affective and cognitive organizational systems. *Journal of Marketing*, 71(3), 18-38.
146. Hong, K. K., i Kim, Y. G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information i management*, 40(1), 25-40.
147. Houghton, E., i Portugal, V. (2005). A model for labour pooling in batch manufacturing. *International journal of production research*, 43(4), 671-685
148. Hoyt, J., Huq, F., i Kreiser, P. (2007). Measuring organizational responsiveness: the development of a validated survey instrument. *Management Decision*, 45(10), 1573-1594.
149. Hrvatska Gospodarska komora (2022), Pregled stanja hrvatske IT industrije u 2021., Hrvatska gospodarska komora, Intergrafika TTŽ, Zaprešić, Zagreb, prosinac 2022.
150. Huang, X. (2009). Strategic decision making in Chinese SMEs. *Chinese Management Studies*.
151. Huang, Q. (1999). Developing Trends of ERP software and ERP practice in China. *IFAC Proceedings Volumes*, 32(2), 6175-6179.
152. Huang, T. i Yasuda, K. (2016). Comprehensive review of literature survey articles on ERP. *Business Process Management Journal*, 22(1), str. 2-32.
153. Huang, T., i Yasuda, K. (2014). ERP life cycle models: an annotated bibliographic review. In *Proceedings of the 15th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference* (pp. 70-77).
154. Hubbard, G. (2009). Measuring organizational performance: beyond the triple bottom line. *Business strategy and the environment*, 18(3), 177-191.
155. Hung, W. H., Chang, L. M., i Lin, C. H. (2011). Managing the risk of overusing mobile phones in the working environment: A study of ubiquitous technostress.

156. Hunton, J. E., Lippincott, B. i Reck, J. L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting information systems*, 4(3), str. 165-184.
157. Hurbean, L., i Fotache, D. (2014, May). ERP III: The promise of a new generation. In *Conference on Informatics in Economy ASE Bucarest Romania*
158. Hvolby, H. H., i Trienekens, J. H. (2010). Challenges in business systems integration. *Computers in Industry*, 61(9), 808-812.
159. Hwa Chung, S., i Snyder, C. A. (2000). ERP adoption: a technological evolution approach. *International Journal of Agile Management Systems*, 2(1), 24-32.
- Ifinedo, P. (2007). An empirical study of ERP success evaluations by business and IT managers. *Information Management i Computer Security*, 15(4), str. 270-282.
160. Idlbek, R., i Hip, O. (2017). Informacijske tehnologije u poslovanju, Veleučilište u Požegi, Dabar
161. Ifinedo, P. (2006). Extending the Gable et al. enterprise systems success measurement model: a preliminary study. *Journal of Information Technology Management*, 17(1), str.14-33.
162. Ifinedo, P. (2008). Impacts of business vision, top management support, and external expertise on ERP success. *Business Process Management Journal*.
163. Ifinedo, P., i Nahar, N. (2007). ERP systems success: an empirical analysis of how two organizational stakeholder groups prioritize and evaluate relevant measures. *Enterprise Information Systems*, 1(1), 25-48.
164. Ifinedo, P. i Nahar, N. (2009). Interactions between contingency, organizational IT factors, and ERP success. *Industrial Management i Data Systems*, 109(1), str. 118-137.
165. integracija. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža Pristupljeno 10.1.2023.<<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27582>>
166. Jacobs, C. (2003). Managing organizational responsiveness. Toward a Theory of Responsive Practice. Wiesbaden: *DUV*, 85–110.
167. Jacobs, F. R., i Bendoly, E. (2003). Enterprise resource planning: developments and directions for operations management research. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 233-240.
168. Jæger, B., Bruckenberger, S. A., i Mishra, A. (2020). Critical Success Factors for ERP Consultancies. A case study. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 32(2), 7.
169. Jafari-Sadeghi, V., Mahdiraji, H. A., Busso, D., i Yahiaoui, D. (2022). Towards agility in international high-tech SMEs: Exploring key drivers and main outcomes of dynamic capabilities. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121272.
170. Jaworski, B. J. i Kohli, A. K. (2017). Conducting field-based, discovery-oriented research: Lessons from our market orientation research experience. *AMS Review*, 1-9.
171. Jaworski, B. J., i Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of marketing*, 57(3), 53-70.

172. Jaworski, B., Kohli, A. K., i Sahay, A. (2000). Market-driven versus driving markets. *Journal of the academy of marketing science*, 28(1), 45-54.
173. Kaiser, M. G., i Ahlemann, F. (2010). Measuring project management information systems success: Towards a conceptual model and survey instrument
174. Kalakota, R., Robinson, M., i Tapscott, D. (2001). *E-business 2.0: Roadmap for Success* (Vol. 11). Boston: Addison-Wesley.
175. Kara, A., Spillan, J. E. i DeShields, O. W. (2005). The effect of a market orientation on business performance: a study of small-sized service retailers using MARKOR scale. *Journal of small business management*, 43(2), str. 105-118.
176. Katuu, S. (2020). Enterprise resource planning: past, present, and future. *New Review of Information Networking*, 25(1), 37-46.
177. Kazmi, S., i Mäntymäki, M. (2016). *Benefits and challenges of enterprise resource planning for Pakistani SMEs* (Doctoral dissertation, Masters Thesis, University of Turku)
178. Kharabe, A., i Lyytinen, K. J. (2012). Is implementing ERP like pouring concrete into a company? Impact of enterprise systems on organizational agility
179. Khazanchi, D. (2005). Information technology (IT) appropriateness: The contingency theory of "FIT" and IT Implementation in small and medium enterprises. *Journal of Computer Information Systems*, 45(3), str. 88-95.
180. Keizer, J. A., Dijkstra, L. i Halman, J. I. (2002). Explaining innovative efforts of SMEs: An exploratory survey among SMEs in the mechanical and electrical engineering sector in The Netherlands. *Technovation*, 22(1), str. 1-13.
181. Kenge, R., i Khan, Z. (2020). A research study on the ERP system implementation and current trends in ERP. *Shanlax International Journal of Management*, 8(2), 34-39.
182. Keskin, H. (2006). Market orientation, learning orientation, and innovation capabilities in SMEs: An extended model. *European Journal of innovation management*, 9(4), str. 396-417.
183. Kiarie, J. i Wanyama, M. W. (2017). Factors influencing the adoption and implementation of enterprise resource planning (ERP) system in the SMEs sector. *Journal of Business and Strategic Management*, 2(1), str. 62-85.
184. Kim, N. i Pae, J. H. (2007). Utilization of new technologies: organizational adaptation to business environments. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(2), str. 259-269.
185. King, W. R. (2005). Ensuring ERP Implementation Success. *Information System Management*, 22(3), str. 83-84
186. Kiran, T., i Reddy, A. (2019). Critical success factors of ERP implementation in SMEs. *Journal of Project Management*, 4(4), 267-280.
187. Klaus, H.; Rosemann, M., Gable I. i Guy. G. (2000). What is ERP? *Information System Frontiers*, 2(2), str. 141-162
188. Kohli, R., i Devaraj, S. (2003). Measuring information technology payoff: A meta-analysis of structural variables in firm-level empirical research. *Information systems research*, 14(2), 127-145.



189. Kohli, A. K. i Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *The Journal of Marketing*, str. 1-18.
190. Kohli, A. K., Jaworski, B. J. i Kumar, A. (1993). MARKOR: a measure of market orientation. *Journal of Marketing research*, str. 467-477.
191. Kouki, R., Poulin, D. i Bergeron, F. (2002). Improving organisation performance through ERP: a diffusion of innovation approach., Faculté des sciences de l'administration, Université Laval, Québec
192. Kraemmerand, P., Møller, C. i Boer, H. (2003). ERP implementation: an integrated process of radical change and continuous learning. *Production Planning i Control*, 14(4), str. 338-348.
193. Kronbichler, S. A., Ostermann, H., i Staudinger, R. (2010). A comparison of erp-success measurement approaches. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 7, 281-310.
194. Kuan, K. K. i Chau, P. Y. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. *Information i management*, 38(8), str. 507-521.
195. Kuivalainen, O., Sundqvist, S., Puumalainen, K. i Cadogan, J. W. (2004). The effect of environmental turbulence and leader characteristics on international performance: are knowledge-based firms different? *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 21(1), str. 35-50.
196. Kumar, V., Pollanen, R., i Maheshwari, B. (2008). Challenges in enhancing enterprise resource planning systems for compliance with Sarbanes-Oxley Act and analogous Canadian legislation. *Management Research News*, 31(10), 758-773.
197. Larson, P. D., i Rogers, D. S. (1998). Supply chain management: definition, growth and approaches. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6(4), 1-5.
198. Laukkanen, S., Sarpola, S., i Hallikainen, P. (2007). Enterprise size matters: objectives and constraints of ERP adoption. *Journal of enterprise information management*, 20(3), 319-334.
199. Law, C. C., & Ngai, E. W. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management*, 44(4), 418-432.
200. Lecerf, M., i Omrani, N. (2020). SME internationalization: The impact of information technology and innovation. *Journal of the Knowledge Economy*, 11, 805-824.
201. Lee, D., Lee, S. M., Olson, D. L., i Hwan Chung, S. (2010). The effect of organizational support on ERP implementation. *Industrial management i data systems*, 110(2), 269-283
202. Lee, N. C., i Chang, J. (2020). Adapting ERP systems in the post-implementation stage: Dynamic IT capabilities for ERP. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12(1), 2.
203. Leem, C. S., i Kim, I. (2004). An integrated evaluation system based on the continuous improvement model of IS performance. *Industrial Management i Data Systems*, 104(2), 115–128.

204. Leyh, C. (2016). Critical success factors for ERP projects in small and medium-sized enterprises—the perspective of selected ERP system vendors. In *Multidimensional Views on Enterprise Information Systems: Proceedings of ERP Future 2014* (pp. 7-22). Springer International Publishing
205. Li, L., Su, F., Zhang, W. i Mao, J. Y. (2017). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*.
206. Liao, J., Welsch, H. i Stoica, M. (2003). Organizational absorptive capacity and responsiveness: an empirical investigation of growth-oriented SMEs. *Entrepreneurship Theory and practice*, 28(1), str. 63-85.
207. Lo, W. K. (1998). Agility, Job Satisfaction and Organizational Excellence—Their Factors and Relationships. *ISO, 9000*, 330-336.
208. Lopes, P. F. (1992). CIM-II-THE INTEGRATED MANUFACTURING ENTERPRISE. *Industrial engineering*, 24(11), 43-45.
209. Lu, Y., i K.(Ram) Ramamurthy. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination. *MIS quarterly*, 931-954.
210. Lynch-Wood, G., i Williamson, D. (2014). Understanding SME responses to environmental regulation. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57(8), 1220-1239.
211. Mabert, V. A., Soni, A., i Venkataramanan, M. A. (2000). Enterprise resource planning survey of US manufacturing firms. *Production and Inventory Management Journal*, 41(2), 52.
212. Maditinos, D., Chatzoudes, D., i Tsairidis, C. (2011). Factors affecting ERP system implementation effectiveness. *Journal of Enterprise information management*, 25(1), 60-78.
213. Mahmood, F., Khan, A. Z., i Bokhari, R. H. (2020). ERP issues and challenges: a research synthesis. *Kybernetes*, 49(3), 629-659.
214. Mahmood, S., Qadeer, F., i Ahmed, A. (2014). Relationship between TQM dimensions and organizational performance. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 8(3), 662-679.
215. Majeed, S. (2011). The impact of competitive advantage on organizational performance. *European Journal of Business and Management*, 3(4), 191-196
216. Malek, S. L., Sarin, S., i Jaworski, B. J. (2018). Sales management control systems: review, synthesis, and directions for future exploration. *Journal of Personal Selling i Sales Management*, 38(1), 30-55.
217. Malhotra, R., i Temponi, C. (2010). Critical decisions for ERP integration: Small business issues. *International Journal of Information Management*, 30(1), 28-37.
218. Malik, A., Sinha, A., i Blumenfeld, S. (2012). Role of quality management capabilities in developing market-based organisational learning capabilities: Case study evidence from four Indian business process outsourcing firms. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 639-648.

219. Mareai, B.S. i Patil, S. Y. (2012). Taxonomy of enterprise resource planning system. *Excel Journal of Engineering Technology and Management Science*, 1 (2), str. 1-12.
220. Market research.com, 2023, Europe Enterprise Resource Planning (Erp) Market Forecast 2022-2030, Pristupljeno 25.04.2023., <https://www.marketresearch.com/Inkwood-Research-v4104/Europe-Enterprise-Resource-Planning-Erp-30653773/>
221. Markus, M. L. i Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience-from adoption to success. *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past*, 173, str. 207-173.
222. Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D. i Tanis, S. C. (2000). Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of information technology*, 15(4), str. 245-265.
223. Martinez-Carrascal, C., i Ferrando, A. (2008). The impact of financial position on investment: an analysis for non-financial corporations in the euro area.
224. Mata, F. J., Fuerst, W. L., i Barney, J. B. (1995). Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis. *MIS quarterly*, 487-505.
225. Melville, N., Kraemer, K., i Gurbaxani, V. (2004). Review: Technology Information An Performance: Organizational Integrative Model of IT Business Value. *MIS Q*, 28, 283-322
226. Mendelow, A. L. (1981). Environmental scanning--The impact of the stakeholder concept
227. Menon, S. (2019). Critical challenges in enterprise resource planning (ERP) implementation. *International Journal of Business and Management*, 14(7).
228. Meziou, F. (1991). Areas of strength and weakness in the adoption of the marketing concept by small manufacturing firms. *Journal of Small Business Management*, 29(4), str. 72.
229. Milfont, T. L., i Schultz, P. W. (2018). The role of attitudes in environmental issues. *The Handbook of Attitudes: Applications*.
230. Mokhtar, S. S. M., Yusoff, R. Z. i Ahmad, A. (2014). Key elements of market orientation on Malaysian SMEs performance. *International Journal of Business and Society*, 15(1), str. 49-64.
231. Molla, A., i Licker, P. S. (2005). eCommerce adoption in developing countries: a model and instrument. *Information i management*, 42(6), str. 877-899.
232. Møller, C. (2005). ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems?. *Journal of Enterprise Information Management*.
233. Monk, E., Wagner, B. (2009) *Concepts in Enterprise Resource Planning*, Boston: Third Edition, Course Technology Cengage Learning

234. Morris, J. J. (2011). The impact of enterprise resource planning (ERP) systems on the effectiveness of internal controls over financial reporting. *Journal of information systems*, 25(1), 129-157.
235. Mu, E. (2007). *The role of scanning, evaluation, and mindfulness in the assimilation of information technology: The case of enterprise resource planning (ERP) systems* (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).
236. Mukti, S. K. (2017). Success of ERP System Implementation: Change Management Perspective. *International Journal of Engineering Technology Science and Research*, 4(11), str. 55-64.
237. Mukti, S. K., i Rawani, A. M. (2016). ERP system success models: A literature review. *ARPN journal of Engineering and applied sciences*, 11(3), 1861-1875.
238. Mukti, S. K., Tripathi, P., i Rawani, A. M. (2014). Identification of factors and indicators for success measurement of ERP system. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 75, 117.
239. Mundy, J., i Owen, C. A. (2013). The use of an ERP system to facilitate regulatory compliance. *Information Systems Management*, 30(3), 182-197
240. Myers, B. L., Kappelman, L. A., i Prybutok, V. R. (1997). A comprehensive model for assessing the quality and productivity of the information systems function: toward a theory for information systems assessment. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 10(1), 6-26.
241. Nah, F. F. H., i Delgado, S. (2006). Critical success factors for enterprise resource planning implementation and upgrade. *Journal of Computer Information Systems*, 46(5), 99-113.
242. Nah, F. F. H., Zuckweiler, K. M. i Lee-Shang Lau, J. (2003). ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors. *International journal of Human-computer Interaction*, 16(1), str. 5-22.
243. Ng, C. S. P., Gable, G., i Chan, T. (2003, January). An ERP maintenance model. In *36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003. Proceedings of the* (pp. 10-pp). IEEE.
244. Ng, J. K. C., Ip, W. H., i Lee, T. C. (1999). A paradigm for ERP and BPR integration. *International Journal of Production Research*, 37(9), 2093-2108.
245. Ngai, E. W., Law, C. C., i Wat, F. K. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in industry*, 59(6), 548-564.
246. Nikitović, M., i Mahmutović, A. (2019, May). Hidden costs of ERP Implementation. In *2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 1314-1318). IEEE.
247. Nolan and Norton Institute (2000). *SAP benchmarking report 2000*. Melbourne: KPMG.
248. Noudoostbeni, A., Ismail, N. A., Jenatabadi, H. S. i Yasin, N. M. (2010). An effective end-user knowledge concern training method in enterprise resource planning (ERP) based on critical factors (CFs) in Malaysian SMEs. *International Journal of Business and Management*, 5(7), str. 63.

249. Nwankpa, J. K. (2015). ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, 45, str. 335-344.
250. Odoyo, C. O., i Ojera, P. B. (2020). Impact of top management support on accounting information system: A case of enterprise resource planning (ERP) system. *Universal Journal of Management*, 8(1), 12-19.
251. Organisation, Vocabulary.com Pristupljeno 20.03.2023.  
<https://www.vocabulary.com/dictionary/organization>
252. Organizacija, enciklopedija.hr, Pristupljeno 20.03.2023.  
<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=45461>
253. Organizational enabler, Aprika.com, Pristupljeno 06.05.2023.  
<https://aprika.com/glossary/organizational-enabler/>
254. Osman, M. R., Yusuff, R. M., Tang, S. H., i Jafari, S. M. (2006). ERP systems implementation in Malaysia: the importance of critical success factors. *International Journal of Engineering and Technology*, 3(1), 125-131.
255. Panian, Ž. et al. (2010) Poslovni informacijski sustavi. Zagreb: Element.
256. Pelham, A. M. (1997). Mediating Influences on the Relationship between Market Orientation and Profitability in Small Industrial Firms. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 5(3), str. 55-76.
257. Premkumar, G. (2003). A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of organizational computing and electronic commerce*, 13(2), str. 91-121.
258. Ptak, C., i Smith, C. (2011). *Orlicky's material requirements planning*. McGraw-Hill Education.
259. Ram, J., Corkindale, D. i Wu, M. L. (2013). Enterprise resource planning adoption: structural equation modeling analysis of antecedents. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), str. 53-65.
260. Ram, J., Corkindale, D., i Wu, M. L. (2014). ERP adoption and the value creation: Examining the contributions of antecedents. *Journal of Engineering and Technology Management*, 33, 113-133.
261. Ram, J., Corkindale, D., & Wu, M. L. (2015). Examining the role of organizational readiness in ERP project delivery. *Journal of Computer Information Systems*, 55(2), 29-39.
262. Ramaa, A., Subramanya, K. N., i Rangaswamy, T. M. (2012). Impact of warehouse management system in a supply chain. *International Journal of Computer Applications*, 54(1).
263. Ranjan, S., Jha, V. K., i Pal, P. (2016). Literature review on ERP implementation challenges. *International Journal of Business Information Systems*, 21(3), 388-402.
264. Rashid, M. A., Hossain, L., i Patrick, J. D. (2002). The evolution of ERP systems: A historical perspective. In *Enterprise resource planning: Solutions and management* (pp. 35-50). IGI global.

265. Ravichandran, T. (2017). Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility. *The Journal of Strategic Information Systems*.
266. Raymond, L., Rivard, S., i Jutras, D. (2006). Evaluating readiness for ERP adoption in manufacturing SMEs. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 2(4), 1-17.
267. Reascos, I., i Carvalho, J. A. (2018). A conceptual framework for the implantation of enterprise applications in small and medium enterprises (SMEs). In *Proceedings of the International Conference on Information Technology i Systems (ICITS 2018)* (pp. 50-61). Springer International Publishing.
268. Reddy, S. B., i Reddy, R. (2002). Competitive agility and the challenge of legacy information systems. *Industrial Management i Data Systems*.
269. Reichhart, A., i Holweg, M. (2007). Creating the customer-responsive supply chain: a reconciliation of concepts. *International Journal of Operations i Production Management*.
270. Rerup Schlichter, B. i Kraemmergaard, P. (2010). A comprehensive literature review of the ERP research field over a decade. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(4), str. 486-520.
271. Responzivan, onlinerijecnik.com, pristupljeno 20.03.2023.  
<http://onlinerijecnik.com/rjecnik/strane-rijeci/responzivan>
272. Responsivness, vocabulary.com, Pristupljeno 20.03.2023.  
<https://www.vocabulary.com/dictionary/responsiveness>
273. Reuther, D., i Chattopadhyay, G. (2004, October). Critical factors for enterprise resources planning system selection and implementation projects within small to medium enterprises. In *2004 IEEE International Engineering Management Conference (IEEE Cat. No. 04CH37574)* (Vol. 2, pp. 851-855). IEEE.
274. Rigby, C., Day, M., Forrester, P., i Burnett, J. (2000). Agile supply: rethinking systems thinking, systems practice. *International Journal of Agile Management Systems*, 2(3), 178-186.
275. Robbins, S. P., Coulter, M., i DeCenzo, D. A. (2017). *Fundamentals of management*. Pearson
276. Robinson Jr, R. B. (1984). Measuring organizational performance in the absence of objective measures: The case of the privately-held firm and conglomerate business unit. *Strategic Management Journal*, 5(3), 265-73.
277. Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations* the free Press of Glencoe. NY, 32, 891-937.
278. Rosemann, M., i Wiese, J. (1999, December). Measuring the performance of ERP software—a balanced scorecard approach. In *Proceedings of the 10th Australasian Conference on Information Systems* (Vol. 8, No. 4, pp. 773-784). Wellington
279. Ross, J. W. (1998). *The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving* (Centre for Information Systems Research, Sloan School of Management)
280. Ross, J. W., i Vitale, M. R. (2000). The ERP revolution: surviving vs. thriving. *Information systems frontiers*, 2, 233-241.

281. Ruivo, P., Oliveira, T. i Neto, M. (2012). ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. *Industrial Management i Data Systems*, 112(7), str. 1008-1025.
282. Rutherford, M. W., i Oswald, S. L. (2000). Antecedents of small business performance. *New England Journal of Entrepreneurship*, 3(2), 21.
283. Sabherwal, R., Sabherwal, S., Havakhor, T., i Steelman, Z. (2019). How does strategic alignment affect firm performance? The roles of information technology investment and environmental uncertainty. *MIS quarterly*, 43(2), 453-474.
284. Sahran, S., Goni, F. A., i Mukhtar, M. (2010). ERP implementation challenges in small and medium enterprise: A framework and case study. In *Advanced Materials Research* (Vol. 139, pp. 1636-1639). Trans Tech Publications Ltd.
285. Samaranayake, P. (2009). Business process integration, automation, and optimization in ERP: Integrated approach using enhanced process models. *Business Process Management Journal*, 15(4), 504-526.
286. Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. i Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS quarterly*, str. 237-263.
287. Sambamurthy, V., Wei, K. K., Lim, K., i Lee, D. (2007). IT-enabled organizational agility and firms' sustainable competitive advantage. *ICIS 2007 proceedings*, 91.
288. Santis, P., Albuquerque, A., i Lizarelli, F. (2016). Do sustainable companies have a better financial performance? A study on Brazilian public companies. *Journal of Cleaner Production*, 133, 735-745.
289. Santos Bernardes, E., i Hanna, M. D. (2009). A theoretical review of flexibility, agility and responsiveness in the operations management literature. *International Journal of Operations i Production Management*, 29(1), 30-53.
290. Saravanan, R., i Sundar, C. (2014). Analysis of erp implementations. *International Journal of Research in Business Management*, 2(5), 65.
291. Sato, T. (2017). Introduction of Agile Program Management in Modern Business Systems. *Journal of International Association of P2M*, 12(1), 167-174.
292. Saunders, C. S., i Jones, J. W. (1992). Measuring performance of the information systems function. *Journal of Management Information Systems*, 8(4), 63-82.
293. Saunders, M., Lewis, P., i Thornhill, A. (2009). *Research Methods for business students* 4th edition Pearson education limited.
294. Scholtz, B. M., Mahmud, I., i Ramayah, T. (2016). Does usability matter? An analysis of the impact of usability on technology acceptance in ERP settings. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 11, 309.
295. Scott, J. (1999). The FoxMeyer Drugs' bankruptcy: Was it a failure of ERP?. *AMCIS 1999 proceedings*, 80.
296. Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information systems research*, 8(3), 240-253.

297. Sedera, D., Gable, G., i Chan, T. (2004). Measuring enterprise systems success: the importance of a multiple stakeholder perspective. In *Proceedings of the 12th European Conference on Information Systems: The European IS profession in the global networking environment* (pp. 1-14). Association for Information Systems.
298. Seo, D., i La Paz, A. I. (2008). Exploring the dark side of IS in achieving organizational agility. *Communications of the ACM*, 51(11), 136-139.
299. Sethi, A. K., i Sethi, S. P. (1990). Flexibility in manufacturing: a survey. *International journal of flexible manufacturing systems*, 2, 289-328.
300. Sethi, V., Hwang, K. T., i Pegels, C. (1993). Information technology and organizational performance: A critical evaluation of Computerworld's index of information systems effectiveness. *Information i Management*, 25(4), 193-205.
301. Shang, S. i Seddon, P. B. (2000). A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems. *AMCIS 2000 proceedings*, 39.
302. Shang, S. i Wu, T. L. (2004). A model for analyzing organizational performance of erp systems from a resource-based view. *European Journal Of Operational Research*, str. 1527-1533.
303. Shanks, G. (2000). A model of ERP project implementation. *Journal of information Technology*, 15(4), 289-303.
304. Sharifi, H., i Zhang, Z. (2001). Agile manufacturing in practice-Application of a methodology. *International journal of operations i production management*.
305. She W., i Thuraisingham B. (2007). Security for Enterprise Resource Planning Systems. *Information Systems Security*, 16:152–163
306. Sikavica, P., Bahtijarević-Šiber, F., Pološki Vokić, N. (2007) *Temelji menadžmenta*. Zagreb: Školska knjiga
307. Singletary, L., Pawlowski, S., i Watson, E. (2003). What is applications integration? Understanding the perspectives of managers, IT professionals, and end users. *AMCIS 2003 Proceedings*, 61.
308. Slater, S. F. i Narver, J. C. (1995). Market orientation and the learning organization. *The Journal of marketing*, str. 63-74.
309. Slater, S. F., i Narver, J. C. (2000). The positive effect of a market orientation on business profitability: A balanced replication. *Journal of business research*, 48(1), 69-73.
310. Smyth, R. W. (2001). CHALLENGES TO SUCCESSFUL ERP USE. The 9th European Conference on Information Systems, Bled
311. Soh, C., i Markus, M. L. (1995). How IT creates business value: a process theory synthesis. *ICIS 1995 Proceedings*, 4
312. Stefanou, C. J. (2001). A framework for the ex-ante evaluation of ERP software. *European Journal of Information Systems*, 10(4), 204-215
313. Steiner, G. A. (2010). *Strategic planning*. Simon and Schuster



314. Sternad, S., Bobek, S., Dezelak, Z., i Lampret, A. (2009). Critical success factors (CSFs) for enterprise resource planning (ERP) solution implementation in SMEs: what does matter for business integration. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 5(3), 27-46.
315. Sullivan, T. M., i Richardson, E. C. (2011). Living the plan: Strategic planning aligned with practice and assessment. *The Journal of Continuing Higher Education*, 59(1), 2-9
316. Sumner, M. R., i Bradley, J. (2009). CSF's for Implementing ERP within SME's
317. system. *BusinessDictionary.com*. Pristupljeno 17.08.2019., <<http://www.businessdictionary.com/definition/agents-technology.html>>
318. Škare, M., i Soriano, D. R. (2021). A dynamic panel study on digitalization and firm's agility: What drives agility in advanced economies 2009–2018. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120418.
319. Štavlić, K., Štavlić, I., i Štavlić, J. (2016). Čimbenici uspjehnosti malih i srednjih poduzeća. In *Proceedings of 5th International Conference "Vallis Aurea" focus on reseach and innovation* (pp. 493-501). Veleučilište u Požegi; DAAAM International Vienna
320. Tagliavini, M., Faverio, P., Ravarini, A., Pigni, F., Buonanno, G., i Callaos, N. (2002). Exploring the use of ERP systems by SMEs. *planning*, 12, 23.
321. Tan, C. W., i Pan, S. (2002). ERP success: the search for a comprehensive framework. *AMCIS 2002 Proceedings*, 132.
322. Tan, J., Tyler, K., i Manica, A. (2007). Business-to-business adoption of eCommerce in China. *Information i management*, 44(3), str. 332-351.
323. Tarantilis, C. D., Kiranoudis, C. T., i Theodorakopoulos, N. D. (2008). A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling. *European Journal of Operational Research*, 187(3), 1310-1326.
324. Thong, J. Y., Yap, C. S., i Raman, K. S. (1996). Top management support, external expertise and information systems implementation in small businesses. *Information systems research*, 7(2), 248-267.
325. Torres, O. (2004). The SME concept of Pierre-André Julien: an analysis in terms of proximity. *Piccola Impresa/Small Business*, 2, 1-12.
326. Upton, D. M. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California management review*, 36(2), 72-89.
327. Uspjeh, *jezikoslovac.com*, Pristupljeno 15.05.2023., <https://jezikoslovac.com/word/k53c>
328. Uspješnost, *jezikoslovac.com*, Pristupljeno 15.05.2023., <https://jezikoslovac.com/word/yq6f>
329. Ustundag, A., i Cevikcan, E. (2017). *Industry 4.0: managing the digital transformation*. Springer.

330. Van Der Westhuizen, D., i Fitzgerald, E. P. (2005). Defining and measuring project success. In *Proceedings of the European Conference on IS Management, Leadership and Governance 2005* (pp. 157-163). Academic Conferences Limited.
331. Van Everdingen, Y., Van Hillegersberg, J., i Waarts, E. (2000). Enterprise resource planning: ERP adoption by European midsize companies. *Communications of the ACM*, 43(4), 27-31.
332. Vasilev, J. (2013, January). The change from ERP II to ERP III systems. In *3rd International Conference On Application Of Information And Communication Technology And Statistics In Economy And Education (Icaictsee-2013)* (pp. 382-384).
333. Velcu, O. (2007). Exploring the effects of ERP systems on organizational performance: Evidence from Finnish companies. *Industrial Management i Data Systems*, 107(9), str. 1316-1334.
334. Venkatesh, V., i Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
335. Venkatesh, V., i Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
336. Venkatraman, S., i Fahd, K. (2016). Challenges and success factors of ERP systems in Australian SMEs. *Systems*, 4(2), 20.
337. Verdú-Jover, A. J., Lloréns-Montes, F. J., i García-Morales, V. J. (2006). Environment–flexibility coalignment and performance: an analysis in large versus small firms. *Journal of Small Business Management*, 44(3), 334-349.
338. Verville, J., i Halington, A. (2003). A framework for understanding and analyzing ERP implementation failures. *Journal of Information Technology Cases and Applications*, 5(14), 15-34.
339. Vuković, A., Džambas, I. i Blažević, D. (2007). Razvoj ERP-koncepta i ERP-sustava. *Engineering Review*, 27(2), str. 37-45.
340. Wade, M. i Hulland, J. (2004). The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. *MIS quarterly*, 28(1), str. 107-142.
341. Walker, D., i Rowlinson, S. (2008). *Procurement systems*. Taylor i Francis, London.
342. Wang, C. K. i Ang, B. L. (2004). Determinants of venture performance in Singapore. *Journal of small business management*, 42(4), str. 347-363.
343. Wang, E. T., i Chen, J. H. (2006). The influence of governance equilibrium on ERP project success. *Decision Support Systems*, 41(4), 708-727.
344. Wang, J., i Verma, A. (2012). Explaining organizational responsiveness to work-life balance issues: The role of business strategy and high-performance work systems. *Human Resource Management*, 51(3), 407-432.
345. Wei, C. C. (2008). Evaluating the performance of an ERP system based on the knowledge of ERP implementation objectives. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 39, 168-181.

346. Wei, Y. S., i Wang, Q. (2011). Making sense of a market information system for superior performance: The roles of organizational responsiveness and innovation strategy. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 267-277.
347. Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation science*, 4(1), 1-9.
348. Weiner, B. J., Amick, H., i Lee, S. Y. D. (2008). Conceptualization and measurement of organizational readiness for change: a review of the literature in health services research and other fields. *Medical care research and review*, 65(4), 379-436.
349. Weston Jr, F. C. (2003). ERP II: The extended enterprise system. *Business Horizons*, 46(6), 49-49.
350. Whelton, M., i Ballard, G. (2002, August). Project definition and wicked problems. In *Proceedings IGLC* (Vol. 10, pp. 375-387).
351. Wu, F., Mahajan, V. i Balasubramanian, S. (2003). An analysis of e-business adoption and its impact on business performance. *Journal of the Academy of Marketing science*, 31(4), str. 425-447.
352. Yeoh, W., i Koronios, A. (2010). Critical success factors for business intelligence systems. *Journal of computer information systems*, 50(3), 23-32.
353. Yu, C. S. (2005). Causes influencing the effectiveness of the post-implementation ERP system. *Industrial Management i Data Systems*, 105(1), 115-132.
354. Yusuf, Y., Gunasekaran, A. i Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation:: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, 87(3), str. 251-266.
355. Zach, O., Munkvold, B. E., i Olsen, D. H. (2014). ERP system implementation in SMEs: exploring the influences of the SME context. *Enterprise Information Systems*, 8(2), 309-335.
356. Zaheer, A., i Zaheer, S. (1997). Catching the wave: Alertness, responsiveness, and market influence in global electronic networks. *Management science*, 43(11), 1493-1509.
357. Zahra, S. A., i George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.
358. Zain, M., Rose, R. C., Abdullah, I. i Masrom, M. (2005). The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia. *Information i Management*, 42(6), str. 829-839.
359. Zakon o poticanju razvoja malog gospodarstva, Republika Hrvatska, Pristupljeno 24.01.2023. <<https://www.zakon.hr/z/527/Zakon-o-poticanju-razvoja-malog-gospodarstva>>
360. Zakon o računovodstvu, Republika Hrvatska, Pristupljeno 24.01.2023. <<https://www.zakon.hr/z/118/Zakon-o-računovodstvu>>
361. Zare Ravasan, A., i Mansouri, T. (2016). A dynamic ERP critical failure factors modelling with FCM throughout project lifecycle phases. *Production Planning i Control*, 27(2), 65-82.

362. Zeng, Y. R., Wang, L. i Xu, X. H. (2017). An integrated model to select an ERP system for Chinese small-and medium-sized enterprise under uncertainty. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(1), 38-58.
363. Zhang, L., Lee, M. K., Zhang, Z., i Banerjee, P. (2003, January). Critical success factors of enterprise resource planning systems implementation success in China. In *36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003. Proceedings of the* (pp. 10-pp). IEEE

## POPIS TABLICA

<i>Tablica 1</i> Struktura poduzeća s obzirom na veličinu od 2017. do 2021. godine.....	71
<i>Tablica 2</i> Karakteristike specifičnosti malih i srednjih poduzeća prema strateškom informacijskom sustavu .....	76
<i>Tablica 3</i> Teorijski okvir svih benefita od integralnog informacijskog sustava.....	79
<i>Tablica 4</i> Kritični izazovi u implementaciji ERP sustava .....	86
<i>Tablica 5</i> Kategorizacija integralnih informacijskih sustava na temelju fleksibilnosti na tržištu Republike Hrvatske.....	98
<i>Tablica 6</i> Analiza tržišta integralnih informacijskih sustava u Hrvatskoj .....	102
<i>Tablica 7</i> Tipovi responzivnosti (s primjenom svojstava) .....	165
<i>Tablica 8</i> Konceptualizacija pojmova fleksibilnost, agilnost i responzivnost .....	168
<i>Tablica 9</i> Istraživački konstrukt organizacijske spremnosti.....	200
<i>Tablica 10</i> Istraživački konstrukt upravljanja projektom.....	201
<i>Tablica 11</i> Istraživački konstrukt prihvaćanja integralnih informacijskih sustava .....	202
<i>Tablica 12</i> Istraživački konstrukt previranja okoline.....	203
<i>Tablica 13</i> Istraživački konstrukt uspješnosti integralnih informacijskih sustava .....	204
<i>Tablica 14</i> Istraživački konstrukt organizacijske responzivnosti .....	205
<i>Tablica 15</i> Varijable za prikupljanje podataka o razini i načinu korištenja integralnog informacijskog sustava .....	206
<i>Tablica 16</i> Varijable za prikupljanje podataka o karakteristikama ispitanika .....	208
<i>Tablica 17</i> Varijable za prikupljanje podataka o karakteristikama poduzeća.....	209
<i>Tablica 18</i> Struktura ispitanika iz uzorka prema dobi .....	211
<i>Tablica 19</i> Struktura ispitanika iz uzorka prema razini obrazovanja .....	212
<i>Tablica 20</i> Struktura ispitanika prema radnom mjestu .....	212
<i>Tablica 21</i> Deskriptivna statistika broja godina radnog staža i broja godina zaposlenja na trenutnom radnom mjestu .....	213
<i>Tablica 22</i> Struktura poduzeća prema broju zaposlenih.....	215
<i>Tablica 23</i> Struktura poduzeća prema starosti poduzeća .....	215
<i>Tablica 24</i> Djelatnost poduzeća iz uzorka.....	216
<i>Tablica 25</i> Struktura poduzeća prema tržištu na koje pretežito plasira svoje proizvode ili usluge ....	217
<i>Tablica 26</i> Struktura poduzeća prema porijeklu vlasništva .....	219
<i>Tablica 27</i> Struktura poduzeća prema pripadnosti multinacionalnoj kompaniji .....	219
<i>Tablica 28</i> Struktura poduzeća prema pripadnosti grupaciji .....	219
<i>Tablica 29</i> Struktura poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima .....	221
<i>Tablica 30</i> Godina početka korištenja integralnog informacijskog sustava poduzeća iz uzorka .....	222
<i>Tablica 31</i> Poslovne funkcije u kojima se koristi integralni informacijski sustav .....	223
<i>Tablica 32</i> ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi... ..	225
<i>Tablica 33</i> Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog... ..	227
<i>Tablica 34</i> Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj... ..	229
<i>Tablica 35</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli organizacijske spremnosti.....	232
<i>Tablica 36</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli upravljanja projektom.....	234
<i>Tablica 37</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli prihvaćanja integralnih informacijskih sustava.....	237
<i>Tablica 38</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli previranja okoline .....	239
<i>Tablica 39</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava .....	242
<i>Tablica 40</i> Deskriptivna statistika manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti .....	246

<i>Tablica 41 Deskriptivna statistika sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja .....</i>	248
<i>Tablica 42 Deskriptivna statistika sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja .....</i>	249
<i>Tablica 43 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test normalnosti distribucije sumarnih pokazatelja istraživačkog instrumenta.....</i>	250
<i>Tablica 44 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta organizacijske spremnosti .....</i>	252
<i>Tablica 45 Bartlettov test konstrukta organizacijske spremnosti.....</i>	253
<i>Tablica 46 Hi-kvadrat test konstrukta organizacijske spremnosti .....</i>	254
<i>Tablica 47 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske spremnosti .....</i>	255
<i>Tablica 48 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta upravljanja projektom .....</i>	256
<i>Tablica 49 Bartlettov test konstrukta upravljanja projektom.....</i>	257
<i>Tablica 50 Hi-kvadrat test konstrukta upravljanja projektom .....</i>	257
<i>Tablica 51 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta upravljanja projektom.....</i>	258
<i>Tablica 52 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava .....</i>	259
<i>Tablica 53 Bartlettov test konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava .....</i>	260
<i>Tablica 54 Hi-kvadrat test konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava .....</i>	261
<i>Tablica 55 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava .....</i>	261
<i>Tablica 56 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta previranja okoline.....</i>	263
<i>Tablica 57 Bartlettov test konstrukta previranja okoline .....</i>	264
<i>Tablica 58 Hi-kvadrat test konstrukta previranja okoline .....</i>	264
<i>Tablica 59 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta previranja okoline .....</i>	265
<i>Tablica 60 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava.....</i>	266
<i>Tablica 61 Bartlettov test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava .....</i>	267
<i>Tablica 62 Hi-kvadrat test konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava .....</i>	268
<i>Tablica 63 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava .....</i>	268
<i>Tablica 64 Kaiser-Meyer-Olkin test konstrukta organizacijske responzivnosti.....</i>	270
<i>Tablica 65 Bartlettov test konstrukta organizacijske responzivnosti .....</i>	271
<i>Tablica 66 Hi-kvadrat test konstrukta organizacijske responzivnosti.....</i>	271
<i>Tablica 67 Matrica faktorske strukture nakon Varimax rotacije faktora konstrukta organizacijske responzivnosti.....</i>	272
<i>Tablica 68 Naredbe za formiranje mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	274
<i>Tablica 69 Hi-kvadrat test mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model .....</i>	274
<i>Tablica 70 Pokazatelji reprezentativnosti mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	276
<i>Tablica 71 Koeficijenti determinacije manifestnih varijabli sa latentnom varijablom mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	276
<i>Tablica 72 Faktori opterećenja mjernog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	278
<i>Tablica 73 Naredbe za formiranje strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	281

<i>Tablica 74 Hi-kvadrat test strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost u odnosu na zasićeni model .....</i>	<i>282</i>
<i>Tablica 75 Pokazatelji reprezentativnosti strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	<i>282</i>
<i>Tablica 76 Koeficijenti determinacije manifestnih varijabli sa latentnom varijablom strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost.....</i>	<i>283</i>
<i>Tablica 77 Faktori opterećenja strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	<i>285</i>
<i>Tablica 78 Tablica regresijskih koeficijenata strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima i njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	<i>287</i>
<i>Tablica 79 Koeficijenti determinacije regresijskih koeficijenata strukturnog modela uspješnosti integralnih informacijskih sustava u malim i srednjim poduzećima te njezinog utjecaja na organizacijsku responzivnost .....</i>	<i>288</i>

## POPIS SLIKA

<i>Slika 1 Područje i problem istraživanja</i> .....	5
<i>Slika 2 Predloženi model istraživanja</i> .....	8
<i>Slika 3 Evolucija informacijskih sustava za upravljanje resursima poduzeća</i> .....	26
<i>Slika 4 Okvir ERP sustava kroz tri generacije od Gartner Grupe</i> .....	32
<i>Slika 5 Struktura integralnog informacijskog sustava s pripadajućim podsustavima</i> .....	35
<i>Slika 6 Shematski prikaz računovodstvenog informacijskog sustava</i> .....	37
<i>Slika 7 Pregled vrsta organizacijskih struktura</i> .....	65
<i>Slika 8 Veličina poduzeća i ukupan prihod (milijuni HRK) u 2020. i 2021. godini</i> .....	72
<i>Slika 9 Veličina poduzeća i broj zaposlenih u 2020. i 2021. godini</i> .....	73
<i>Slika 10 Ukupna zaposlenost, prihod, rashod i dobit razdoblja prema veličini poduzeća u 2021. godini</i> .....	74
<i>Slika 11 Udjeli IT industrije u hrvatskom gospodarstvu, %</i> .....	93
<i>Slika 12 Izdaci za istraživanje i razvoj u tisućama kuna</i> .....	96
<i>Slika 13 Način filtriranja poduzeća u portalu info.BIZ</i> .....	102
<i>Slika 14 DeLone i McLean model uspješnosti informacijskih sustava</i> .....	113
<i>Slika 15 Revidirani DeLone i McLean model uspješnosti informacijskih sustava</i> .....	114
<i>Slika 16 Respecificirana verzija DeLone i McLean-ovog modela uspješnosti informacijskih sustava</i> .	115
<i>Slika 17 A Priori model uspješnosti integralnih informacijskih sustava</i> .....	116
<i>Slika 18 Prošireni mjerni model uspješnosti ERP sustava</i> .....	117
<i>Slika 19 Ravnotežna tablica rezultata za operativnost ERP sustava</i> .....	118
<i>Slika 20 Iskustveni ciklus usvajanja poslovnog sustava od Markus i Tanis</i> .....	120
<i>Slika 21 Smythov model uspješnosti ERP-a</i> .....	121
<i>Slika 22 Evaluacijski model spremnosti malih i srednjih poduzeća za prihvaćanje ERP-a</i> .....	129
<i>Slika 23 Statistika o budžetima u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim poduzećima</i> ..	136
<i>Slika 24 Statistika o potrošenom vremenu u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim</i> <i>poduzećima</i> .....	138
<i>Slika 25 Statistika o realiziranim benefitima u projektu implementacije ERP-a u malim i srednjim</i> <i>poduzećima</i> .....	139
<i>Slika 26 Kritični čimbenici uspješnosti ERP projekta prema Leyh</i> .....	141
<i>Slika 27 Svojstva responzivnosti</i> .....	166
<i>Slika 28 Čimbenici i posljedice tržišne orijentacije</i> .....	189
<i>Slika 29 Istraživački model</i> .....	195
<i>Slika 30 Struktura ispitanika prema dobi, razini obrazovanja i radnom mjestu</i> .....	213
<i>Slika 31 Box-Plot dijagram broja godina radnog staža i broja godina zaposlenja na trenutnom</i> <i>radnom mjestu</i> .....	214
<i>Slika 32 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih i starosti poduzeća</i> .....	216
<i>Slika 33 Struktura poduzeća prema djelatnosti poduzeća i tržišta na kojem poduzeće pretežito posluje</i> .....	218
<i>Slika 34 Struktura poduzeća prema porijeklu vlasništva, pripadnosti multinacionalnoj kompaniji i</i> <i>pripadnosti grupaciji</i> .....	220
<i>Slika 35 Struktura poduzeća prema broju zaposlenih na informatičkim poslovima</i> .....	221
<i>Slika 36 Udio poduzeća prema obavljanju poslovnih funkcija u kojima se koristi integralni</i> <i>informacijski sustav</i> .....	224
<i>Slika 37 ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi... (prosječna ocjena)</i> .....	226
<i>Slika 38 Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog... (prosječna ocjena)</i> .....	228



<i>Slika 39 Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj... (prosječne vrijednosti)</i>	230
<i>Slika 40 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske spremnosti (95% interval procjene)</i>	232
<i>Slika 41 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli upravljanja projektom (95% interval procjene)</i>	235
<i>Slika 42 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli prihvaćanja integralnih informacijskih sustava (95% interval procjene)</i>	238
<i>Slika 43 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli previranja okoline (95% interval procjene)</i>	240
<i>Slika 44 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli uspješnosti integralnih informacijskih sustava (95% interval procjene)</i>	244
<i>Slika 45 Prosječne vrijednosti manifestnih varijabli organizacijske responzivnosti (95% interval procjene)</i>	246
<i>Slika 46 Prosječne vrijednosti sumarnih vrijednosti konstrukata istraživanja (95% interval procjene)</i>	248
<i>Slika 47 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske spremnosti</i>	255
<i>Slika 48 Path dijagram faktora konstrukta organizacijske spremnosti</i>	256
<i>Slika 49 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta upravljanja projektom</i>	258
<i>Slika 50 Path dijagram faktora konstrukta upravljanja projektom</i>	259
<i>Slika 51 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava</i>	262
<i>Slika 52 Path dijagram faktora konstrukta prihvaćanja integralnih informacijskih sustava</i>	263
<i>Slika 53 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta previranja okoline</i>	265
<i>Slika 54 Path dijagram konstrukta previranja okoline</i>	266
<i>Slika 55 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava</i>	269
<i>Slika 56 Path dijagram konstrukta uspješnosti integralnih informacijskih sustava</i>	270
<i>Slika 57 Scree plot za faktorsku analizu faktora konstrukta organizacijske responzivnosti</i>	272
<i>Slika 58 Path dijagram konstrukta organizacijske responzivnosti</i>	273

## PRILOZI

### Prilog 1. – Anketni upitnik: Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima

# Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima

Poštovani,

molim Vas da ispunite anketni upitnik čiji će se podaci koristiti isključivo za pisanje doktorske disertacije pod naslovom: „Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima“. U slučaju dodatnih pitanja molim Vas da mi se javite na [lsusac@zgdata.hr](mailto:lsusac@zgdata.hr)

Predmet ovog istraživanja je integralni informacijski sustav.

Integralni informacijski sustav je modularno, prilagodljivo aplikativno programsko rješenje koje na temeljima jedinstvene relacijske baze podataka omogućava holistički pogled na cjelokupno poslovanje uključujući standardizaciju i optimizaciju poslovnih procesa kroz koje integrira sve procese, odjele i funkcije unutar organizacije u svrhu upravljanja svim resursima i izvještavanja svih dionika u potrebnim vremenskim rokovima.

Za potrebe ovog istraživanja, koristit će se kratica ERP (engl. Enterprise resource planning).

Hvala puno na Vašem vremenu!

Luka Sušac, doktorski kandidat



[lsusac@zgdata.hr](mailto:lsusac@zgdata.hr) (nije dijeljeno) [Promijeni račun](#)



Dalje



Stranica 1 od 12

[Izbriši obrazac](#)

# Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima

 Isusac@zgdata.hr (nije dijeljeno) [Promijeni račun](#)



\*Obavezno

## Korištenje ERP-a

K1. Molim Vas napisite naziv poduzeća za koje odgovarate \*

Vaš odgovor

---

K2. Molim Vas navedite ERP sustav koji koristite u poduzeću \*

Vaš odgovor

---

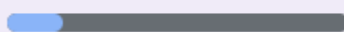
K3. Koje godine ste implementirali ERP koji koristite? \*

Vaš odgovor

---

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 2 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Funkcije, prednosti i nedostaci ERP-a

F1. Molim Vas označiti sve poslovne funkcije za koje koristite ERP u Vašem poduzeću \*

	Koristimo	Ne koristimo
Prodaja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maloprodaja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nabava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skladišno poslovanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menadžment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Računovodstvo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Financije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plan i analiza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kontroling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proizvodnja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ljudski resursi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upravljanje dokumentima i uredska administracija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Drugo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ERP koji se koristi u našoj organizaciji doprinosi... \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
Povećanoj fleksibilnosti u generiranju informacija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poboljšanoj kvaliteti izvještaja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Većoj integraciji svih programskih rješenja (aplikacija)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jednostavnijem održavanju baza podataka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Većoj lakoći korištenja općeg informacijskog sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kraće vrijeme za generiranje izvještaja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poboljšanom procesu donošenja odluka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poboljšanoj koordinaciji između odjela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smanjenim pogreškama u logistici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boljoj internoj komunikaciji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kraćem vremenu za obradu transakcija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kraćem vremenu isporuke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nižoj razini zaliha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bržem okretaju zaliha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smanjenju ukupnih operativnih i administrativnih troškova	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Uveli smo ERP u naše poduzeće zbog... \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
Reinženjeringa poslovnih procesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smanjenja troškova	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Povećanja prodaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poreznih i zakonodavnih potreba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konkurentnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proširenja djelatnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kod uvođenja i unaprjeđenja ERP-a problem je imao veliki utjecaj... \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
Kašnjenja u implementaciji ERP sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opor zaposlenika promjenama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poteškoće u prijenosu podataka iz prethodnih aplikacija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obuka osoblja u ERP okruženju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Povećani troškovi rada ERP sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poteškoće u prilagodbi aplikacija ERP okruženju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prekoračenje troškova nabave i instalacije ERP sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Povećane poteškoće u korištenju novog sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poteškoće u integraciji postojećih aplikacija s ERP sustavom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poteškoće u restrukturiranju osoblja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poteškoće u instalaciji sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konflikti s pružateljem ERP-a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sigurnost sustava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konflikti unutar upravnog odbora (top menadžmenta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 3 od 12

[Izbrisi obrazac](#)

## Organizacijska spremnost

Organizacijska spremnost za uvođenje ERP-a je definirana percepcijom menadžmenta i razinom Vaše procjene do koje vjerujete da Vaša organizacija ima svijest, resurse, predanost i sposobnost upravljanja da usvoji ERP.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz organizacijsku spremnost Vašeg poduzeća za uvođenje ERP-a!

\*

1-uopće se ne slažem    2- ne slažem se    3-niti se slažem niti se ne slažem    4-slažem se    5-u potpunosti se slažem

OS1. Prije uvođenja ERP-a bili smo svjesni svih potencijalnih prednosti i koristi koje nam ERP može donijeti

OS2. Prije uvođenja ERP-a većina zaposlenika u poduzeću je bila dovoljno računalno pismena da može samostalno koristiti ERP

OS3. Prije uvođenja ERP-a imali smo svu potrebnu tehnološku infrastrukturu kao i znanje o tehnološkim trendovima u industriji



OS4.

Zaposlenici  
imaju povjerenja  
jedni u druge i  
njihova  
međusobna  
komunikacija je  
vrlo otvorena

OS5. Naša  
organizacija  
njeguje  
međuljudske  
odnose između  
zaposlenika  
dijeleći sve  
informacije  
međusobno te je  
prije uvođenja  
ERP-a vizija svih  
aktivnosti  
programa bila  
iskomunicirana i  
shvaćena kroz  
cijelu  
organizaciju

OS6. Prije  
uvođenja ERP-a  
imali smo  
financijska  
sredstva za  
pokrivanje  
cjelokupnog  
troška uvođenja  
ERP-a

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 4 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Upravljanje projektom uvođenja ERP-a

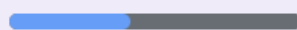
Uspješno upravljanje projektom uvođenja ERP-a je definirano isporukom sustava na vrijeme, unutar budžeta te sa traženim funkcionalnostima.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz upravljanje projektom uvođenja ERP-a u Vaš poduzeće! \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
UP1. Uvođenje ERP-a je izvršeno u dogovorenom roku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UP2. Uvođenje ERP-a je provedeno u okviru planiranog budžeta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UP3. ERP je odmah nakon završetka uvođenja zadovoljavao sve funkcionalnosti koje su dogovorene sa ponuđačem i implementatorom ERP-a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UP4. Projekt uvođenja ERP-a u potpunosti zadovoljava poslovne ciljeve zbog kojih je i bio pokrenut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UP5. Povrat od investicije projekta uvođenja ERP-a je u skladu s očekivanjima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 5 od 12

[Izбриši obrazac](#)

## Prihvaćanje ERP-a

Prihvaćanje ERP-a je sposobnost Vaše organizacije da iskoristi u potpunosti sustav na najbolji mogući raspoloživi način, uzevši u obzir korištenje sustava, kvalitetu usluge podrške dobavljača i predanost najvišeg menadžmenta.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz prihvaćanje ERP-a u Vašoj organizaciji! \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
PERP1. Mnogi zaposlenici naše organizacije koriste ERP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP2. Zaposlenici dnevno koriste ERP veliki dio svog radnog vremena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP3. Veliki broj izvještaja i dokumenata je nastao iz ERP-a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP4. Naš dobavljač ERP-a je pouzdan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP5. Većinom je stav zaposlenika prema korištenju ERP-a pozitivan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP6. Naš dobavljač ERP-a pruža kvalitetnu obuku i uslugu podrške	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PERP7. Odnos naše organizacije s dobavljačem ERP-a je odličan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

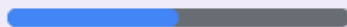
PERP8. Najviši menadžment smatra postizanje IT ciljeva važnim za organizacijski uspjeh

PERP9. Najviši menadžment često popušta kako bi održao snažan radni odnos s operativnim voditeljima vezanim za informacijski sustav

PERP10. Najviši menadžment često pokazuje entuzijizam i napor da ERP funkcioniра na najbolji mogući raspoloživi način

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 6 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Previranje okoline

Previranja okoline su definirana percepcijom menadžmenta o visokim razinama predvidivih i nepredvidivih promjena ključnih varijabli okoline u vremenskom periodu, a uključuju tehnološka previranja, intenzitet konkurencije, promjene preferencija kupaca i regulatorno okruženje.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz previranje okoline Vaše organizacije! \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
PO1. Tehnologija u industriji u kojoj poslujemo se brzo mijenja i njen budući razvoj jako je nepredvidljiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO2. Djelovanje konkurenata na tržištu se brzo mijenja i jako je nepredvidljivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO3. Broj konkurenata na tržištu se jako povećava i stvara veliki pritisak na naše poslovanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO4. Preferencije kupaca na tržištu se stalno i brzo mijenjaju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO5. Buduće preferencije kupaca su jako nepredvidive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO6. Propisi i zakonodavna regulativa se brzo mijenjaju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PO7. Propisi i zakonodavna regulativa su jako složeni i kompleksni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Natrag

Dalje

Stranica 7 od 12

Izbriši obrazac

## Uspješnost ERP-a

Uspješnost ERP-a je definirana stupnjem korisničkog zadovoljstva te razinom individualnih i organizacijskih učinaka mjerenih kvalitetom sustava i kvalitetom informacija koje sustav pruža te njihovim utjecajem na organizaciju i pojedinca.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz uspješnost ERP-a Vaše organizacije!

\*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
UERP1. ERP omogućuje evidentiranje potrebnih podataka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP2. ERP je jednostavan za korištenje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP3. ERP je pouzdan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP4. ERP-u je moguće lako i odsvakud pristupiti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP5. ERP je fleksibilan te integrabilan s drugim programima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP6. ERP omogućuje veliki broj osnovnih sistemskih funkcionalnosti poput slanja podataka izravno putem emaila ili izvoza u razne standardne formate datoteka poput Excela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UERP7. Sadržaj informacija dobivenih iz ERP-a je točan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP8. Potrebne informacije su uvijek dostupne iz ERP-a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP9. Informacije dobivene iz ERP-a su razumljive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP10. Informacije dobivene iz ERP-a su pravovremene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP11. Informacije dobivene iz ERP-a su iskoristive te važne za donošenje poslovnih odluka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP12. ERP povećava učinkovitost pojedinaca u poduzeću te štedi vrijeme u obavljanju određenih poslovnih radnji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UERP13. ERP omogućuje brže i jednostavnije donošenje odluka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UERP14.  
ERP omogućuje  
povećanje  
sveukupne  
učinkovitosti  
poduzeća

UERP15.  
ERP utječe na  
operativne  
troškove  
poslovanja  
omogućujući  
prvenstveno  
njihovo  
smanjenje

[Natrag](#)

[Dalje](#)

Stranica 8 od 12

[Izbriši obrazac](#)



## Organizacijska responzivnost

Organizacijska responzivnost je brza reakcija organizacije koja je odgovor na nastalu i proširenu značajnu informaciju na tržištu. Odnosi se na responzivnost na promjene cijena konkurencije, brzinu prilagodbe proizvoda/usluge potrebama kupaca, razvoj proizvoda/usluge, prilagodbu poslovnih planova i intraorganizacijsku komunikaciju.

Molim Vas da ocijenite od 1 do 5 koliko se slažete sa odabranim tvrdnjama vezanim uz organizacijsku responzivnost Vaše organizacije! \*

	1-uopće se ne slažem	2- ne slažem se	3-niti se slažem niti se ne slažem	4-slažem se	5-u potpunosti se slažem
OR1. Brzo odlučujemo kako odgovoriti na promjene cijena naših konkurenata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OR2. Nastojimo brzo prilagoditi proizvode/usluge potrebama naših kupaca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OR3. Povremeno revidiramo napore orijentirane razvoju proizvoda i usluga kako bismo bili u skladu s onim što kupci žele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OR4. Naši poslovni planovi su više potaknuti istraživanjem tržišta nego tehnološkim napretkom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OR5. Nekoliko poslovnih odjela se povremeno druži kako bi isplanirali odgovor na promjene koje se odvijaju u našem poslovnom okruženju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Natrag](#)

[Dalje](#)

Stranica 9 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Podaci o ispitaniku

DEM1. Dob \*

- 1. Do 30 godina
- 2. 31-40 godina
- 3. 41-50 godina
- 4. 51-60 godina
- 5. Više od 61 godina

DEM2. Obrazovanje \*

- 1. Srednja škola
- 2. Viša škola ili stručni studij
- 3. VSS ili diplomski studij
- 4. Magisterij ili doktorat

DEM3. Naziv radnog mjesta \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

DEM4. Broj godina radnog staža \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

DEM5. Broj godina radnog staža na trenutnom radnom mjestu \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 10 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Podaci o organizaciji

POD1. Koliko je zaposlenih u Vašem poduzeću? \*

- 1. Do 10 zaposlenih
- 2. 11 do 50 zaposlenih
- 3. 51 do 250 zaposlenih
- 4. više od 250 zaposlenih

POD2. Prije koliko godina je osnovano Vaše poduzeće? \*

- 1. Manje od 3 godine
- 2. 3 do 7 godina
- 3. 7 do 15 godina
- 4. 15 do 20 godina
- 5. Više od 20 godina

POD2. Koliko zaposlenih je u informatičkom odjelu / službi Vašeg poduzeća? \*

- Nemamo zaposlenih za informatičke poslove, za koje u potpunosti koristimo vanjske dobavljače
- 1 osoba
- 2-5 osoba
- 5-10 osoba
- Više od 10 osoba

POD3. Koja je glavna djelatnost poduzeća prema NKD-u? \*

- 1. A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo
- 2. B - Rudarstvo i vađenje
- 3. C - Prerađivačka industrija
- 4. D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija
- 5. E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša
- 6. F - Građevinarstvo
- 7. G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla
- 8. H - Prijevoz i skladištenje
- 9. I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane
- 10. J - Informacije i komunikacije
- 11. K - Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja
- 12. L - Poslovanje nekretninama
- 13. M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti
- 14. N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti
- 15. O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje
- 16. P - Obrazovanje
- 17. Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi
- 18. R - Umjetnost, zabava i rekreacija
- 19. S - Ostale uslužne djelatnosti
- 20. T - Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca
- 21. U - Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela
- Ostalo: \_\_\_\_\_

POD4. Kakvo je vlasništvo poduzeća? \*

- 1. Domaće - pretežito privatno
- 2. Domaće - pretežito državno
- 3. Domaće - mješovito privatno i državno
- 4. Strano privatno vlasništvo
- Ostalo: \_\_\_\_\_

POD5. Je li poduzeće samostalno ili je podružnica multinacionalne kompanije? \*

- 1. Poduzeće je samostalno
- 2. Poduzeće je podružnica multinacionalne kompanije

POD6. Je li poduzeće dio grupacije? \*

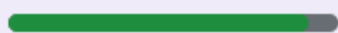
- 1. Poduzeće je samostalno
- 2. Poduzeće je dio grupacije

POD6. Molim Vas označite na kojim tržištima pretežito posluje Vaše poduzeće! \*

- 1. Lokalnom/regionalnom unutar Republike Hrvatske
- 2. Nacionalnom tržištu Republike Hrvatske
- 3. Zemljama Europske unije (EU), EFTA-e ili državama kandidatima za članstvo u EU
- 4. Drugim državama.

[Natrag](#)

[Dalje](#)



Stranica 11 od 12

[Izbriši obrazac](#)

## Utjecaj uspješnosti integralnih informacijskih sustava na organizacijsku responzivnost u malim i srednjim poduzećima

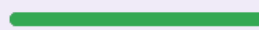
[Isusac@zgdata.hr](mailto:Isusac@zgdata.hr) (nije dijeljeno) [Promijeni račun](#)



Hvala na suradnji!

[Natrag](#)

[Podnesi](#)



Stranica 12 od 12

[Izbriši  
obrazac](#)

## Prilog 1. – Lista poduzeća ekstrahirana iz baze podataka info.BIZ koja se bave integralnim informacijskim sustvima

Poduzeća	AKTIVA 2021	AKTIVA 2022	PRIHODI 2021	PRIHODI 2022	DOBIT 2021	DOBIT 2022	ZAPOSLENI 2021	ZAPOSLENI 2022	EBITDA 2021	EBITDA 2022
KING ICT d.o.o.	€ 54.413.681,00	€ 69.246.598,00	€ 95.941.006,00	€ 105.095.294,00	€ 5.220.516,00	€ 5.970.692,00	453	492	€ 7.920.323,00	€ 8.348.342,00
COMBIS d.o.o.	€ 57.028.755,00	€ 47.852.369,00	€ 75.095.285,00	€ 68.387.511,00	€ 3.142.245,00	€ 4.473.593,00	349	342	€ 6.626.365,00	€ 7.029.012,00
APIS IT d.o.o.	€ 61.889.521,00	€ 66.424.885,00	€ 46.272.118,00	€ 52.675.144,00	€ 6.555.814,00	€ 5.398.331,00	482	500	€ 15.206.105,00	€ 13.861.258,00
mStart plus d.o.o.	€ 33.054.246,00	€ 39.012.349,00	€ 27.211.171,00	€ 36.151.556,00	€ 1.378.499,00	€ 575.509,00	322	341	€ 3.006.167,00	€ 5.644.102,00
Atois IT Solutions and Services d.o.o.	€ 11.408.828,00	€ 12.412.564,00	€ 26.444.304,00	€ 25.044.227,00	€ 16.510,00	€ 13.543,00	135	158	€ 520.260,00	€ 425.326,00
IN2 d.o.o.	€ 26.107.092,00	€ 36.711.468,00	€ 21.670.968,00	€ 23.236.833,00	€ 5.082.004,00	€ 5.046.062,00	266	274	€ 6.488.330,00	€ 6.823.880,00
PLAVI TIM d.o.o.	€ 6.165.460,00	€ 7.033.987,00	€ 15.209.413,00	€ 16.267.706,00	€ 609.024,00	€ 705.332,00	187	183	€ 767.858,00	€ 858.101,00
MICROSOFT HRVATSKA d.o.o.	€ 9.954.858,00	€ 13.220.417,00	€ 12.756.897,00	€ 15.298.899,00	€ 1.675.079,00	€ 2.851.712,00	57	58	€ 2.899.511,00	€ 2.715.419,00
SAP d.o.o.	€ 5.552.522,00	€ 7.034.721,00	€ 13.606.839,00	€ 13.102.201,00	€ 1.431.062,00	€ 1.758.987,00	18	18	€ 1.866.890,00	€ 337.601,00
VERSO ALTIMA d.o.o.	€ 9.570.366,00	€ 8.316.592,00	€ 8.116.281,00	€ 11.118.580,00	€ 159.785,00	€ 165.478,00	32	72	€ 412.669,00	€ 533.310,00
DEVOT SOLUTIONS d.o.o.	€ 1.551.290,00	€ 4.256.176,00	€ 2.605.029,00	€ 8.994.419,00	€ 892.415,00	€ 3.515.724,00	10	19	€ 1.144.634,00	€ 4.284.402,00
Atois Convergence Creators d.o.o.	€ 5.548.457,00	€ 6.996.053,00	€ 7.325.188,00	€ 8.837.526,00	€ 591.758,00	€ 1.101.951,00	133	148	€ 867.991,00	€ 1.498.253,00
Omega software d.o.o.	€ 7.404.267,00	€ 6.929.989,00	€ 9.021.764,00	€ 8.669.800,00	€ 51.845,00	€ 167.395,00	120	101	€ 100.197,00	€ 799.688,00
LIBUSOFT CICOM d.o.o.	€ 1.765.229,00	€ 3.055.376,00	€ 6.528.536,00	€ 8.412.589,00	€ 1.005.621,00	€ 1.463.801,00	126	142	€ 1.353.394,00	€ 1.847.967,00
BE-tema d.o.o.	€ 4.493.571,00	€ 4.895.257,00	€ 7.644.194,00	€ 8.335.868,00	€ 800.236,00	€ 911.466,00	66	69	€ 1.134.153,00	€ 1.274.649,00
InfDom d.o.o.	€ 4.799.481,00	€ 5.637.421,00	€ 6.971.976,00	€ 7.783.809,00	€ 455.282,00	€ 428.751,00	99	95	€ 1.036.524,00	€ 1.212.517,00
PIS d.o.o.	€ 2.534.027,00	€ 4.061.253,00	€ 4.215.667,00	€ 6.939.313,00	€ 363.014,00	€ 605.995,00	74	59	€ 529.845,00	€ 935.175,00
SPICA SUSTAVI d.o.o.	€ 2.474.587,00	€ 2.536.063,00	€ 3.882.321,00	€ 5.722.419,00	€ 11.080,00	€ 133.752,00	26	27	€ 51.499,00	€ 220.755,00
MULTICOM d.o.o.	€ 6.030.597,00	€ 6.189.919,00	€ 6.845.441,00	€ 5.511.390,00	€ 1.372.636,00	€ 959.600,00	58	55	€ 1.783.482,00	€ 1.310.941,00
B 4 B d.o.o.	€ 3.864.954,00	€ 3.472.928,00	€ 4.499.403,00	€ 5.177.506,00	€ 184.525,00	€ 359.674,00	47	45	€ 376.885,00	€ 295.554,00
BS Telecom Solutions d.o.o. - Podružnica Zagreb	€ 1.376.669,00	€ 1.340.645,00	€ 2.063.923,00	€ 4.565.987,00	€ 403.057,00	€ 532.236,00	4	8	€ 514.987,00	€ 681.485,00
NEXGEN d.o.o.	€ 1.817.699,00	€ 1.752.608,00	€ 3.567.529,00	€ 4.442.869,00	€ 987.902,00	€ 1.236.372,00	14	16	€ 1.227.453,00	€ 1.525.277,00
NFOART d.o.o.	€ 1.749.160,00	€ 1.942.787,00	€ 4.237.120,00	€ 3.788.902,00	€ 649.179,00	€ 567.822,00	58	60	€ 473.044,00	€ 738.005,00
DATALAB HR d.o.o.	€ 1.161.573,00	€ 1.487.024,00	€ 2.946.836,00	€ 3.443.062,00	€ 96.260,00	€ 190.535,00	24	28	€ 151.672,00	€ 271.343,00
VENTEX d.o.o.	€ 1.238.873,00	€ 1.461.181,00	€ 3.140.041,00	€ 3.336.861,00	€ 164.651,00	€ 266.953,00	31	30	€ 265.477,00	€ 378.420,00
FreshBooks d.o.o.	€ 394.969,00	€ 1.271.107,00	€ 1.662.786,00	€ 3.275.921,00	€ 111.160,00	€ 137.502,00	9	22	€ 202.317,00	€ 255.207,00
Kyndyl d.o.o.	€ 3.198.206,00	€ 3.477.428,00	€ 1.619.611,00	€ 3.019.149,00	€ 578.563,00	€ 195.142,00	28	28	€ 567.488,00	€ 155.720,00
LOGIN d.o.o.	€ 1.194.468,00	€ 1.763.421,00	€ 2.197.728,00	€ 2.932.940,00	€ 89.409,00	€ 599.325,00	31	34	€ 175.587,00	€ 706.246,00
MICROLAB d.o.o.	€ 2.696.087,00	€ 2.081.710,00	€ 2.714.084,00	€ 2.921.367,00	€ 733.399,00	€ 657.664,00	41	41	€ 964.711,00	€ 867.918,00
SPIN d.o.o. OSIJEK	€ 3.407.931,00	€ 3.411.588,00	€ 2.670.795,00	€ 2.715.747,00	€ 475.565,00	€ 283.067,00	48	48	€ 565.289,00	€ 458.436,00
MCS Grupa d.o.o.	€ 2.261.886,00	€ 743.206,00	€ 2.356.903,00	€ 2.625.018,00	€ 55.820,00	€ 415.922,00	46	49	€ 278.442,00	€ 608.135,00
TOMSOFT d.o.o.	€ 1.950.045,00	€ 2.302.630,00	€ 1.858.606,00	€ 2.513.343,00	€ 300.509,00	€ 594.657,00	36	42	€ 395.124,00	€ 766.993,00
SVAM PLUS d.o.o.	€ 2.029.410,00	€ 2.488.257,00	€ 2.126.595,00	€ 2.406.775,00	€ 288.027,00	€ 440.138,00	37	34	€ 353.494,00	€ 534.184,00
LAUS CC d.o.o.	€ 2.415.023,00	€ 2.596.086,00	€ 2.375.397,00	€ 2.265.655,00	€ 66.002,00	€ 7.846,00	48	48	€ 646.978,00	€ 683.578,00
RIS d.o.o.	€ 936.796,00	€ 1.852.548,00	€ 1.793.864,00	€ 2.221.409,00	€ 441.138,00	€ 673.471,00	36	40	€ 681.208,00	€ 926.131,00
LAMA d.o.o.	€ 682.029,00	€ 731.950,00	€ 1.824.055,00	€ 2.133.482,00	€ 37.658,00	€ 81.820,00	23	16	€ 89.051,00	€ 126.587,00
DignatSoftware d.o.o.	€ 499.327,00	€ 590.820,00	€ 1.535.944,00	€ 2.090.325,00	€ 17.492,00	€ 14.554,00	24	26	€ 65.372,00	€ 83.321,00
ANALYTICOM d.o.o.	€ 1.290.003,00	€ 1.410.088,00	€ 1.699.710,00	€ 2.084.476,00	€ 122.317,00	€ 271.792,00	27	28	€ 160.262,00	€ 347.456,00
ZAGREB DATA d.o.o.	€ 727.330,00	€ 810.530,00	€ 1.556.313,00	€ 2.020.648,00	€ 329.175,00	€ 398.240,00	24	24	€ 410.653,00	€ 506.371,00
RATHMANN d.o.o.	€ 1.343.124,00	€ 1.360.294,00	€ 1.721.644,00	€ 1.893.470,00	€ 486.627,00	€ 487.101,00	25	26	€ 585.216,00	€ 557.935,00
TECHED SAVJETODAVNE USLUGE d.o.o.	€ 1.340.684,00	€ 1.356.864,00	€ 1.767.695,00	€ 1.866.918,00	€ 257.526,00	€ 183.453,00	28	30	€ 336.579,00	€ 295.549,00
MEBIDURJE IPC d.o.o.	€ 2.214.779,00	€ 2.714.580,00	€ 1.663.349,00	€ 1.819.112,00	€ 174.619,00	€ 183.214,00	44	44	€ 443.306,00	€ 450.669,00
KONTO d.o.o. Pologa	€ 1.447.874,00	€ 1.733.006,00	€ 1.601.513,00	€ 1.790.290,00	€ 355.383,00	€ 424.087,00	24	25	€ 467.113,00	€ 547.129,00
BANKSOFT d.o.o.	€ 593.388,00	€ 679.011,00	€ 1.701.787,00	€ 1.779.178,00	€ 204.259,00	€ 140.378,00	38	38	€ 275.934,00	€ 196.612,00
LOCASTIC d.o.o.	€ 559.885,00	€ 631.340,00	€ 1.266.157,00	€ 1.772.726,00	€ 201.428,00	€ 133.779,00	17	23	€ 261.660,00	€ 215.809,00
IPC d.o.o.	€ 739.347,00	€ 923.322,00	€ 2.529.988,00	€ 1.758.079,00	€ 128.108,00	€ 170.700,00	15	15	€ 171.255,00	€ 199.712,00
GENESIS d.o.o.	€ 417.345,00	€ 536.371,00	€ 728.224,00	€ 1.711.470,00	€ 39.119,00	€ 81.778,00	4	4	€ 87.930,00	€ 158.758,00
PAKEL d.o.o.	€ 3.111.852,00	€ 2.810.158,00	€ 3.189.654,00	€ 1.549.576,00	€ 1.005.940,00	€ 578.467,00	8	6	€ 1.251.002,00	€ 728.883,00
4 th DIMENSION d.o.o.	€ 676.399,00	€ 792.445,00	€ 1.318.987,00	€ 1.538.981,00	€ 439.808,00	€ 557.843,00	19	19	€ 593.185,00	€ 761.919,00
Gemiro d.o.o.	€ 1.125.911,00	€ 1.413.864,00	€ 1.082.425,00	€ 1.485.545,00	€ 348.129,00	€ 491.980,00	11	11	€ 465.951,00	€ 637.976,00
IRATA d.o.o.	€ 1.622.280,00	€ 1.497.785,00	€ 1.244.657,00	€ 1.468.338,00	€ 164.260,00	€ 185.449,00	16	10	€ 211.046,00	€ 249.430,00
Scheer Adriatic d.o.o.	€ 179.089,00	€ 468.773,00	€ 169.422,00	€ 1.461.023,00	€ 76.253,00	€ 15.106,00	3	20	€ 73.505,00	€ 32.207,00
SUPERIUS d.o.o.	€ 444.747,00	€ 610.039,00	€ 1.059.853,00	€ 1.447.769,00	€ 151.483,00	€ 331.964,00	12	15	€ 206.872,00	€ 431.636,00
INFOSISTEM d.d.	€ 1.328.605,00	€ 1.342.453,00	€ 2.016.063,00	€ 1.374.460,00	€ 8.198,00	€ 36.716,00	52	18	€ 64.272,00	€ 89.451,00
INFOMIARE d.o.o.	€ 632.680,00	€ 733.547,00	€ 1.148.579,00	€ 1.364.939,00	€ 16.273,00	€ 49.709,00	41	43	€ 57.211,00	€ 83.899,00
N.E.T. d.o.o.	€ 545.085,00	€ 651.308,00	€ 992.338,00	€ 1.325.084,00	€ 92.579,00	€ 118.174,00	9	9	€ 107.695,00	€ 166.072,00
INFODESIGN d.o.o.	€ 661.443,00	€ 563.284,00	€ 1.157.891,00	€ 1.255.824,00	€ 92.272,00	€ 38.644,00	16	14	€ 165.136,00	€ 93.471,00
VIRTUS MREŽA, d.o.o.	€ 352.120,00	€ 323.992,00	€ 1.097.291,00	€ 1.247.490,00	€ 13.062,00	€ 13.452,00	4	4	€ 28.381,00	€ 34.759,00
EVOLVA d.o.o.	€ 1.241.913,00	€ 1.560.212,00	€ 748.523,00	€ 1.208.529,00	€ 36.267,00	€ 326.960,00	18	19	€ 53.837,00	€ 431.795,00
ISTRA TECH d.o.o.	€ 888.242,00	€ 955.028,00	€ 983.931,00	€ 1.159.563,00	€ 76.046,00	€ 125.584,00	19	22	€ 155.104,00	€ 200.457,00
MSG GLOBAL SOLUTIONS d.o.o.	€ 243.791,00	€ 557.188,00	€ 64.218,00	€ 1.155.573,00	€ 763.168,00	€ 1.098.737,00	6	18	€ 752.026,00	€ 1.062.785,00
OPTIMUS LAB d.o.o.	€ 1.531.166,00	€ 1.754.413,00	€ 995.198,00	€ 1.116.509,00	€ 95.812,00	€ 50.076,00	10	10	€ 187.741,00	€ 158.491,00
PARBUS d.o.o.	€ 360.145,00	€ 359.976,00	€ 799.093,00	€ 1.024.392,00	€ 149.801,00	€ 99.743,00	11	11	€ 170.718,00	€ 127.033,00
ALIQUANTUM IDEA d.o.o.	€ 407.583,00	€ 651.977,00	€ 499.420,00	€ 990.778,00	€ 18.425,00	€ 133.411,00	14	16	€ 46.450,00	€ 195.380,00
Axion Solutions d.o.o.	€ 52.803,00	€ 490.277,00	€ 50.943,00	€ 989.631,00	€ 26.619,00	€ 409.268,00	1	5	€ 29.627,00	€ 460.407,00
ITI COMPUTERS DEVELOPMENT d.o.o.	€ 751.415,00	€ 682.262,00	€ 946.237,00	€ 987.970,00	€ 123.751,00	€ 232.597,00	16	13	€ 184.109,00	€ 311.911,00
STORM d.o.o.	€ 149.064,00	€ 301.666,00	€ 405.895,00	€ 987.877,00	€ 160.380,00	€ 82.919,00	14	14	€ 170.692,00	€ 319.299,00
NOTUS IT d.o.o.	€ 275.079,00	€ 464.665,00	€ 698.301,00	€ 986.028,00	€ 50.555,00	€ 214.074,00	12	12	€ 49.851,00	€ 224.250,00
SEKOM d.o.o.	€ 1.532.703,00	€ 1.666.903,00	€ 781.750,00	€ 979.153,00	€ 237.548,00	€ 350.318,00	15	15	€ 289.644,00	€ 420.215,00
OSMI BIT d.o.o.	€ 529.392,00	€ 502.978,00	€ 977.332,00	€ 971.394,00	€ 187.695,00	€ 205.895,00	25</			

PROMEKS KOMPJUTER d.o.o.	€ 678.844,00	€ 809.855,00	€ 591.981,00	€ 659.420,00	€ 151.715,00	€ 116.388,00	12	12	€ 172.352,00	€ 131.998,00
HOLOBIT d.o.o.	€ 214.136,00	€ 305.046,00	€ 507.679,00	€ 650.305,00	€ 99.087,00	€ 155.794,00	8	9	€ 116.742,00	€ 188.942,00
LAPIS INFORMACIJSKI SUSTAVI d.o.o.	€ 522.911,00	€ 716.578,00	€ 615.722,00	€ 643.236,00	€ 27.064,00	€ 48.747,00	6	6	€ 75.569,00	€ 123.343,00
IDE 3 d.o.o.	€ 138.436,00	€ 186.678,00	€ 508.017,00	€ 629.176,00	€ 8.030,00	€ 31.607,00	13	12	€ 13.694,00	€ 41.348,00
The Falcon Technology d.o.o.	€ 119.020,00	€ 367.895,00	€ 266.881,00	€ 624.937,00	€ 70.580,00	€ 163.807,00	4	9	€ 83.614,00	€ 199.495,00
ESKA d.o.o.	€ 374.127,00	€ 324.010,00	€ 615.450,00	€ 620.067,00	€ 19.523,00	€ 46.042,00	9	9	€ 36.821,00	€ 59.801,00
C. T. S. d. o. o.	€ 262.727,00	€ 237.357,00	€ 454.903,00	€ 615.074,00	€ 28.015,00	€ 115.022,00	7	10	€ 74.296,00	€ 151.429,00
FERIA PROJEKT, d.o.o.	€ 377.647,00	€ 450.213,00	€ 635.549,00	€ 613.092,00	€ 35.462,00	€ 39.866,00	13	12	€ 61.721,00	€ 70.543,00
Cactus Code d.o.o.	€ 31.137,00	€ 128.213,00	€ 112.185,00	€ 610.244,00	€ 19.244,00	€ 43.250,00	1	9	€ 19.962,00	€ 52.529,00
Zelena tehnologije d.o.o.	€ 353.166,00	€ 550.560,00	€ 460.444,00	€ 602.827,00	€ 139.378,00	€ 126.360,00	9	9	€ 158.704,00	€ 153.335,00
MARIO COMMERCE d.o.o.	€ 697.598,00	€ 913.028,00	€ 513.284,00	€ 602.603,00	€ 109.868,00	€ 150.817,00	10	10	€ 114.510,00	€ 154.610,00
MANOR SOFTWARE, d.o.o.	€ 205.747,00	€ 326.905,00	€ 582.655,00	€ 599.735,00	€ 75.578,00	€ 11.988,00	8	8	€ 79.101,00	€ 5.453,00
VANADO d.o.o.	€ 231.021,00	€ 353.481,00	€ 478.385,00	€ 597.728,00	€ 106.076,00	€ 126.437,00	6	6	€ 148.685,00	€ 241.185,00
STATUS D. o. o.	€ 438.587,00	€ 365.151,00	€ 638.408,00	€ 593.176,00	€ 360.775,00	€ 303.590,00	8	7	€ 402.644,00	€ 339.945,00
4APP SOLUTION d.o.o.	€ 215.049,00	€ 385.919,00	€ 246.686,00	€ 388.550,00	€ 37.698,00	€ 216.495,00	4	3	€ 59.293,00	€ 297.962,00
NwBit d.o.o.	€ 2.704,00	€ 193.315,00	€ 193.315,00	€ 580.750,00	€ 216,00	€ 96.938,00	6	6	€ 216,00	€ 120.423,00
SMIT d.o.o.	€ 257.289,00	€ 291.747,00	€ 488.953,00	€ 577.715,00	€ 7.419,00	€ 23.866,00	17	18	€ 54.520,00	€ 67.208,00
APPCRO d.o.o.	€ 357.080,00	€ 388.284,00	€ 456.164,00	€ 561.557,00	€ 18.748,00	€ 21.743,00	9	9	€ 23.956,00	€ 30.014,00
SPECTRUM SOLUTIONS d.o.o.	€ 45.691,00	€ 126.182,00	€ 91.652,00	€ 538.416,00	€ 39.974,00	€ 33.480,00	2	4	€ 39.326,00	€ 35.312,00
INFOLINK d. o. o.	€ 420.215,00	€ 522.960,00	€ 479.774,00	€ 538.167,00	€ 23.982,00	€ 37.694,00	18	10	€ 78.205,00	€ 78.580,00
FILOS d.o.o.	€ 209.071,00	€ 179.202,00	€ 590.214,00	€ 537.097,00	€ 32.872,00	€ 5.409,00	9	9	€ 55.959,00	€ 12.096,00
LOGIKA d.o.o.	€ 165.255,00	€ 262.742,00	€ 461.909,00	€ 533.627,00	€ 76.314,00	€ 134.725,00	12	12	€ 93.709,00	€ 151.219,00
ACTUAL I. T. d. o. o.	€ 425.591,00	€ 401.536,00	€ 695.142,00	€ 533.331,00	€ 68.477,00	€ 4.930,00	10	13	€ 85.491,00	€ 15.572,00
EXCEL COMPUTERS d.o.o. Otijsak	€ 547.463,00	€ 617.291,00	€ 448.581,00	€ 532.852,00	€ 140.401,00	€ 144.684,00	9	11	€ 170.167,00	€ 184.047,00
BSS POSLOVNI SUSTAVI d.o.o.	€ 282.972,00	€ 440.378,00	€ 207.755,00	€ 532.191,00	€ 17.161,00	€ 293.261,00	4	4	€ 46.071,00	€ 534.701,00
FUNKCJA 13 d.o.o.	€ 347.773,00	€ 486.732,00	€ 384.454,00	€ 530.527,00	€ 29.774,00	€ 44.200,00	7	7	€ 45.231,00	€ 52.737,00
PETROLSOFT ING d.o.o.	€ 434.835,00	€ 345.285,00	€ 549.937,00	€ 526.690,00	€ 42.821,00	€ 17.678,00	6	6	€ 46.173,00	€ 40.526,00
SISNET d.o.o.	€ 150.349,00	€ 194.328,00	€ 780.292,00	€ 488.082,00	€ 21.572,00	€ 14.908,00	5	5	€ 37.651,00	€ 27.706,00
UVID d.o.o.	€ 286.493,00	€ 404.751,00	€ 412.934,00	€ 487.635,00	€ 55.059,00	€ 50.364,00	9	10	€ 77.970,00	€ 69.854,00
E-SUSTAVI d.o.o.	€ 336.407,00	€ 269.727,00	€ 394.927,00	€ 458.819,00	€ 42.751,00	€ 43.077,00	8	10	€ 57.059,00	€ 66.380,00
Ecodica d.o.o.	€ 302.852,00	€ 336.195,00	€ 389.905,00	€ 458.069,00	€ 69.035,00	€ 48.134,00	9	9	€ 88.970,00	€ 63.002,00
ITI COMPUTERS SERVICES d.o.o.	€ 136.098,00	€ 162.652,00	€ 368.648,00	€ 445.542,00	€ 83.538,00	€ 12.197,00	10	16	€ 83.738,00	€ 12.372,00
LOGNI SUSTAVI d. o. o.	€ 274.303,00	€ 327.785,00	€ 101.187,00	€ 417.926,00	€ 64.340,00	€ 120.438,00	6	6	€ 78.642,00	€ 138.522,00
Point Solutions d.o.o.	€ 82.562,00	€ 257.156,00	€ 76.489,00	€ 415.240,00	€ 63.083,00	€ 236.093,00	1	6	€ 70.132,00	€ 262.565,00
MALI, SREDNJI I VELIKI SUSTAVI d.o.o.	€ 358.726,00	€ 344.289,00	€ 369.712,00	€ 400.937,00	€ 25.507,00	€ 10.559,00	9	9	€ 66.827,00	€ 53.575,00
Data-Link Unija IT d.o.o.	€ 104.852,00	€ 170.832,00	€ 163.355,00	€ 384.884,00	€ 6.945,00	€ 67.628,00	8	7	€ 6.215,00	€ 81.682,00
POS, d.o.o.	€ 182.772,00	€ 187.159,00	€ 342.741,00	€ 373.236,00	€ 2.648,00	€ 5.426,00	9	9	€ 14.216,00	€ 17.414,00
FOING-NOVA d.o.o.	€ 422.013,00	€ 525.919,00	€ 395.807,00	€ 370.366,00	€ 119.063,00	€ 127.964,00	10	11	€ 113.219,00	€ 173.350,00
MIADRIA d.o.o.	€ 476.889,00	€ 686.447,00	€ 244.764,00	€ 365.424,00	€ 18.404,00	€ 72.160,00	3	3	€ 22.049,00	€ 87.710,00
SOFT-CON d.o.o.	€ 160.885,00	€ 187.683,00	€ 344.193,00	€ 345.758,00	€ 76.002,00	€ 63.234,00	8	4	€ 96.177,00	€ 83.597,00
INFOS PLUS d.o.o.	€ 96.638,00	€ 133.702,00	€ 323.060,00	€ 341.561,00	€ 19.850,00	€ 42.430,00	7	7	€ 24.419,00	€ 53.391,00
ADACTA INTERNATIONAL LTD, Podružnica Zagreb	€ 73.973,00	€ 99.107,00	€ 175.419,00	€ 336.345,00	€ 12.145,00	€ 12.486,00	3	6	€ 15.187,00	€ 15.958,00
EMAD centar d.o.o.	€ 189.613,00	€ 242.784,00	€ 270.221,00	€ 355.526,00	€ 161.531,00	€ 214.386,00	2	3	€ 187.310,00	€ 241.643,00
PRIM d.o.o.	€ 269.856,00	€ 251.828,00	€ 262.978,00	€ 324.145,00	€ 61.374,00	€ 94.719,00	13	12	€ 78.169,00	€ 115.074,00
MEMI d.o.o.	€ 104.326,00	€ 203.637,00	€ 240.357,00	€ 323.571,00	€ 34.379,00	€ 44.968,00	3	3	€ 54.631,00	€ 84.173,00
DIALOG d.o.o.	€ 226.276,00	€ 222.417,00	€ 305.301,00	€ 322.195,00	€ 4.367,00	€ 12.081,00	9	9	€ 15.831,00	€ 25.996,00
PROGIS d.o.o.	€ 183.878,00	€ 151.504,00	€ 367.670,00	€ 316.177,00	€ 130.209,00	€ 69.803,00	6	6	€ 151.834,00	€ 85.762,00
KODING d.o.o.	€ 217.612,00	€ 208.473,00	€ 275.973,00	€ 303.386,00	€ 4.141,00	€ 34.089,00	8	8	€ 54.262,00	€ 57.970,00
ILLUSTRO d. o. o.	€ 161.569,00	€ 199.109,00	€ 211.582,00	€ 293.507,00	€ 30.437,00	€ 44.400,00	8	9	€ 42.370,00	€ 60.220,00
ANADA d.o.o.	€ 166.615,00	€ 182.961,00	€ 253.970,00	€ 285.056,00	€ 33.725,00	€ 21.372,00	3	3	€ 50.795,00	€ 36.761,00
FRACTAL IDEA d.o.o.	€ 152.681,00	€ 179.607,00	€ 242.892,00	€ 280.734,00	€ 16.272,00	€ 33.027,00	6	6	€ 29.554,00	€ 62.916,00
NET PLUS d.o.o.	€ 205.926,00	€ 203.466,00	€ 222.934,00	€ 273.579,00	€ 60.524,00	€ 78.528,00	6	7	€ 68.987,00	€ 89.556,00
RI - bit d. o. o.	€ 113.435,00	€ 182.517,00	€ 189.840,00	€ 271.036,00	€ 44.577,00	€ 102.631,00	3	3	€ 52.507,00	€ 115.540,00
FORTIUS INFO d.o.o.	€ 245.905,00	€ 180.706,00	€ 258.795,00	€ 269.069,00	€ 9.463,00	€ 26.281,00	8	7	€ 24.737,00	€ 37.268,00
TOSH INFORMATIKA d.o.o.	€ 301.401,00	€ 280.274,00	€ 672.075,00	€ 265.779,00	€ 56.838,00	€ 48.676,00	4	4	€ 95.176,00	€ 67.968,00
FLUENTIS d.o.o.	€ 54.012,00	€ 345.921,00	€ 100.587,00	€ 257.019,00	€ 2.598,00	€ 105.226,00	2	4	€ 2.982,00	€ 116.450,00
COMENG, d.o.o.	€ 633.208,00	€ 621.234,00	€ 327.321,00	€ 255.425,00	€ 72.560,00	€ 57.464,00	3	3	€ 84.688,00	€ 66.553,00
DISK d.o.o.	€ 126.956,00	€ 127.692,00	€ 280.445,00	€ 240.229,00	€ 1.783,00	€ 396,00	6	6	€ 13.207,00	€ 4.815,00
RIP d.o.o.	€ 273.622,00	€ 257.962,00	€ 185.866,00	€ 238.369,00	€ 33.798,00	€ 19.767,00	4	3	€ 48.655,00	€ 43.756,00
Mmit Informatika rješenja d.o.o.	€ 164.790,00	€ 176.014,00	€ 280.899,00	€ 328.336,00	€ 32.037,00	€ 22.246,00	3	3	€ 50.625,00	€ 38.186,00
Zlatni bit d.o.o.	€ 67.442,00	€ 77.153,00	€ 239.569,00	€ 232.106,00	€ 49.755,00	€ 51.479,00	5	6	€ 77.672,00	€ 65.799,00
NOMEN d. o. o.	€ 209.535,00	€ 239.243,00	€ 318.382,00	€ 328.071,00	€ 39.397,00	€ 31.101,00	6	6	€ 49.851,00	€ 6.698,00
PROCEPTO d.o.o.	€ 65.335,00	€ 284.009,00	€ 128.389,00	€ 227.569,00	€ 39.945,00	€ 69.300,00	2	4	€ 50.815,00	€ 99.203,00
SWING INFORMATIKA, d.o.o.	€ 215.767,00	€ 206.503,00	€ 237.056,00	€ 225.890,00	€ 6.666,00	€ 18.114,00	9	6	€ 19.233,00	€ 26.537,00
KAPA-SPIN d.o.o.	€ 403.902,00	€ 532.435,00	€ 174.070,00	€ 223.832,00	€ 83.312,00	€ 127.878,00	3	3	€ 94.648,00	€ 143.215,00
OSJEČKA RADIONICA KVALITETNIH APLIKACIJA d.o.o.	€ 47.253,00	€ 56.401,00	€ 149.314,00	€ 211.110,00	€ 21.239,00	€ 15.251,00	10	9	€ 19.776,00	€ 15.576,00
DATA BIRO d. o. o.	€ 164.139,00	€ 158.424,00	€ 175.914,00	€ 209.714,00	€ 22.908,00	€ 22.786,00	6	6	€ 32.431,00	€ 40.631,00
Mitenij d.o.o.	€ 181.211,00	€ 154.010,00	€ 180.416,00	€ 209.316,00	€ 15.233,00	€ 451,00	3	4	€ 32.043,00	€ 14.987,00
KOM-PAST d.o.o.	€ 171.796,00	€ 179.924,00	€ 179.800,00	€ 208.348,00	€ 597,00	€ 1.663,00	6	6	€ 3.315,00	€ 4.498,00
APLIKACIJA d.o.o.	€ 212.071,00	€ 184.073,00	€ 202.393,00	€ 205.542,00	€ 37.208,00	€ 20.557,00	5	5	€ 45.652,00	€ 26.130,00
DIL-93 d.o.o.	€ 309.753,00	€ 362.378,00	€ 209.727,00	€ 205.358,00	€ 86.516,00	€ 78.788,00	6	6	€ 95.935,00	€ 88.624,00
BNAR d.o.o.	€ 178.195,00	€ 157.574,00	€ 266.009,00	€ 203.444,00	€ 46.347,00	€ 3.761,00	5	5	€ 54.060,00	€ 7.990,00
EURO-TERA d.o.o.	€ 552.935,00	€ 536.917,00	€ 252.361,00	€ 195.599,00	€ 49.749,00	€ 21.921,00	6	6	€ 52.987,00	€ 21.536,00
RI POS d. o. o.	€ 156.811,00	€ 165.447,00	€ 142.831,00	€ 180.860,00	€ 7.746,00	€ 20.931,00	3	3	€ 14.195,00	€ 29.055,00
PROGRAMSKA KUĆA d.o.o.	€ 119.363,00	€ 129.196,00	€ 184.772,00	€ 189.804,00	€ 9.112,00	€ 15.979,00	4	4	€ 12.404,00	€ 19.970,00
ISD INFORMACIJSKI SUSTAVI d.o.o.	€ 72.641,00	€ 74.698,00	€ 125.924,00	€ 189.692,00	€ 1.468,00	€ 14.153,00	4	5	€ 14.626,00	€ 34.747,00
ProSoft, d. o. o.	€ 70.111,00	€ 66.177,00	€ 3							

## ŽIVOTOPIS

Luka Sušac rođen je 17. listopada 1987. godine u Zagrebu gdje je pohađao osnovnu školu Dragutina Kušlana te XV. gimnaziju matematičkog usmjerenja na kojoj je maturirao 2006. godine. Diplomirao je na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu 2011. godine, smjer Financije stekavši zvanje magistra ekonomije.

Tijekom studija odradio je stručnu praksu u poduzeću Deloitte savjetodavne usluge d.o.o. gdje se upoznao s osnovama računovodstvenih, poreznih i knjigovodstvenih poslova. Također je studentsku praksu odradio i tijekom ljeta 2010. u New Yorku obavljajući razne poslove uslužnih djelatnosti. Kontinuiranom izvrsnošću stekao je državnu stipendiju tijekom studija, a po završetku studija upisuje poslijediplomski doktorski studij, smjer poslovna ekonomija. Za vrijeme trajanja poslijediplomskog studija sudjeluje na konferenciji ICEM (Innovation, Efficiency and Economic Development) održanoj u Havani, Kuba pod organizacijom Sveučilišta Humboldt iz Berlina, Njemačka. Pod istom organizacijom sudjeluje i na seminaru Revenue Optimization and Dynamic Pricing. Tokom studija kontinuirano pohađa tečajeve poslovnog engleskog i njemačkog jezika kojima se služi i u kasnijem poslovnom putu.

Od listopada 2012. do listopada 2013. godine zaposlen je u poduzeću KPMG savjetovanje d.o.o. na poslovima poreznog savjetovanja. Tijekom navedenog posla započinje dodatno obrazovanje pod vodećom međunarodnom organizacijom računovođa pod nazivom ACCA. Krajem 2013. godine zapošljava se na mjesto Konzultanta informacijskih sustava u poduzeću Zagreb Data d.o.o. u kojem obavlja poslove implementacije i podrške integralnih informacijskih sustava. Od siječnja 2016. godine je promoviran u Voditelja prodaje, a od travnja 2020. godine na mjesto Izvršnog direktora, na kojem radi i danas. Osim u aktivnostima izvršnog direktora, te poslovima prodaje i konzultantskim uslugama sudjeluje i u razvoju te oblikovanju integralnog informacijskog sustava Apress što mu je i područje interesa u znanstvenom smislu.



### **Popis objavljenih radova:**

- Stjepić, A. M., Sušac, L., i Vugec, D. S. (2019). Technology, organizational and environmental determinants of business intelligence systems adoption in croatian SME: a case study of medium-sized enterprise. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 13(5), 737-742.
- Vugec, D. S., STJEPIĆ, A. M., i Sušac, L. (2019). Business process management software functionality analysis: supporting social computing and digital transformation. *ISSN 2671-132X Vol. 1 No. 1 pp. 1-876 June 2019, Zagreb*, 547.