

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**IZBIRA, NAČRT UVEDBE IN INTEGRACIJE ERP SISTEMA V  
IZBRANEM PODJETJU**

Ljubljana, januar 2024

TIMOTEJ JURŠE

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Timotej Jurše, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Izbira, načrt uvedbe in integracije ERP sistema v izbranem podjetju, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Peterom Trkmanom

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi;
11. da sem preveril verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ERP</b> .....	<b>3</b>
2.1	Značilnosti ERP sistemov.....	5
2.2	Prilagoditev sistema ERP.....	7
2.3	Implementacija sistema ERP.....	8
2.4	Integracija ERP sistema.....	12
<b>3</b>	<b>IZBIRA ERP</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>RAZISKAVA IZBORA ERP V IZBRANEM PODJETJU</b> .....	<b>15</b>
4.1	<b>Metodologija</b> .....	<b>16</b>
4.1.1	Namen in cilji intervjujev.....	16
4.1.2	Razvoj raziskovalne metode.....	17
4.2	<b>Pregled ERP ponudnikov v ožjem izboru</b> .....	<b>19</b>
4.2.1	ERP ponudnik 1.....	19
4.2.2	ERP ponudnik 2.....	24
4.2.3	ERP ponudnik 3.....	25
4.2.4	ERP ponudnik 4.....	27
<b>5</b>	<b>ANALIZA REZULTATOV</b> .....	<b>29</b>
5.1	<b>Analiza rezultatov intervjujev</b> .....	<b>29</b>
5.1.1	Rezultati tabele s kodiranjem intervjujev.....	31
5.1.2	Prilagoditev ERP sistema.....	33
5.1.3	Izbira ERP sistema.....	34
5.1.4	Integracija ERP sistema.....	34
5.1.5	Naslednji koraki.....	34
5.2	<b>Analiza ponudb in primerjava</b> .....	<b>35</b>
5.2.1	Primerjava velikosti stroškov med ponudbami.....	35
5.2.2	Stroškovna struktura implementacije ERP sistema.....	38
5.2.3	Analiza odgovorov na ponudbeni vprašalnik.....	41
5.2.4	Zunanja integracija.....	42
5.2.5	Informiranost podjetja (kupca).....	43

5.2.6	Osnovni ERP program in nadgradnje.....	43
5.2.7	Načrt implementacije in koristi ERP sistema.....	45
<b>6</b>	<b>SKLEP .....</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>48</b>
	<b>PRILOGE .....</b>	<b>53</b>

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1:	ERP ponudnik 1, stroški s privatnim oblakom.....	22
Tabela 2:	ERP ponudnik 1, stroški z javnim oblakom.....	23
Tabela 3:	ERP ponudnik 2, stroški z lokalno opremo.....	24
Tabela 4:	ERP ponudnik 2, stroški z javnim oblakom.....	24
Tabela 5:	ERP ponudnik 3, stroški z lokalno opremo.....	26
Tabela 6:	ERP ponudnik 3, stroški z javnim oblakom.....	27
Tabela 7:	ERP ponudnik 4, stroški z javnim oblakom.....	28
Tabela 8:	Kategorije, kode intervjujev in vprašanja .....	30
Tabela 9:	Primerjava med kategorijami in kodami .....	31
Tabela 10:	Primerjava enkratnih stroškov po kategorijah z uporabo storitve v javnem oblaku.....	35
Tabela 11:	Primerjava letnih stroškov po kategorijah z uporabo storitve v javnem oblaku.....	36
Tabela 12:	Podkategorije v ponudbi.....	39
Tabela 13:	Primerjava med izpolnitvijo postavk in ponudniki .....	41
Tabela 14:	Primerjava med ponudniki in predvidenimi delovnimi dnevi.....	42

## **KAZALO SLIK**

Slika 1:	Razmerje med viri, zmožnostmi in vedenjem.....	7
Slika 2:	Načrt za selekcijo ERP sistema.....	11
Slika 3:	Teme intervjujev .....	29

## **KAZALO PRILOG**

Priloga 1:	Teme intervjujev.....	1
------------	-----------------------	---

## SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

**API** – angl. Application Programming Interface; programski vmesnik aplikacij

**CRM** – angl. Customer Relationship Management; management odnosov s strankami

**CRP** – angl. Continuous Replenishment Program; program stalnega dopolnjevanja

**ERP** – angl. Enterprise Resource Planning; celovite programske rešitve

**IT** – informacijska tehnologija

**MRP** – angl. Material Requirements Planning; načrtovanje materialnih potreb

**MRP II** – angl. Manufacturing Resource Planning; načrtovanje proizvodnih virov

**MSP** – mala in srednje velika podjetja

**SAAS** – angl. Software as a Service; programska oprema kot storitev

# 1 UVOD

Podjetja investirajo v celovite programske rešitve (angl. Enterprise Resource Planning, v nadaljevanju ERP), saj ponujajo veliko koristi, kot so izboljšana produktivnost, nižji stroški, krajši dobavni časi, boljša odzivnost na zahteve strank in izboljšana komunikacija med funkcijskimi oddelki (Beheshti in drugi, 2014; Nwankpa, 2015).

Tako izbira ERP sistema postaja vse kompleksnejša v današnjem razvijajočem se poslovnem okolju. Na voljo je veliko uveljavljenih ponudnikov ERP sistemov ter partnerjev, ki ponujajo njihovo implementacijo. Tako je potrebna previdna odločitev, pri kateri moramo upoštevati tudi obseg spremembe procesov podjetja za uspešno delovanje ERP sistema (Haddara, 2014).

Izbira sistema ERP je lahko zamuden projekt, in sicer zaradi omejitev razpoložljivih virov, zapletenosti sistemov ERP in raznolikosti drugih možnosti. Obstajajo različni načini za izbiro ustreznega ERP sistema, kot je metoda desetih meril (angl. ten criteria for the evaluation of the ERP projects), metoda večkriterijskega odločanja (angl. multiple-criteria decision-making method to evaluate the ERP alternatives) (Ziaee in drugi, 2006).

Že omenjena kompleksnost in hkrati časovna zamudnost implementacije pomeni, da ERP lahko predstavlja veliko investicijo za podjetje. Pri večjih investicijah ni neobičajno, da podjetje pridobi pomoč od zunaj. Vendar velik del stroškov pridobitve sistema ERP lahko predstavlja svetovanje pred nabavo. Večina svetovalcev se osredotoča na analizo organizacijskih procesov in določanjem modulov s strani prodajalcev ter svetovalcev sistemov ERP. Uspešnost izbire, implementacije in integracije projekta so odvisne od preučitve ERP modulov, ki je hkrati povezana z znanjem o kupčevi organizaciji (Ziaee in drugi, 2006)

Prav znanje o organizaciji in identifikacija zahtev podjetja za ERP sistem je ključna za njegovo uspešno uporabo. Neuspešna identifikacija zahtev v povezavi z nerazumevanjem zahtev izvajalcev lahko vodi do neuspešne implementacije. Po eni strani prilagoditev ERP sistema lahko ogrozi namen njegovega delovanja, vendar po drugi strani poizkus implementacije brez prilagoditve procesov podjetja lahko vodi v neuspešen ter drag projekt. Implementacija ERP sistema tako ne vključuje le prilagajanja standardnega ERP modela, ampak tudi prenovo poslovnih procesov za doseganje popolnega ujemanja (Panayiotou in drugi, 2015).

Za uspešno izbiro, implementacijo in uporabo ERP sistema je ključno, da ima podjetje plan procesov v podjetju. Pri tem je lahko v pomoč modeliranje poslovnih procesov (Žabjek in drugi, 2009).

Temo magistrskega dela sem izbral iz praktičnega primera v podjetju, v katerem sem bil delno vključen v izbiro ERP sistema kot član logistične ekipe. V svojem magistrskem delu bom omenjene dileme preučeval na primeru izbranega podjetja, ki je mlado manjše podjetje, ki hitro raste. Posledično je vedno več procesov v podjetju, ki potrebujejo usklajevanje med oddelki. Problematično je tudi decentralizirano hranjenje podatkov med oddelki. Pomanjkanje ERP sistema podjetje trenutno rešuje s skupnimi razpredelnicami in hranjenjem podatkov v oblaku. Izvedenih je veliko sestankov med oddelki na tedenski ravni za usklajevanje in preverjanje podatkov. Proces je razvejan in neoptimiziran. Podjetje meni, da je rešitev za trenutno stanje implementacija in predvsem integracija sistema ERP s trenutnim sistemom za management odnosov s strankami (angl. Customer Relationship Management, v nadaljevanju CRM), finančnim programom, tremi zunanjimi logističnimi izvajalci (angl. third party logistics providers) in sistemom za management skladišč.

Z magistrskim delom želim raziskati proces izbire sistema ERP v izbranem podjetju in načrt implementacije ter integracije s poudarkom na razlogih, zaradi katerih prihaja do preložitve implementacije in integracije sistema ERP, ter predlagati ustrezne spremembe.

Cilji magistrskega dela so raziskati postopek, izbiro in načrt integracije sistema ERP v izbranem podjetju in predlagati ustrezne spremembe, in sicer:

- Cilj 1: Preučiti že obstoječo literaturo na temo izbire, implementacije in integracije sistema ERP.
- Cilj 2: Predlagati ustrezne spremembe v procesu izbire, planiranja implementacije in integracije sistema ERP.

Raziskovalna vprašanja so:

1. Kakšne spremembe bi moralo podjetje uvesti, da bi bil projekt ERP uspešno zaključen?
2. Kako se mora podjetje pripraviti na implementacijo sistema ERP?
3. Kateri podatki naj bodo integrirani med ERP in drugimi sistemi glede na število zaposlenih, rast podjetja ter stroške integracije?

Magistrsko delo bom razdelil na teoretični in raziskovalni del. Teoretični del bo namenjen analitičnemu, vendar kritičnemu pregledu literature in bo osnova za raziskovalni del. V drugem delu bom kot glavno metodo uporabil metodo polstrukturiranih globinskih intervjujev. Intervjujev se bom lotil s pomočjo opomnika. S takšno metodo so vprašanja vnaprej določena, odgovori na vprašanja pa odprtega tipa. Intervjuje bom izvedel z zaposlenimi v izbranem podjetju, ki so vključeni v proces izbire, planiranja implementacije in integracije sistema ERP.

## 2 ERP

Začetki ERP sistema segajo že v obdobje, ko so se oblikovali MRP sistemi (angl. Material Requirements Planning, v nadaljevanju MRP) in MRP II (angl. Manufacturing Resource Planning, v nadaljevanju MRP II). Razlika je v tem, da ERP zajame celotno organizacijo in procese ter ni usmerjen le v produkcijske funkcije. Prvi ERP sistemi so se pojavili v šestdesetih letih prejšnjega stoletja na področju računovodstva in managementa zalog. V osemdesetih letih prejšnjega stoletja se je MRP razvil v MRP II, ki je poleg planiranja proizvodnje deloma pokrival tudi finančni del, upravljanje naročil, upravljanje zalog in distribucije. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja se je pojavil ERP sistem, ki je pokrival celotno organizacijo, vendar je bil hkrati osredotočen na ključne poslovne procese. Prav tako je ERP nudil osrednjo hrambo podatkov in integracijsko središče (angl. integration hub) med različnimi oddelki v organizaciji (Huang in Handfield, 2015).

Management oskrbne verige je zasnovan kot odnos med dobavitelji, proizvajalci, distributerji in trgovci na drobno. Glavni cilj moderne oskrbne verige je zmanjšanje negotovosti, variabilnosti in tveganja ter povečati kontrolo oskrbne verige. Tako pozitivno vplivamo na raven zalog, dobavni rok, proces poslovanja in zadovoljstvo kupcev (Turban in Volonino, 2010).

Informacijska tehnologija (v nadaljevanju IT) mora nuditi podporo osnovni infrastrukturi in koordinaciji, ki jo potrebuje management dobavne verige. Implementacija IT vpliva na (Turban in Volonino, 2010):

- nabavni oddelek in dobavitelje,
- proizvodni oddelek,
- distribucijo,
- informacijsko podporo.

ERP sistemi imajo holističen vpogled v podjetje, kjer integrirajo različne oddelke, vendar uporabljajo enotno podatkovno bazo (angl. data repository). Uporaba ERP sistema poveča koordinacijo med različnimi oddelki (Al-Shboul, 2018). Tako je eno izmed glavnih bistev ERP sistema integracija oddelkov in vzpostavitev informacijskega toka v podjetju. Na primer izboljšanje vnosa podatkov ima takojšnji vpliv na inventarje, podatke o proizvodih, informacije o naročilih itd. Takšna razpoložljivost podatkov pomaga optimizirati produkcijske urnike in zviša produktivnost, posledično se zmanjša število napak. ERP integrira rutinske operacije znotraj podjetja. Prednosti ERP sistema se izražajo prek sposobnosti, ki jih ponuja (Turban in Volonino, 2010), in sicer:

- možnost združitve tovara v tovarnjake;
- možnost nabave produktov iz različnih tovarn in distribucijskih skladišč glede na stopnjo zalog ter kapacitete;



- združitev prodaje, marketinga in distribucije na področjih, kot je Evropa, z nizkimi ovirami za trgovanje;
- koordinacija nabave in logistike ključnih dobrin skozi poslovne enote ter geografska območja;
- ustvarjanje portalov za dobavitelje, ki ponujajo partnerstvo.

Poleg integracij znotraj podjetja, kjer so se prednosti izražale predvsem v začetnih verzijah ERP sistemov, je zdaj težnja tudi po zunanjih integracijah. Bolje rečeno integraciji znotraj nabavne verige. Tako ERP prinaša izboljšave znotraj podjetij in izboljšave podjetja z dobavitelji in kupci (Forslund in Jönsson, 2010)

ERP sistem, ki je manj nagnjen k sistemskim napakam, bo tako lažje zagotavljal prehod med različnimi moduli. Prav tako bo uspešneje zagotavljal informacije v realnem času, ki jih je mogoče uporabiti za vodstveno odločanje ter operativno delo. Stabilen ERP sistem bo podpiral vzpostavitev strateških partnerstev med organizacijami (Ram in drugi, 2013).

ERP sistem združuje vse potrebne poslovne funkcije, kot so načrtovanje proizvodnje, nabava, nadzor zalog, prodaja, finance in človeški viri (Yazgan in drugi, 2009). Torej je eden izmed glavnih ciljev ERP sistema združitev podatkov iz različnih virov, tako da imajo zaposleni, dobavitelji, distributerji in zunanji partnerji dostop do podatkov. Potreba po delitvi podatkov z različnimi oddelki znotraj podjetja je vse pomembnejša. Tako analitične funkcije postajajo pomembne za celotno podjetje in niso omejene na določene oddelke v podjetju (Chou in drugi, 2005). Poleg notranje integracije je eden od razlogov, da se podjetja odločajo za implementacijo ERP sistema za namen zunanje integracije s kupci in z dobavitelji, standardizacija proizvodnega procesa, zmanjšanje časa za pripravo naročil in standardizacija informacij o človeških virih (Yazgan in drugi, 2009).

Ob kompleksnih povezavah, ki sem jih omenil, je identifikacija zahtev podjetja za ERP sistem ključna za njegovo uspešno uporabo. Neuspešna identifikacija zahtev v povezavi z nerazumevanjem zahtev izvajalcev lahko vodi do neuspešne implementacije. Po eni strani lahko prilagoditev ERP sistema ogrozi namen njegovega delovanja, vendar lahko po drugi strani poizkus implementacije brez prilagoditve procesov podjetja vodi v neuspešen in drag projekt. Implementacija ERP sistema tako ne vključuje le prilagajanja standardnega ERP modela, ampak tudi prenovo poslovnih procesov za doseganje popolnega ujemanja (Panayiotou in drugi, 2015). Za uspešno izbiro, implementacijo in uporabo ERP sistema je ključno, da ima podjetje plan procesov v podjetju, ki je vključen v ERP sistem (Žabjek in drugi, 2009).

Ob omembi in spreminjanju procesov moramo na ERP sisteme gledati kot na dolgoročno strateško investicijo. Poleg trenutnih procesov je pomembno zavedanje, kaj nas čaka v prihodnosti in kako bo to vplivalo na procese. Posledično morajo biti tudi evalvacije ocenjene na dolgi rok. Razlog za to je tudi dolga življenjska doba ERP sistemov. Življenjsko

dobro lahko razdelimo na planiranje, implementacijo, stabilizacijo in izboljšave (Hietala in Päiväranta, 2021).

## **2.1 Značilnosti ERP sistemov**

ERP je programski paket, ki ponuja integrirane rešitve, ki ponujajo podporo pri odločanju. Zato je treba izbrati ERP sistem, ki porabi manj virov in ustvari večjo korist kot pred implementacijo ERP sistema. Ta sistem zajema vse funkcije in lahko vključuje tudi stranke podjetja. Obstaja veliko različnih ERP sistemov, ki imajo številne module. ERP sistem je običajno standardiziran, vendar je vsako podjetje edinstveno. Vsaka verzija ERP sistema ima posebne značilnosti, vendar mora podjetje izbrati najprimernejšo rešitev za svoje potrebe. Na primer podjetja, katerih cilj je razvijati konkurenčno prednost, morajo izbrati najboljšo ERP verzijo, ki bo odražala njihovo konkurenčno prednost in razvijala ostale prednosti podjetja (Baki in Çakar, 2005).

Ko govorimo o različnih vrstah ERP sistema, moramo omeniti tudi rešitve v oblaku. ERP sistem v oblaku predstavlja cenovno ugodno rešitev predvsem za majhna in srednja velika podjetja (v nadaljevanju MSP). Poleg nižjih stroškov je ERP sistem bolj razširljiv in lažje dostopen prek brskalnika ali druge rešitve. Obstajajo tudi tako imenovane hibridne rešitve v oblaku, kjer podjetje uporablja rešitev v oblaku le delno. Taka okolja, kjer je rešitev delno v oblaku ali kjer je le CRM (angl. Continuous Replenishment Program, v nadaljevanju CRP) ali ERP sistem v oblaku, zelo otežijo integracijo (Ruivo in drugi, 2015).

Poleg odločitve o ERP sistemu v oblaku je potrebna izbira med že pripravljenim ERP sistemom ali lastnim razvojem le-tega. Prodajalci prodajajo ERP sisteme, ki so na voljo na različnih operacijskih sistemih in bazah podatkov. Podjetja, ki se raje odločijo za že pripravljen ERP sistem, namesto lastnega razvoja le-tega, si bodo močno znižala stroške nakupa (Yazgan in drugi, 2009).

Nabava ERP sistema je tako zapletena naloga, ki vključuje visoko stopnjo tveganja in negotovosti, zato je pomembno razumeti, kateri kritični dejavniki so pomembni za uspešno izvedbo projekta, kot je izbira in implementacija ERP sistema (Verville in drugi, 2005).

Razlog za omenjeno zapletenost in tveganje predstavlja predvsem velikost in kompleksnost vplivanja ERP sistema na procese podjetij. Vendar prav kompleksnost in velikost sprememb predstavljata prednosti, ki jih vnese implementacija. Razlog za to leži tudi v velikem finančnem vložku, ki ga ERP zahteva. Eden izmed glavnih izzivov pri tem je obvladovanje prednosti, ki se lahko realizirajo ob uporabi sistema. Veliko podjetij samodejno sklepa, da se bodo pozitivne spremembe ob implementaciji izvedle same od sebe. Pri pričakovanjih, ki jih imajo podjetja, vplivata velik finančni vložek in velikost obljubljenih sprememb. Vendar je za največji izkoristek ERP sistema pri implementaciji potreben strukturiran pristop z jasnimi cilji (Hietala in Päiväranta, 2021).

V tem delu magistrskega dela so velikokrat omenjeni izzivi in kompleksnost, vendar se jih ne smemo ustrašiti, saj ERP sistem prinaša tudi veliko prednosti. Malhotra in Temponi (2010) poudarjata, da so koristi, ki jih organizacija vidi skozi preobrazbo, ki jo obljublja ERP, dovolj ugodne, da so se podjetja pripravljena soočiti z izpostavljenim tveganjem. Prednosti se izvedejo skozi spremembe navad in obnašanja dobaviteljev, zaposlenih in strank. Prav tako se spremeni način uporabe informacij, ki jih obdeluje podjetje.

Vendar morajo biti za realizacijo prednosti ERP sistemi pravilno usklajeni z notranjimi poslovnimi procesi, takrat učinkovito zmanjšujejo operativne stroške in izboljšujejo produktivnost. Pojavijo se tudi koristi, kot so informacije o transakcijah v realnem času, ki podpirajo zmanjšanje zalog, hkrati pa pomagajo izboljšati sodelovanje podjetja z dobavitelji in s kupci. Sposobnost povezovanja taktičnih in strateških meril, ki temeljijo na velikem številu transakcijskih podatkov, je tudi ključna vloga sistemov (Huang in Handfield, 2015).

Podjetja, ki imajo ERP sistem, imajo bolj razvite procese v oskrbni verigi kot uporabniki, ki nimajo tega sistema. To temelji na dejstvu, da je optimizacija poslovnih procesov običajno rezultat implementacije ERP sistema. Prav tako ERP sistem lahko ponuja metrike uspešnosti s posameznih področij oskrbne verige, kot so npr. analiza stroškov in meritve uspešnosti dobaviteljev. V takih primerih se poveča verjetnost prenosa izboljšav iz taktičnih ukrepov v strateške izboljšave (Huang in Handfield, 2015).

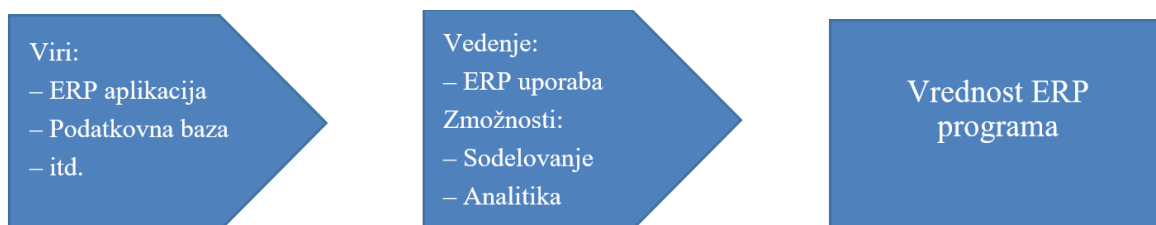
Če ostanemo pri procesih znotraj podjetja in pogledamo z zornega kota notranje integracije, so ERP sistemi namenjeni reševanju razdrobljenosti informacij v podjetjih in združevanju vseh informacij, ki se pretakajo znotraj podjetja. Zato se integrirane rešitve, kot je ERP, obnašajo kot živčni sistem podjetja, podatki pa spominjajo na živčne impulze. Če so podatki napačni, bodo odzivi funkcionalnih področij netočni. Tega se MSP vedno bolj zavedajo. Integrirani sistemi v resničnem času pretvarjajo velike količine podatkov v točne informacije, kar omogoča sprejemanje prvih odločitev za doseganje poslovnih ciljev (Ahmad in Pinedo Cuenca, 2013).

Ob omembi MSP ne smemo pozabiti na velika podjetja in razlikovanje, kako velikost podjetja vpliva na izbiro ERP sistema in potreb, ki jih zadovoljuje. Velikost podjetja je pomemben dejavnik za ustvarjanje vrednosti ERP sistema, saj je njegova implementacija kompleksen, drag in dolgotrajen projekt. Glede na to, da imajo večja podjetja več virov in večjo sposobnost za tveganje takšne naložbe, je večja verjetnost, da bodo sprejela ter uporabljala ERP sistem in razumela njegove zmožljivosti. MSP, čeprav so bolj vsestranska, pa imajo po drugi strani velike omejitve virov (Ruivo in drugi, 2017).

MSP se odločajo za ERP sisteme, ki imajo možnost manjših stroškov prilagajanja zaradi večje razpoložljivosti dodatkov. Prav tako želijo, da dodatki temeljijo na isti platformi kot ERP sistem, kar omogoča njegovo lažjo nadgradnjo. Viri in zmožnosti sta izraza, ki se pogosto uporabljata pri opisovanju značilnosti ERP sistema, vendar velikokrat brez jasne razlage, kaj izraza predstavljata za ERP sistem. Vir lahko na primer predstavlja računalniška

oprema, zmožnost pa je sposobnost podjetja, kako bo uporabilo računalniško opremo skozi organizacijski proces. Če podjetje to zmožnost razvija, lahko na daljši rok postane težko posnemljivo (Ruivo in drugi, 2015). Slika 1 nazorno predstavlja razliko med viri in zmožnostmi v primeru obravnave ERP sistema.

*Slika 1: Razmerje med viri, zmožnostmi in vedenjem*



*Vir: Ruivo in drugi (2015).*

## 2.2 Prilagoditev sistema ERP

Kot že zapisano v uvodu, so ERP sistemi že uveljavljeni in v uporabi vrsto let. Vendar kljub temu obstajajo podjetja s še neraziskanimi procesi. V takih podjetjih lahko vpeljava in razvoj prineseta nove še neznane koristi, ki se pokažejo nenačrtovano. V razvoju ERP sistema za podjetje je ključen izziv prilagoditev sistema potrebam podjetja. Izziv lahko predstavljajo vodilni osebni interesi managerjev ali tehničnega osebja. V takih primerih zahteve za prilagoditev niso ustrezno izražene projektni skupini (Hietala in Päiväranta, 2021).

Prilagajanje ERP sistemov je tvegano, vendar neizogibno, če podjetje želi doseči usklajenost med ERP sistemom in njegovimi organizacijskimi cilji ter poslovnimi procesi. Zavedajoč se tveganj, se mnoga podjetja odločijo, da bodo v izbranem ERP sistemu izkoristila vgrajeno funkcionalnost in prilagajanje ohranijo na minimalni ravni, da ne bi ogrozila projekta ali prihodnjih projektov, ki bi temeljili na njem. Vendar mnoge organizacije doživijo, da se potem, ko ERP sistem stopi v fazo implementacije, zahteve po prilagoditvi povečajo v obsegu in raznolikosti. Na tej stopnji proces prilagoditve ERP sistema postane težji. Iskanje uspešne povezave med ERP sistemom in poslovnimi procesi organizacije je ključnega pomena za uspešno ERP implementacijo. V primeru neustreznosti med ERP sistemom in ustaljenimi praksami organizacije sta na voljo dve možnosti – podjetje lahko prilagodi ERP sistem ali pa prilagodi procese podjetja. Podjetje se mora nato odločiti, kakšen bo obseg prilagoditve ERP sistema in/ali spremembe poslovnih procesov (Parthasarathy in Daneva, 2016).

Pri prilagoditvah ERP sistema in obsegu prilagoditev moramo biti pozorni na stroške. Malhotra in Temponi (2010) opisujeta, da so čedalje popularnejši preprostejši in cenejši ERP sistemi, usmerjeni k manjšim podjetjem. Take rešitve so poenostavljene tako s tehnološkega vidika kot zahtevanih organizacijskih sprememb. Ponudniki takih rešitev so osredotočeni na uskladitev ERP sistema s procesi podjetja s pomočjo modulov, ki jih ERP ponuja. Čeprav

se ponudniki trudijo ponuditi ugodno rešitev, le-ta še vedno predstavlja velik finančen zalogaj za majhna podjetja.

Velik trn v peti predstavlja nerazumevanje stroškovne strukture ERP sistema, na kateri bazira odločitev podjetij za odločitev glede začetka ali še celo nadaljevanje implementacije ERP sistema. Do nerazumevanja pride zaradi kompleksne strukture stroškovne strukture, ki je vključena v tako velik projekt. Poleg stroškov implementacije obstajajo tudi stroški dolgoročne podpore. Ta vključuje posodobitve, nadgradnje, vzdrževanje in management ERP sistema. Če podjetje uspešno manevrira skozi stroškovno strukturo, vseeno lahko pride do odločitve podjetja, da ne naredi implementacije ali jo prekine. Ko vidijo realne stroške, je možnost, da preprosto niso pripravljeni vložiti tako velikega dela svojih sredstev v dolgo implementacijo ERP sistema.

Pogosto se tudi postavlja vprašanje, kako kakovosten je ERP sistem, vendar je velikokrat odgovor na to vprašanje možen šele po prilagoditvi in implementaciji sistema. V primeru, da podjetje prilagaja svoje interne poslovne procese za uspešno implementacijo ERP sistema, potem je ERP sistemski paket običajno standarden in je lažje preveriti kakovost paketa. Če pa se prilagajanje sistema izvede tako, da se izpolnijo poslovne zahteve organizacije, bodo razvijalci ponovili večino postopkov razvoja programske opreme (analiza zahtev, oblikovanje programske opreme, kodiranje in testiranje). Na koncu bo to terjalo inšpekcijski pregled kakovosti nastalega prilagojenega ERP sistema. Učinkovitost končnih izdelkov se pri takšnih programskih projektih opira na izbiro kakovostnih modelov in pripadajočih programskih procesov (Sudhaman in Thangavel, 2015).

### **2.3 Implementacija sistema ERP**

Pogost problem pri implementaciji ERP sistema je, da podjetja obravnavajo implementacijo bolj z operativnega kot organizacijskega vidika. Pri implementaciji je ena od težav otežen prehod iz funkcionalne na procesno usmerjenost zaradi dejstva, da moduli presekajo tradicionalne linije oddelkov. To je posledica dejstva, da rešitve, kot je ERP sistem, ne prinašajo nujno pričakovanih sprememb. Velikokrat podjetja tehnologijo krivijo za neuspešno implementacijo, vendar tehnologija sama po sebi ne zagotavlja potrebnih kulturnih sprememb. To lahko storijo samo ljudje, ki to dosežejo z usklajevanjem in uskladitvijo poslovanja podjetja s tehnologijo (Ahmad in Pinedo Cuenca, 2013). Tako nobena tehnologija ne deluje popolnoma samostojno, ne da bi bilo na neki točki potrebno posredovanje človeka. Informacijski sistemi vključujejo interakcijo med tehnologijami, kot npr. med ERP in CRM sistemom ter ljudmi (Sundtoft Hald in Mouritsen, 2013).

Kot je bilo že omenjeno, za neuspešno implementacijo ne moremo kriviti samo tehnologije, Ahmad in Pinedo Cuenca (2013) menita, da je za uspešno implementacijo deset kritičnih dejavnikov, ki jih delita na osnovne, ključne in odvisne. Osnovni dejavniki vplivajo na druge kritične dejavnike, vendar drugi dejavniki ne vplivajo na osnovne. Osnovni dejavniki so povezani z začetno fazo, v kateri se podjetje odloča za ERP sistem, opredelitev zahtev, ciljev

in koristi ter analizo. Ta faza vključuje soglasje vodstva ter zaposlenih, da je potrebna pridobitev ERP sistema. Osnovni dejavniki so sodelovanje med oddelki, timske spretnosti, izkušen vodja projektov in analiza podatkov. Kritični dejavniki se nanašajo na fazo implementacije ERP sistema. V tej fazi podjetje prilagaja svoje procese ERP sistemu, migrira podatke in izvaja usposabljanja. Kritični dejavniki so sprememba kulture, uporaba svetovalcev in podpora vodstva. Odvisni dejavniki se nanašajo na proces prilagoditve ERP sistema, tako da bo čim bolj izkoriščen. V tej fazi podjetje oceni uspešnost ERP sistema. Odvisni dejavniki so komunikacija, sodelovanje in evalvacija napredka.

ERP sistemi so ključni za izboljšanje poslovnih procesov. Za ERP implementacijo je potrebno interno znanje o podjetju in poznavanje svojih dobaviteljev ali kupcev v primeru integracije. Obstaja močna povezava med uspešnostjo implementacije in sposobnostjo managementa znanja (angl. knowledge management). Pri implementaciji ERP sistema so pomembni znanje o ERP paketu, znanje o poslovnih procesih podjetja, organizacijski kulturi in znanje o managementu projektov. Tri vrste znanj je treba kontrolirati ob implementaciji ERP sistema, in sicer programsko znanje, poslovne procese in organizacijsko znanje. Kakovost ERP sistema je odvisna od tega, kako je sistem načrtovan, da zajame perspektivo s tehničnega vidika. Prav tako je pomembno, kako preprost je sistem za uporabo in ali ga je možno spremeniti, popraviti ali izboljšati (Jayawickrama in drugi, 2017).

Čas, ki ga zahteva implementacija, je tesno povezan z izbrano strategijo implementacije. Čas izvedbe se lahko spremeni tudi z obsegom implementacije. Kompleksnejše implementacije zahtevajo več časa in več stroškov. Če je na voljo ERP sistem, specifičen za panogo, lahko ta skrajša čas implementacije, saj je že prilagojen potrebam panoge (Baki in Çakar, 2005).

Z implementacijo je tesno povezana podpora in razvoj ob zaključku in po implementaciji. To obdobje se razlikuje med majhnimi in velikimi podjetji. Velika podjetja potrebujejo več diskusij in formalnih odobritev, medtem ko manjša podjetja nimajo zastavljenih formalnih ali organizacijskih smernic za razvoj ERP sistema. Podobna ugotovitev se kaže tudi pri izvedbi priprav v pomoč pri implementaciji. Avtorja ugotavljata, da se izvedba le-teh deloma kaže pri večjih podjetjih. Prav tako so v velikih podjetjih bili običajno določeni projektni vodje in usmerjevalne skupine. Pri manjših podjetjih se je taka formalnost pokazala redkeje (Hietala in Päivärinta, 2021).

Malhotra in Temponi (2010) poudarjata, da je implementacija ERP sistema kompleksna in predstavlja veliko investicijo tako v sistem kot svetovanje, kar je običajno na voljo samo velikim podjetjem. Velik izziv predstavlja ocenitev ekonomskih koristi, ki jih bo ERP sistem prinesel. Ocenitev potrebnih organizacijskih sprememb, hkrati pa tudi ocenitev donosnosti naložbe je ovira, ki jo posebno manjša podjetja težko uspešno preprečijo.

Kot je bilo že nakazano v poglavju značilnosti sistemov ERP, je zelo pomembna realizacija pozitivnih lastnosti ERP sistema. V nasprotju s pričakovanji podjetij je za uveljavitev teh

pomemben strukturiran pristop, pri čemer so pričakovane ovire, kot so (Hietala in Päivärinta, 2021):

- nepopolna podpora managementa;
- fokus na implementaciji tehnologije in ne prednostih, ki jih ponuja;
- neopredeljena merila za dosego ciljev;
- neprimerna uporaba študij primerov;
- previsoko zastavljeni cilji.

Izvedba pozitivnih lastnosti sistema je dosežena s strukturiranim pristopom, ki vključuje zastavitev jasnih ciljev in ne vključuje dosega vseh ciljev naenkrat. Vendar kljub temu ne obstaja identični pristop za vsa podjetja. Ker je vsako podjetje različno, je potrebna tudi prilagoditev ciljev, ki se ujemajo s podjetjem. Tudi ko so cilji doseženi, je še vedno potreben vložek, za kar največji izkoristek in pravilno uporabo ERP sistema. Pristopi za dosego tega so dolgotrajni ter zahtevajo še dodaten trud, ki ga kot omenjeno podjetje običajno ne pričakuje. Kar se lahko kaže v nepopolni izkoriščenosti ERP sistema. Težava se lahko reši z uskladitvijo in informiranjem managementa ter prilagoditvijo metod, ki jih uporabljajo (Hietala in Päivärinta, 2021).

Poleg pristopa, kako se lotimo implementacije ERP sistema, je tudi pomembno, da ne pozabimo na stroške. Stroški, povezani z implementacijo ERP sistemov, in težave pri doseganju pričakovanj vodstva, so pomembnejši razlogi, ki predstavljajo oviro za MSP pri sprejemanju ERP sistemov. V zadnjih letih postaja uvedba ERP sistemov v MSP vse pogostejša, saj je tehnologija vedno bolj uveljavljena, stroški, povezani z nakupom ter implementacijo ERP sistemov, pa padajoči. Posledično se ponudniki ERP sistemov vse bolj osredotočajo na MSP. Tudi vodilni ponudniki ERP sistemov, kot sta SAP in Microsoft, aktivno namenjajo pozornost trgu MSP. Rast v tem sektorju je posledica dejstva, da so MSP spoznala prednosti popolne integracije informacij, ki se nanašajo na poslovne procese v en sistem (Ahmad in Pinedo Cuenca, 2013).

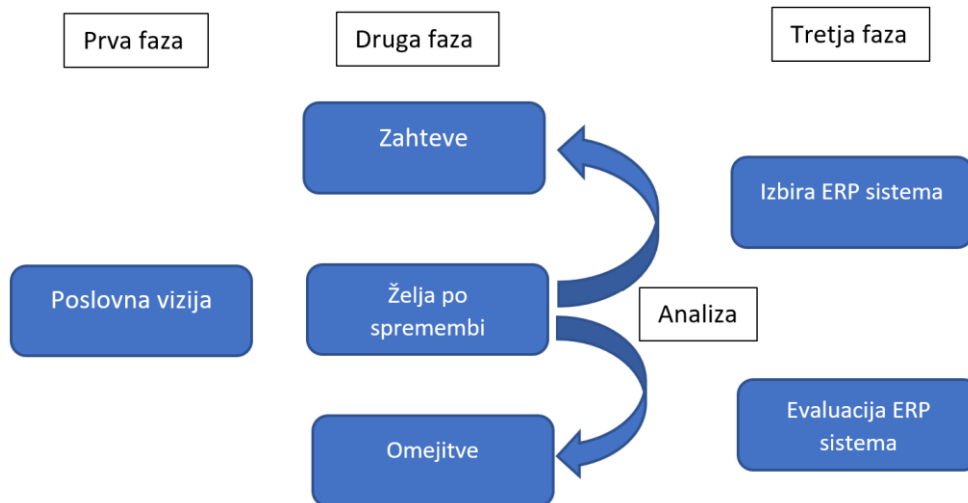
Dejavniki uspeha za MSP so (Doom in drugi, 2010):

- jasna vizija strateških ciljev izvajanja ERP;
- podpora višjega vodstva;
- aktivno sodelovanje uporabnikov;
- primerna korporacijska kultura, ki je odprta za spremembe;
- interna komunikacija o projektu ERP, pred in med projektom;
- pravilno upravljanje dobavitelja ERP;
- formaliziran projektni pristop in metodologija;
- osredotočenost na zahteve uporabnikov;
- uporaba zunanjih svetovalcev;
- izobraževanje uporabnikov, tako s tehničnega kot poslovnega vidika, usmerjeno v prakso;

- pravilno načrtovanje projektov, postopno uvajanje in spremljanje;
- pravilno upravljanje projektov in
- projektna skupina, sestavljena iz mešanice uporabnikov, tj. notranjih tehničnih in poslovnih strokovnjakov ter zunanjega svetovalca.

Slika 2 predstavlja primer načrta za selekcijo ERP sistema v treh fazah. V prvi fazi podjetje začrta vizijo, ki vključuje ERP sistem.

*Slika 2: Načrt za selekcijo ERP sistema*



*Vir: Haddara (2014, str. 398).*

Veliko MSP je ugotovilo, da so od svojih ERP sistemov dobili manj koristi, kot so pričakovali, kar je lahko posledica slabe faze izvajanja. Neuspešno ali nepričakovano drago izvajanje ERP je lahko tvegano za MSP, ki ima omejena sredstva. Če podjetje izbere ERP sistem, ki je slabo prilagojen poslovnim procesom, ima to lahko dolgoročne posledice za poslovanje in rast podjetja (Hustad in Olsen, 2013).

Stroški neuspešne implementacije ERP sistema v MSP so lahko visoki. Običajno imajo MSP omejena finančna sredstva v primerjavi z večjimi podjetji, zato imajo lahko ERP projekti večje tveganje. MSP se lahko soočajo s težavami pri prilagoditvi ERP sistema in pogosto nimajo znanja in izkušenj, kako voditi in organizirati obsežne IT-projekte, kot so projekti ERP. Dejansko lahko neuspešni izvedbeni projekti v MSP ogrozijo obstoj podjetja. Poleg tega pa pomanjkanje znanja in izkušenj s sistemi ERP naredi MSP bolj odvisne od zunanjih svetovalcev in podpore prodajalcev v celotnem procesu (Hustad in Olsen, 2013).

Hustad in Olsen (2013) v svoji raziskavi omenjata cikel izkušenj z ERP sistemom, ki je sestavljen iz štirih faz, in sicer prva faza, ki predstavlja nakupno fazo projekta, vključuje naložbene odločitve. Druga faza vključuje konfiguracijo sistema, izbiro strategije izvajanja in uvajanja ter zagon sistema. Tretja faza predstavlja testiranje. Med to fazo je treba sistem stabilizirati, odpraviti hrošče ter poskrbeti, da se podjetje čim hitreje vrne v normalno



delovanje. Zadnja, četrta faza vključuje vzdrževanje sistema in uporabniško podporo (Hustad in Olsen, 2013).

Kot enega od zadnjih korakov ne smemo pozabiti na ocenitev rezultatov projekta. Hietala in Päiväranta (2021) ugotavljata, da je velikega pomena ocenitev implementiranega ERP sistema. Projekti, ki so imeli končni sestanek, kjer je bil sistem ocenjen in preverjen, če ustreza zastavljenim zahtevam, so bili v prednosti. V projektih, kjer je zaključen projekt ocenjevala le tehnična ekipa, se je pokazalo, da so projekti ocenjeni pomanjkljivo. V takšnih situacijah so bili dodatki ERP sistemov neuporabljeni in popoln potencial neizkoriščen.

## **2.4 Integracija ERP sistema**

Integracija ima lahko več pomenov in je lahko interpretirana z različnih zornih kotov. Na primer integracija v produkciji in logistiki pomeni koordinirano urejanje informacij, materialnega pretoka in operacij tovarn z uporabo principov, strategij, politik in metrikami uspešnosti. S tehničnega vidika integracija predstavlja vsaj dva med seboj povezana sistema, ki si izmenjujeta podatke. Poslovni vidik gleda na integracijo kot standardizacijo procesov med organizacijami s pomočjo informacijskih tehnologij. S strateške strani je integracija predstavljena kot koordinacija in kooperacija med človeškimi viri (Kähkönen in Smolander, 2013).

Integracijo sistemov lahko delimo na zunanjo ali notranjo. Notranja integracija se osredotoča znotraj podjetja in na aplikacije v podjetju. Podjetja, ki imajo veliko različnih aplikacij, se soočajo s problemom integracije aplikacij in podatkovnih baz. Zunanja integracija se osredotoča na integracijo med podatkovnimi bazami in aplikacijami med poslovnimi partnerji. Zunanja integracija je še posebej zaželeno pri poslovanju med podjetji (angl. business to business, v nadaljevanju B2B) (Turban in Volonino, 2010).

Pri integraciji ERP sistema lahko prihaja do izzivov na različnih področjih. Pri povezovanju ERP modulov s podsistemi ali pa tudi povezovanje ERP sistemov z drugimi sistemi. Tako lahko ERP sistemi omogočajo tudi dodajanje zunanjih integracij. Integracija je lahko interna ali pa je razširjena prek podjetja. Ko sistemi presežejo meje podjetja, je želja uporabnikov po uporabi spletnega vmesnika ali dostopa prek telefona (Kähkönen in drugi, 2014).

ERP sistemi so zasnovani tako, da imajo možnost integracije z dobavitelji in s poslovnimi partnerji, kar zmanjšuje težave, povezane z dejavnostmi med dobaviteljem, kupcem in poslovnimi partnerji v dobavni verigi. Vendar je delež podjetij, ki integrirajo ERP sistem z dobavitelji ali s kupci, manjši od deleža podjetij, ki tega ne naredijo. Ena od značilnosti ERP je, da lahko vključuje CRM za učinkovito upravljanje interakcij med notranjimi in zunanjimi strankami (Beheshti in drugi, 2014).

Ker MSP v svojih zgodnjih letih običajno ne posedujejo veliko virov, velikokrat sprejmejo sisteme, ki niso ERP, za upravljanje vsakodnevnih operacij in za pripravo poročil za

strateško odločanje. Pozneje MSP začnejo razmišljati o prehodu na ERP. Motivacija za prehod je potreba po integraciji sistemov in procesov. To je tudi eden izmed razlogov, da prehod običajno ni samo drag in dolgotrajen, ampak tudi precej tvegan (Kosalge in Ritz, 2015).

Malhotra in Temponi (2010) omenjata, da ima veliko podjetij omejena sredstva, vendar to ne pomeni, da ne potrebujejo povezave med zaposlenimi, dobavitelji in strankami. Integracija je mogoča, če podjetje in dobavitelj ali stranka razvijeta tehnološko zmožnost, ki omogoča povezavo za ohranjanje konkurenčne prednosti. Integracija ključnih procesov ponuja informacije o storitvah in produktih, ki dodajo vrednost obema udeležencema v integraciji.

Če želijo MSP biti vključena v partnersko zvezo z večjimi podjetji, je velikokrat pogoj integracija z ERP sistemom velikega podjetja. V taki partnerski zvezi prihaja do elektronske izmenjave podatkov, kot so računi, dobavnice, potrdila o pošiljkah itd. Tak pritisk velikih podjetij potiska MSP proti odločitvi za implementacijo ERP sistema in pozneje tudi integracijo (Malhotra in Temponi, 2010).

### **3 IZBIRA ERP**

Izvajalci ERP sistemov so pogosto prepričani, da je izbira neprimerne sistema glavni razlog za neuspeh pri implementaciji ERP sistema. Zaradi zapletenosti poslovnega okolja in raznolikosti alternativ ERP je izbira sistema ERP dolgotrajna naloga (Karsak in Özogul, 2009).

Torej pri tako velikem projektu ni neobičajno iskanje po zunanji pomoči. Veliko podjetij uporablja svetovalce za lažji postopek izbire in izvajanja. Primerni svetovalci bi morali imeti izkušnje v določenih panogah in celovito znanje o določenih modulih, morali pa bi tudi znati določiti, kateri paket bo najbolje deloval za podjetje. Svetovalci morajo vključevati analizo potreb, določitev prave rešitve in upravljanje izvajanja. Če podjetje nima izkušenj z izvajanjem programske opreme in zaposlenim primanjkuje računalniške pismenosti, potem je svetovanje še toliko pomembnejše (Baki in Çakar, 2005).

Poleg zgoraj omenjenih težav so trenutni izzivi, s katerimi se soočajo managerji projektov ERP, večinoma tehnične in v veliki meri niso vodstvene ali organizacijske narave. Veliko raziskovalcev opaza, da je prilagoditev poslovnih procesov lažja in cenejša kot prilagoditev ERP sistema. Ko se podjetje odloči za namestitev standardnega ERP sistema, mora biti pripravljeno prilagoditi svoje poslovne procese, da temu programu ustrezajo. Če podjetje ne prilagodi svojih poslovnih procesov in se odloči za prilagoditev standardnega ERP sistema med fazo implementacije, je projekt veliko zahtevnejši, možnost napak pa tudi bistveno višja (Sudhaman in Thangavel, 2015).

Torej implementacije ERP sistemov so zapletene in pogosto ne zagotavljajo obljubljenih koristi, ne dosegajo proračuna ali se ne držijo časovnic. Imajo tudi visoko stopnjo neuspeha, ki včasih podjetje privede do stečaja (Kosalge in Ritz, 2015). Zato je še toliko pomembnejša previdnost pri izbiri ERP sistema. Zato si bomo v naslednji točki pogledali pomembne dejavnike pri izbiri.

Velikost podjetja je močan dejavnik, kjer se pokaže razlika med majhnimi do srednjimi in velikimi organizacijami glede zahtev sistema ERP ter izbirnega postopka. Razlika se kaže že na začetku postopka, in sicer pri izbiri vključenih, ki izvajajo izbirni postopek. V manjših podjetjih je odločanje bolj centralizirano in vključuje manj ljudi. Odločitev v manjših podjetjih je tudi manj kompleksna in bolj omejena s proračunom za raziskavo pred izbiro. Razlika se pokaže tudi v postavljenih prioritetah. Večja organizacijska prilagodljivost in drugačna povezanost z dobavitelji in kupci predstavlja manjše stroške pri prilagoditvah ERP sistema. Prav tako izbira manjšim organizacijam povzroča manj stroškov in je izvedljiva v krajšem času (Bernroider in Koch, 2001).

Pomembno je razumeti, kaj MSP usmerjajo k prehodu ter zakaj se ne odločijo za ERP na prvem mestu. V primeru pridobitve ERP sistema v MSP v začetkih razvoja podjetja lahko prinese malo koristi, hkrati pa poveča tveganje za neuspeh zaradi povečanih stroškov tehnologije in zmanjšanja operativne fleksibilnosti. MSP imajo v svojih zgodnjih letih manj operativnih spremenljivk in malo zaposlenih, medtem ko se soočajo s proračunom in časovnimi omejitvami. Njihova izbira informacijskega sistema pogosto temelji na ceni, preprostosti, enostavnosti uporabe in kako hitro bo sistem na voljo. Za učinkovito sprejemanje odločitev običajno ne potrebujejo močnega vodstva, uveljavljanja procesov ali pa kompleksnih poročil. Enostavnost in prilagodljivost sistema, ki ni ERP, omogoča MSP, da hitro raziskujejo različne trge. Ko podjetje najde območje za rast trga, se obstoječa tesno povezana skupina preobremeni in organizacija zaposli nove zaposlene. To prejšnjo tesno povezano skupino spremeni v kompleksno, hierarhično strukturo poročanja (Kosalge in Ritz, 2015).

Poleg velikosti podjetja so še drugi dejavniki, ki vplivajo na izbiro. Managerji morajo raziskati značilnosti in kakovost ERP sistemov, ki so v ožjem izboru, da preverijo pripravljenost svoje organizacije na njegovo implementacijo ter preverbo, kako lahko ERP sistem izboljša donos naložb podjetja. Managerji ne smejo samo obiskati priporočenih referenčnih mest prodajalca, temveč morajo iskati nasvet o kakovosti sistema tudi prek njihovih poznanstev, ki že uporabljajo ERP sistem. Zbrane informacije o kakovosti sistema bi morale biti potem del razvoja poslovnega načrta za implementacijo ERP sistema (Ram in drugi, 2013).

## 4 RAZISKAVA IZBORA ERP V IZBRANEM PODJETJU

Izbrano podjetje ponuja unikatno platformo za podjetja, ki iščejo inovativen način korporativnega obdarovanja. Platforma je uporabniški vmesnik, katerega skrbnik in upravljavec baze je izbrano podjetje. Izbrano podjetje prav tako skrbi za katalog daril, ki so na izbiro končnemu prejemniku prek platforme. Za dobavo daril in njihovo distribucijo do končnega prejemnika skrbi oddelek za logistiko. Podjetje obratuje že več kot pet let. Število zaposlenih konstanto raste ter obsega od 35 do 40 zaposlenih. Prav tako narašča število strank, ki delujejo tako v Evropi, Aziji kot v Ameriki. Tako je podjetje prešlo iz dveh strank na pet večjih strank. Vse operacije so podprte s strani finančnega oddelka. Z uvedbo ERP sistema izbrano podjetje želi ustvariti osrednjo lokacijo za vse podatke podjetja, avtomatizirati trenutno zamudne naloge, omogočiti, da bodo skupni podatki vidni v vseh oddelkih s posodobitvami v realnem času, izboljšati odzivni čas med nakupom strank in dostavo izdelkov, izboljšati denarni tok ter izboljšati ustvarjanje poročil. Izbrano podjetje želi ERP rešitev, ki temelji na programski opremi kot storitev (angl. Software as a Service, v nadaljevanju SaaS). Pred začetkom iskanja ERP ponudnikov je podjetje sestavilo popis potreb podjetja o ERP sistemu. Popis je bil voden s strani interne vodje projektov in je vseboval posvet z oddelkom za finance, prodajo, nabavno službo, logistiko in oddelkom za IT. Na ta način je podjetje dobilo vpogled v zahteve, ki jih ERP sistem mora izpolnjevati. Popis potreb je običajno obsežen dokument, ki ga dopolnjuje detajlni opis podjetja. Obsežnost in natančnost sta pri tem pomembni saj informacije, ki jih prejme ponudnik nato uporabi pri sestavi ponudb. Podjetje je bilo pri sestavi opisa in potreb tako obsežno kot natančno. Z namenom anonimnosti je v nadaljevanju opisano le nekaj splošnih potreb.

Za uskladitev s strateško smerjo izbrano podjetje meni, da bo ERP sistem:

- potreboval sposobnost prejetja od 5 do 50 uporabnikov;
- imel uporabniku prijazen vmesnik z doslednim videzom v vseh modulih;
- potreboval osrednjo bazo podatkov;
- omogočal posodobitve v realnem času;
- nudil dvosmerno komunikacijo med ERP sistemom ter drugimi integriranimi programi;
- omogočal možnost integracije z vsaj šestimi skladišči v zunanjem izvajanju;
- nudil uvoz podatkov iz dokumentov, vključno, vendar ne omejeno na Google preglednice (angl. Google sheets), Excel datoteke, CSV datoteke in PDF dokumente;
- omogočal izvoz poročil v več denarnih enotah; v evrih za irsko entiteto in dolarjih za ameriško entiteto;
- nudil uporabo svoje blagovne znamke (angl. branding) na vseh dokumentih, ustvarjenih v ERP sistemu;
- nudil možnost prilagoditve nadzorne plošče za vsakega uporabnika;
- nudil možnost odpošiljanja datotek prek elektronske pošte zunanjim uporabnikom;
- nudil opozorila in obvestila med uporabniki ERP sistema;
- omogočal sledenje uporabnikove dejavnosti in sprememb.

Za uskladitev s trenutnimi tehničnimi zahtevami izbrano podjetje meni, da ERP sistem potrebuje slednje:

- podprti morajo biti sodobni brskalniki, kot sta Chrome ali Safari;
- ERP sistem mora biti dostopen tudi v mobilni napravi bodisi prek spleta bodisi aplikacije;
- omogočen mora biti poln ali delni izvoz podatkov iz ERP sistema;
- podpora za več uporabnikov s skrbniki računov;
- skladnost s splošno uredbo o varstvu podatkov Evropske unije;
- vse tabele baz podatkov morajo biti dostopne prek programskega vmesnika (angl. Application Programming Interface, v nadaljevanju API);
- API mora biti zavarovan z ustreznim načinom avtorizacije;
- na voljo mora biti preizkusno okolje (angl. sandbox environment);
- jasen in vnaprej sporočen postopek in frekvenca nadgradenj;
- zahtevano najmanj 99,9-% obdobje dejanskega delovanja (angl. uptime SLA).

Izbrano podjetje zahteva sposobnost ustvarjanja poročil iz ERP sistema z naslednjimi karakteristikami:

- možnost vključitve podatkov v poročilo iz vseh polj v ERP sistemu;
- ustvarjanje poročil s podatki v realnem času;
- prilagoditev poročila glede na izbiro podatkov;
- možnost samodejnega dodajanja logotipa podjetja na ustvarjeno poročilo.

Ta opis nam da splošni vpogled v pričakovanja in zahteve podjetja od ERP sistema. Pozneje bomo skozi pregled ponudb spoznali vidik ponudnikov.

## **4.1 Metodologija**

### **4.1.1 Namen in cilji intervjujev**

S kvalitativnimi raziskovalnimi intervjuji poskušamo razumeti raziskovano temo s stališča subjektov. Do učinkovitih raziskovalnih intervjujev prihaja, ko anketar postavlja vprašanja vprašanemu, da bi zbral subjektivne informacije o določeni temi ali izkušnji. Definicije in nameni kvalitativnih raziskovalnih intervjujev v literaturi se nekoliko razlikujejo, vendar je splošen poudarek na izkušnjah anketirancev in načinih, kako anketirani dojemajo raziskovano temo. Polstrukturirani intervjuji se lahko izvajajo na več načinov, in sicer iz oči v oči, po telefonu, e-pošti, skupinsko ali individualno. Vsak način ima svoje prednosti in slabosti (DeJonckheere in Vaughn, 2019).

Pomembna prednost polstrukturiranih intervjujev je priložnost odkritja prej neznanih informacij. Ta pristop omogoča količinsko in kakovostno črpanje podatkov. Prav tako lahko prinese velike koristi v smislu stroškov, hkrati pa zagotavlja koristno reprezentacijo

parametrov. Polstrukturirani intervjuji so tradicionalno sestavljeni iz odprtih vprašanj (O'Keeffe in drugi, 2016).

DeJonckheere in Vaughn (2019) sta v svoji študiji predstavila enajst korakov za uspešno izvedbo intervjujev. Pred začetkom je treba ugotoviti, kaj je glavni namen raziskave. Za podporo lahko uporabimo raziskovalna vprašanja, ki bodo gonilna sila raziskave. Ta morajo biti jasno zastavljena. Kvalitativna raziskovalna vprašanja se običajno začnejo s »Kaj«, »Kako« ali »Zakaj«. Po odločitvi o namenu raziskave je naslednji korak določitev, kdo bo zagotovil najboljše informacije za odgovor na raziskovalna vprašanja. Dobri anketiranci so tisti, ki so na voljo, pripravljeni so sodelovati in imajo izkušnje ter znanje o temi. Prav tako mora biti vzpostavljen etični odnos od samega začetka, še preden so izbrane intervjuvane osebe. Ta etični odnos mora temeljiti na spoštovanju do udeležencev v celotnem procesu, še posebno, ker polstrukturirani intervjuji pogosto zahtevajo, da udeleženec razkrije občutljive in osebne podatke neposredno anketarju. V fazi priprave mora raziskovalec načrt o najboljših načinih, kako vzpostaviti stik s potencialnimi intervjuvanci, pridobiti soglasje, urediti čas pogovorov in lokacije, ki so primerne tako za udeleženca kot raziskovalca, kot tudi testirati opremo za intervjuvanje. Lokacija za intervju mora biti brez motenj, zasebna in tiha, tako da omogoča pogovor med raziskovalcem in intervjuvancem. Če je pogovor sneman, mora to biti v soglasju z intervjuvancem ter v njegovi popolni vednosti.

Ko prepisujemo zvočen trak, je ključnega pomena, da se trak prepisuje natančno (od besede do besede) s traku in ne parafrazirano. Če prepoznamo informacijo, ki lahko ogrozi zasebnost udeležencev, se lahko ta informacija odstrani iz prepisa. Pri prepisovanju se lahko uporabijo simboli za označevanje tona intervjuvanca (McIntosh in Morse, 2015).

Polstrukturirani intervjuji običajno vključujejo kratek seznam vodilnih vprašanj, ki jih dopolnjujejo nadaljnja podrobnejša vprašanja, ki so odvisna od odgovorov anketirancev. Vsa vprašanja morajo biti odprta, nevtralna in jasna ter se morajo izogibati napeljevanju intervjuvanca. Intervjuji so posebna oblika odnosa, kjer se raziskovalec in intervjuvanec pogovarjata o pomembnih in pogosto osebnih temah. Raziskovalec mora hitro ustvariti odnos, tako da pozorno in spoštljivo prisluhne informacijam, ki jih deli intervjuvanec (DeJonckheere in Vaughn, 2019).

#### 4.1.2 Razvoj raziskovalne metode

Težko je določiti zanesljivost kodiranja, zlasti kadar to počne samo ena oseba. To predstavlja težavo mladim raziskovalcem, ki nimajo proračuna za najem kadrov. Obstajajo tri vrste zanesljivosti. Ena od njih je stabilnost, pri kateri je pomembno, da se raziskovalčeva uporaba kod ne spreminja. Druga je natančnost, pri kateri je vzpostavljena shema kodiranja z visoko zanesljivostjo, druge sheme kodiranja pa se razvijejo in primerjajo z njo. Tretja je možnost uporabe metode kodiranja med raziskovalci, pri čemer obstaja zaskrbljenost, ali bi različni raziskovalci iste podatke kodirali na enak način. Kodiranje podatkov pogosto vključuje interpretacijo odgovorov na vprašanja. Za pravilno interpretacijo mora imeti raziskovalec

dobro znanje s področja raziskovanja. V primeru, ko sodeluje več raziskovalcev, običajno poteka kodiranje poglobljenih polstrukturiranih intervjujev v treh fazah. Prva faza vključuje razvoj sheme kodiranja s čim višjo stopnjo zanesljivosti. Druga stopnja vključuje pregled razlik pri kodiranju med raziskovalci in prilagoditev za doseg enotne sheme kodiranja. Tretja faza vključuje uporabo te sheme kodiranja na celotnem nizu prepisov. Kompleksne sheme kodiranja so manj zanesljive od preprostih. Če mora koder spremljati več kod naenkrat, kodiranje postane težje in večja je možnost za napake (Campbell in drugi, 2013).

Campbell in drugi (2013) opisujejo primer, ko je raziskovalec deloval samostojno in je med pregledom prepisov iskal kode. Tega se je lotil na preprost način, kjer je vzpostavil kode za vsako temo. Nato je razčlenil transkript in dodelil kodo vsakemu členu. Raziskovalec se ni toliko posvečal zanesljivosti kod, kot preprosto prenesti sporočilo bralcu. Opisani induktivni pristop, ki ga je uporabil raziskovalec, je pogosto uporabljen pri kodiranju intervjujev.

Izvedbo intervjujev sem naredil postopoma v korakih. Za pomoč pri intervjuvanju sem naredil opomnik. Poleg tega, da opomnik daje strukturo ter rdečo nit intervjujem, olajšuje in omogoča poznejšo analizo. Opomnik sem sestavil tako, da sem vprašanja za opomnik strukturiral na osnovi raziskovalnih vprašanj. Čeprav globinski intervju daje intervjuvancu možnost odprtih odgovorov, sem želel pri intervjuvanju ohraniti strukturo ter temo pogovora obrniti glede na raziskovalno temo. Po pregledu literature in dokumentacije, ki jo je izbrano podjetje pripravilo ob procesu izbire ERP sistema, sem sestavil opomnik in preveril, ali se vprašanja opomnika nanašajo na raziskovalna vprašanja. Ker sem opazil, da so se nekatera vprašanja opomnika nanašala na več raziskovalnih vprašanj, sem naredil kopijo opomnika in na njej ob vsakem vprašanju označil, na katera raziskovalna vprašanja bi se lahko nanašali odgovori. Kopijo sem obdržal zase z namenom lažje poznejše analize in preverbe, ali je opomnik sestavljen tako, da bo omogočil raziskavo izbrane raziskovalne teme. Opomnik sem sestavil v slovenščini in nato prevedel v angleščino.

Intervjuvane osebe v podjetju imajo običajno zaseden urnik. Zaradi tega sem želel, da so intervjuji učinkoviti in ne zasedejo intervjuvancem več časa, kot je treba. S tem namenom sem opomnik poslal intervjuvancem vsaj tri dni pred izvedbo intervjuja. Tako so imeli čas za razmislek o intervjuju in so se ga lahko udeležili pripravljeni. Intervjuje sem izvedel v konferenčni sobi in niso trajali več kot 60 minut. Intervjuji so tako potekali brez zunanjih prekinitev in nemoteno. V intervjujih so sodelovali vodja finančnega oddelka, nabavni referent, prodajni referent, manager nabavne verige in interni vodja projektov. Prav zaradi zasedenosti intervjuvancev je bila izvedba vseh intervjujev končana v roku dveh mesecev.

Po izvedbi intervjujev sem transkripcijo intervjujev kodiral. Kot razlagajo Campbell in drugi (2013) primer kodiranja s samo enim raziskovalcem, sem se podobno lotil kodiranja tudi sam. Transkript intervjujev sem razčlenil na kode (podkategorije), na osnovi kod pa določil teme. Da bi dosegel čim večjo zanesljivost kodiranja, sem kode zapisal ob odgovorih na vprašanja in posebej na enotno tabelo, ki sem jo uporabljal ter dopolnjeval ob pregledu vseh odgovorov. Ker se je veliko kod pojavilo večkrat v transkripciji, sem tako želel zagotoviti,

da sem bil konsistenten pri določanju kod. Po določitvi kod sem lahko določil kategorije na osnovi kod.

## 4.2 Pregled ERP ponudnikov v ožjem izboru

Izbrano podjetje je v ožji izbor izbralo štiri ponudnike ERP sistemov. Kot prvi korak je podjetje začelo z zbiranjem informacij o ERP ponudnikih na sejmu ERP ponudnikov, ki je enkrat letno v Dublinu. Zatem so se začeli pogovori z obiski ERP ponudnikov v poslovnih prostorih podjetja.

Podjetje je v procesu izbire ERP sistema ustvarilo vprašalnik, ki ga je poslalo ERP ponudnikom po prvem obisku v pisarnah podjetja. V nadaljevanju bo vprašalnik omenjen kot ponudbeni vprašalnik. Ponudbeni vprašalnik, ki je v prilogi 1, je bil pripravljen s strani vodje projekta z namenom preprostejšega izločanja ERP ponudnikov, ki ne ustrezajo zahtevam, ki jih je postavilo izbrano podjetje. Vsi poslani vprašalniki so bili enaki; vključevali so 67 vprašanj. Prav tako so v končni fazi izbire ponudniki poslali tudi cenik storitev ali ocenitev stroškov celotnega projekta. Poleg vprašalnika so ponudniki tudi prejeli predstavitev podjetja in popis potreb, ki je bil omenjen v poglavju 4.1.

V nadaljevanju bom opisal vsakega od štirih ERP ponudnikov, ki so bili v izboru. Pri tem si bom pomagal z izpolnjenim vprašalnikom. Vsak ponudnik je poslal tudi promocijsko dokumentacijo. V nadaljevanju sem imena ERP ponudnikov anonimiziral in označil z zaporedno številko. Za lažjo primerjavo med ERP ponudniki sem opis vsakega ponudnika kategoriziral po oddelkih: prodaja, nakup, logistika in finance.

### 4.2.1 ERP ponudnik 1

ERP 1 je ustrezal vsem zahtevam oddelka za prodajo. Vse zahteve so bile že vključene v njihov standardni paket, razen postopnega zmanjševanja vsot začetnih ponudb. Ko bi bile te potrjene, bi se samodejno pretvorile v prodajna naročila do točke, ko bi bila začetna ponudba popolnoma izpolnjena. Ponudnik ERP 1 bi lahko to omogočil s pomočjo uporabe skript. Potrebovali bi tri dni časa za prilagoditev ERP sistema in 2.685 EUR dodatnih stroškov. V nadaljevanju bom opisal ponudbo prvega ponudnika na ravni, ki ni samo osredotočena na logistiko. Kratek generalni opis bom naredil samo pri prvem ponudniku in bo služil za lažjo analizo v poznejšem delu magistrskega dela.

Ponudnik ERP 1 je razdelil svojo rešitev na spodnje kategorije:

- finančni management;
- obvladovanje odnosov s kupci (angl. Customer relationship management);
- obvladovanje prodaje;
- obvladovanje produktov (angl. Product management);
- planiranje in napovedovanje;



- obvladovanje oskrbne verige;
- obvladovanje proizvodnje;
- podpora strankam;
- obvladovanje človeških virov.

V nadaljevanju je vsaka kategorija podrobneje opisana:

- pod kategorijo finančni management ERP 1 ponudnik cilja na finančni oddelek v podjetju; kategorijo razdeljuje na knjigovodstvo, obveznosti (angl. Accounts payable), terjatve (angl. Accounts recivable), posojila in izterjatve, upravljanje denarnih sredstev, upravljanje osnovnih sredstev, finančno poročanje, vodenje zahtevkov, konsolidacije, upravljanje davkov;
- kategorija obvladovanje produktov je prav tako pomembna za obravnavni primer; kategorijo je ponudnik razdelil na konfiguracijo produktov, upravljanje življenjskega cikla izdelka, upravljanje podatkov o izdelkih, informacija o cenah produktov, informacije o kosovnicah;
- v kategoriji fokusirani na kreiranje napovedi ponudnik ponuja načrtovanje povpraševanja, proizvodnje in načrtovanje materialnih potreb; proizvodnja in materialne potrebe za proizvodnjo niso tako pomembne za omenjeno podjetje brez proizvodnje; načrtovanje povpraševanja pa se nanaša na uporabo preteklih podatkov in ponuja prednost predvsem v izrisu grafov, ki temeljijo na enostavnih izračunih;
- v kategoriji management oskrbovalne verige ponudnik ponuja upravljanje nabave, upravljanje odnosov z dobavitelji, upravljanje materiala, upravljanje in optimizacija zalog, pregled zalog, upravljanje pošiljk;
- v kategoriji produkcije ponudnik ponuja management delovnih pozicij, stroškov delavcev, nadzor produkcije, nadzor kakovosti, kanban sistem;
- v kategoriji finančni management ponudnik ponuja vodenje računov, vodenje denarja, vodenje upravljanja osnovnih sredstev, finančno planiranje, finančno poročanje, vodenje davkov;
- v kategoriji upravljanja odnosov s kupci ponudnik ponuja vodenje baze podatkov stikov, upravljanje z marketingom, mobilni CRM, integracijo s Salesforce programom.

Vprašanja so temeljila na željah in zahtevah podjetja, kaj mora ERP sistem vsebovati. Vprašanje je bilo temu primerno označeno z oznako zahteva ali želja podjetja. Ostala polja so bila namenjena izpolnjevanju ponudnika. Ponudnik je tako v poljih za vprašanjem lahko označil z da ali ne, če je zahteva ali želja del standardnega paketa. V primeru, da je bil odgovor negativen, je nato imel možnost odgovoriti, ali je potreben dodatni modul, cena dodatnega modula, ali je modul treba prilagoditi ter koliko delovnih dni je potrebnih za prilagoditev. Prav tako je imel ponudnik za vsakim vprašanjem možnost prostega besedila, kjer je lahko podal razlago.

Sledijo glavna vprašanja, ki se navezujejo na logistiko:

1. Ali sistem omogoča ABC klasifikacijo produktov?
2. Ali sistem omogoča bazo z dobavnimi roki produktov?
3. Ali sistem omogoča planiranje povpraševanja?
4. Ali sistem omogoča vidnost razpoložljivosti zalog?
5. Ali sistem omogoča razlikovanje naročil na podlagi vrste dobave?
6. Ali sistem omogoča integracijo med platformami?
7. Ali sistem omogoča poročilo s pošiljkami, ki imajo težave pri dobavi (angl. Exception reporting)?
8. Ali sistem omogoča poročilo o povratnih pošiljkah?
9. Ali sistem omogoča kreiranje komercialnih računov (angl. Commercial invoice)?
10. Ali sistem omogoča kreiranje matrike s cenami dostav glede na regijo, dostavno službo, težo in velikost paketov?
11. Ali sistem omogoča bazo podatkov o vrstah pakiranja, ki so na voljo podjetju?
12. Ali sistem omogoča uporabo vnaprejšnjega obveščanja o pošiljki (angl. Advanced shipping notice)?

V nadaljevanju bom navedel odgovore potencialnega ponudnika.

1. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne tri delovne dni. Ponudnik je opredelil, da je ABC klasifikacija namenjena predvsem inventuri zalog (angl. Cycle counting). V osnovi je klasifikacija nastavljena glede na vrednost zaloge, vendar se jo da spremeniti glede na prispevek k prodaji.
2. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne tri delovne dni. Ponudnik je opredelil, da je omogočeno merjenje uspešnosti dobavnih rokov s kreiranjem poročil iz sistema.
3. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatnim modulom. Dodatno delo ne bi bilo potrebno. Dodatni modul omogoča napoved povpraševanja na bazi preteklih podatkov in uporabnikovih nastavitvev, kot so promocije, trženjski dogodki, sezonske uteži.
4. ERP sistem ponudnika že omogoča vidljivost zalog v osnovni verziji. Dodaten modul ali modifikacija sistema ni potrebna za to funkcijo.
5. ERP sistem ponudnika omogoča razlikovanje med pošiljkami. Dodaten modul ali modifikacija sistema ni potrebna za to funkcijo.
6. Ponudnik omogoča integracijo z drugimi platformami. Dodatno delo je potrebno ter je izraženo v ponudbi.
7. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatna dva delovna dneva. Ponudnik je opredelil, da bi z modifikacijo omogočil kreiranje poročila, ki bi prikazovalo pošiljke s težavami v dostavi.
8. Ponudnik omogoča vodenje poročila o povratnih pošiljkah že v standardnem paketu, vendar je potreben ročen vnos informacij in na bazi tega je mogoče kreiranje poročila.
9. Ponudnik omogoča kreiranje komercialnih računov že v standardnem paketu. Sistem omogoča uporabniku samostojno prilagajanje podatkov za vnos.

10. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne tri delovne dni. ERP sistem bi omogočal ročno prednastavitev pravil, ki bi dodelila ustrezen strošek dostave. Prav tako bi sistem samodejno beležil dejanske stroške, ki jih obračuna dostavna služba.
11. Ponudnik omogoča vodenje baze podatkov o pakiranju že v standardnem paketu.
12. Ponudnik omogoča ročen vnos podatkov o pošiljki, prejetih od dobavitelja v standardnem paketu. Dodatni moduli, ki bi omogočili ročen vnos dobavitelja o pošiljki ali integracijo z dobaviteljem, niso bili omenjeni.

ERP ponudnik 1 je ponudbo razcepil med opcijo storitve s privatnim oblakom in javnim oblakom. Za opcijo storitve s zasebnim oblakom je ponudbo razčlenil na:

- ERP sistem;
- ERP storitve, ki so še nadalje razčlenjene na svetovanje in vodenje projekta glede na število dni, potrebnih za izvedbo;
- število integracij ter ocena potrebnih dni za izvedbo;
- podpora (angl. Support), ki je razčlenjena na vzdrževanje sistema, podporo za integracijo in linijo za pomoč; vse tri storitve so v ponudbi obračunane na letni ravni s fiksnim zneskom;
- gostovanje v oblaku (angl. Hosting) na letni ravni.

V nadaljevanju so prikazani zneski ponudbe, ki so za namen zaupnosti pomnoženi z določeno vrednostjo. Za namen poznejše analize in lažje primerjave sem stroške postavil v kategorije, ki so prevladovala skozi ponudbe. Slednje kategorije so se pojavljale v ponudbah in jih lahko vzamemo kot kategorije na višjih ravneh:

- stroški osnovnega ERP sistema;
- stroški modulov;
- stroški integracije;
- stroški prilagoditev;
- vzdrževanje in podpora.

V tabeli 1 so prikazani stroški v kategorijah, ki sem jih omenil.

*Tabela 1: ERP ponudnik 1, stroški s privatnim oblakom*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrebni dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	35.056,00 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	-	-	-
<b>ERP prilagoditve (ponudnik je združil stroške prilagoditve modulov)</b>			
ERP prilagoditve	76.070,40 EUR	-	72

<b>Integracije</b>			
Tri integracije z zunanjim ponudnikom in s platformo podjetja	138.320,00 EUR	-	132
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Vodenje projekta	47.376,00 EUR	-	26
Vzdrževanje sistema	-	6.944,00 EUR	-
Podpora za integracijo	-	20.720,00 EUR	-
Linija za pomoč	-	44.801,12 EUR	-
Gostovanje v oblaku	28.000,00 EUR	-	25
Skupaj	324.822,40 EUR	72.465,12 EUR	257

*Vir: lastno delo.*

Za možnost storitve v javnem oblaku je ponudnik razcepil z isto strukturo, vendar manjšim zneskom za vzdrževanje in manjkajočim zneskom za gostovanje v zasebnem oblaku. V nadaljevanju v tabeli 2 so prikazani zneski ponudbe za storitev v javnem oblaku, ki so za namen zaupnosti pomnoženi z določeno vrednostjo.

*Tabela 2: ERP ponudnik 1, stroški z javnim oblakom*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrebni dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	35.056,00 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	-	-	-
<b>ERP prilagoditve (ponudnik je združil stroške prilagoditve modulov)</b>			
ERP prilagoditve	76.070,40 EUR	-	72
<b>Integracije</b>			
Tri integracije z zunanjim ponudnikom in s platformo podjetja	138.320,00 EUR	-	132
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Vodenje projekta	47.376,00 EUR	-	26
Vzdrževanje sistema	-	-	-
Podpora za integracijo	-	20.720,00 EUR	-
Linija za pomoč	-	4.481,12 EUR	-
Gostovanje v oblaku	-	-	25
Skupaj	296.822,40 EUR	25.201,12 EUR	257

*Vir: lastno delo.*

#### 4.2.2 ERP ponudnik 2

Odgovori na vprašalnik so bili vsi pritrdilni na vprašanje, ali so želene v standardnem paketu z izjemo integracije s platformo podjetja. Ta bi bila v dodatnem modulu. V primerjavi s prvim podjetjem je bil vprašalnik brez komentatorjev ponudnika.

V nadaljevanju bom opisal strukturo ponudbe ERP ponudnika 2. Drugi ponudnik je tako kot vprašalnik tudi ponudbo poslal zelo okrnjeno ter posplošeno. Ponudba je bila zasnovana za dvajset licenc. Stroški implementacije predstavljajo največji znesek ter ne vključujejo stroškov potovanj svetovalcev ter IT inženirjev, ko so prisotni v podjetju za izvedbo ali pripravo implementacije. Ponudnik dve je ponudbo razčlenil med sistem, ki bi bil nameščen na lokalni opremi in sistem, ki bi bil v javnem oblaku. Prva ponudba je v primeru, da bi podjetje imelo sistem nameščen na lokalni opremi ter druga ponudba je osredotočena na storitev v javnem oblaku. V nadaljevanju v tabeli 3 in tabeli 4 sta predstavljeni zgoščeni verziji ponudb drugega ponudnika.

*Tabela 3: ERP ponudnik 2, stroški z lokalno opremo*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrební dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	69.776,00 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	-	-	-
<b>ERP prilagoditve (ponudnik je združil stroške prilagoditve modulov)</b>			
ERP prilagoditve	-	-	-
<b>Integracije</b>			
Integracije	-	-	-
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Letno vzdrževanje	-	16.688,00 EUR	-
<b>Stroški, ki jih je ponudnik kategoriziral kot splošne stroške implementacije</b>			
Splošni stroški implementacije	179.200,00 EUR	-	-
Skupaj	248.976,00 EUR	16.688,00 EUR	-

*Vir: lastno delo.*

Drugi ponudnik je namesto razčlenitve stroškov vključil večino stroškov v splošno kategorijo stroški implementacije.

*Tabela 4: ERP ponudnik 2, stroški z javnim oblakom*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrební dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	53.200,00 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	-	-	-

<b>ERP prilagoditve</b>			
ERP prilagoditve	-	-	-
<b>Integracije</b>			
Integracije	-	-	-
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Letno vzdrževanje	-	-	-
<b>Stroški, ki jih je ponudnik kategoriziral kot splošne stroške implementacije</b>			
Splošni stroški implementacije	168.000,00 EUR	-	-
Skupaj	221.200,00 EUR	-	-

*Vir: lastno delo.*

#### 4.2.3 ERP ponudnik 3

Na vprašalnik je ponudnik odgovoril zelo podrobno. Čeprav je vprašalnik temeljito izpolnjen, vseeno pa ni bila izpolnjena informacija, koliko dni bi bilo potrebnih za konfiguracijo ali dodatni modul pri vprašanih, kjer je bilo odgovorjeno, da sta konfiguracija ali dodatni modul potrebni. Vendar so informacijo in znesek o potrebnih dnevih za konfiguracijo navedli v ceniku, kjer bom to navedel.

V nadaljevanju bom navedel odgovore potencialnega ponudnika:

1. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Rešitev bi temeljila na orodju za analitiko znotraj SAP B1 ali pa s SAP analitičnim oblakom (angl. SAP analytics cloud).
2. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. To bi ponudnik omogočil s pomočjo polja oblikovno izračunavanje (angl. Formated search).
3. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. To bi omogočilo kreiranje prirejenega poročila, ki bi bilo prilagojeno s pomočjo orodja Crystal ali Sharper Light.
4. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema in dodatnim modulom. Ponudnik je opredelil, da bi bilo mogoče razlikovanje med zunanji skladišči in skladiščem podjetja. Funkcija za štetje zalog (angl. Cycle counting) je na voljo že v standardnem paketu.
5. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema in dodatnim modulom. Vendar je omenjeno v komentarju, da je to samo prvotna ocena ter bi dejanska zmožnost bila ocenjena naknadno ob temeljitem pregledu.
6. Ponudnik omogoča integracijo z drugimi platformami. Dodatno delo je potrebno ter je izraženo v ponudbi.
7. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Pri tem bi bila tudi potrebna integracija s kurirskimi službami ter baza kod z napakami pri dostavi. Ponudnik bi prav tako kreiral namizno ploščo s kazalniki uspešnosti pri dostavi.

8. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema in integracijo s skladišči.
9. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Potreboval bi pa tudi želeno oblikovanje (angl. Template) računa.
10. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Ponudnik tukaj predvsem poudarja, da bi avtomatično dodeljevanje cen na prej definirani matriki bilo mogoče, vendar s konfiguracijo ter nadaljnjo uporabo v SAP B1, kjer bi bila shranjena.
11. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Pakiranje je lahko nastavljeno kot komponenta prodajne liste materialov (angl. Boom of material).
12. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema. Za predhodno obvestilo o pošiljki (angl. Advance shipping notice) bi bila potrebna integracija. Obdelava obvestila o prejetju blaga (angl. Goods recive notice) in računa je na voljo že v standardnem paketu.

Tretji ponudnik je prav tako ponudbo razčlenil med sistem, ki bi bil nameščen na lokalni opremi in sistem, ki bi bil v javnem oblaku. V tabeli 5 in tabeli 6 sta predstavljeni zgoščeni verziji ponudb tretjega ponudnika. Ponudnik je vsako postavko razčlenil tudi podrobneje.

*Tabela 5: ERP ponudnik 3, stroški z lokalno opremo*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrebni dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	25.312,00 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	26.342,40 EUR	-	-
<b>ERP prilagoditve</b>			
ERP prilagoditve	35.910,00 EUR	-	34
<b>Integracije</b>			
Integracija	35.112,00 EUR	-	33
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Vodenje projekta	27.664,00 EUR	-	26
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Letno vzdrževanje	-	19.946,08 EUR	-
<b>Implementacija (opis kategorije za četrtega ponudnika je v besedilu v nadaljevanju)</b>			
Implementacija	93.100,00 EUR	-	99
Skupaj	243.440,40 EUR	19.946,08 EUR	195

*Vir: lastno delo.*

V nadaljevanju stroški v primeru odločitve za javni oblak. Tako ERP sistem kot tudi moduli so različnih cen zaradi manjših razlik v sistemu.

Tabela 6: ERP ponudnik 3, stroški z javnim oblakom

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrebni dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	15.361,92 EUR	-	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	25.984,00 EUR	-	-
<b>ERP prilagoditve</b>			
ERP prilagoditve	35.910,00 EUR	-	34
<b>Integracije</b>			
Integracija	35.112,00 EUR	-	33
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Vodenje projekta	27.664,00 EUR	-	26
Letno vzdrževanje	-	17.256,06 EUR	-
<b>Implementacija (opis kategorije za četrtega ponudnika je v besedilu v nadaljevanju)</b>			
Implementacija	93.100,00 EUR	-	99
Skupaj	233.131,92 EUR	17.256,06 EUR	195

*Vir: lastno delo.*

Tretji ponudnik je vključil kategorijo implementacija znotraj ponudbe. Sicer na prvi pogled podobno kot drugi ponudnik, vendar je kategorija namenjena drugim stroškom implementacije in ne prilagoditvam ali modulom. V to kategorijo sicer ponudnik vključuje stroške implementacije modulov in osnovnega sistema, vendar je vključeno tudi zelo pomembno testiranje in zagon sistema (angl. Go Live), ki vsebuje tudi potne stroške. Vključuje tudi usposabljanje uporabnikov in organizacijo delavnic, ki bi potekale skozi implementacijo in omogočale izmenjavo informacij. Pod implementacijo je vključena tudi raziskava in kreiranje tehničnega dokumenta pred začetkom implementacije. Skupaj s podatki o stroških integracij, prilagoditev in dodatnih modulov ter ERP programom je ponudba zelo razčlenjena.

#### 4.2.4 ERP ponudnik 4

V nadaljevanju bom navedel odgovore potencialnega ponudnika:

1. Ta funkcija pri ponudniku ni na voljo v standardnem paketu ali v dodatnem modulu, vendar ponudnik lahko omogoči to funkcijo z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne štiri delovne dni. Ponudnik bi za dodatno prilagoditev željam podjetja zaračunal 5.164 EUR.
2. Ta funkcija pri ponudniku ni na voljo že v standardnem paketu.
3. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne tri delovne dni. Ponudnik bi za dodatno konfiguracijo sistema zaračunal 3.368 EUR.



4. Ta funkcija je pri ponudniku na voljo že v standardnem paketu, vendar so za zahtevano delovanje z integracijo platforme podjetja potrebni dodatni trije delovni dnevi. Ponudnik bi dodatno konfiguracijo zaračunal 3.872 EUR.
5. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatnih dvajset delovnih dni. Ponudnik navaja, da bi bilo večje dodatno delo potrebno zaradi štirih zahtevanih integracij za pridobitev podatkov o pošiljkah. Integracija s platformo podjetja ter tremi zunanjimi podjetji 3PL (angl. Third party logistics). Ponudnik bi dodatno konfiguracijo in integracije s 3PL podjetji zaračunal 28.819 EUR.
6. Ponudnik omogoča integracijo z drugimi platformami. Dodatno delo je potrebno ter je izraženo v ponudbi z zneskom 23.055 EUR. Integracija vključuje ERP povezavo s platformo podjetja ter ni osredotočena samo na informacije o pošiljkah kot v točki pet.
7. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatna dva delovna dneva in 3.873 EUR.
8. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne tri delovne dneve in 3.873 EUR.
9. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatna dva delovna dneva in 2.580 EUR.
10. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatna dva delovna dneva in 2.580 EUR.
11. Ponudnik ponuja to funkcijo že v standardnem paketu Vseeno je potrebna dodatno konfiguracija ERP sistema, ki bi zahtevala dodatna dva delovna dneva in 2.304 EUR.
12. Ponudnik lahko omogoči to funkcijo, vendar z dodatno konfiguracijo ERP sistema, ki bi zahtevala dodatne štiri delovne dneve in 5.164 EUR.

V nadaljevanju je predstavljena tabela 7 s ponudbo četrtega ponudnika.

*Tabela 7: ERP ponudnik 4, stroški z javnim oblakom*

	Enkratni strošek	Letni strošek	Potrebni dnevi
<b>Osnovni ERP sistem</b>			
ERP sistem	-	14.851,20 EUR	-
<b>ERP moduli</b>			
Dodatni moduli	-	36.429,12 EUR	-
<b>ERP prilagoditve</b>			
ERP prilagoditve	110.206,88 EUR	-	112
<b>Integracije</b>			
Integracija	51.873,92 EUR	-	46
<b>Vzdrževanje in podpora</b>			
Vzdrževanje in podpora	-	-	-
Skupaj	162.080,80 EUR	51.280,32 EUR	158

*Vir: lastno delo.*

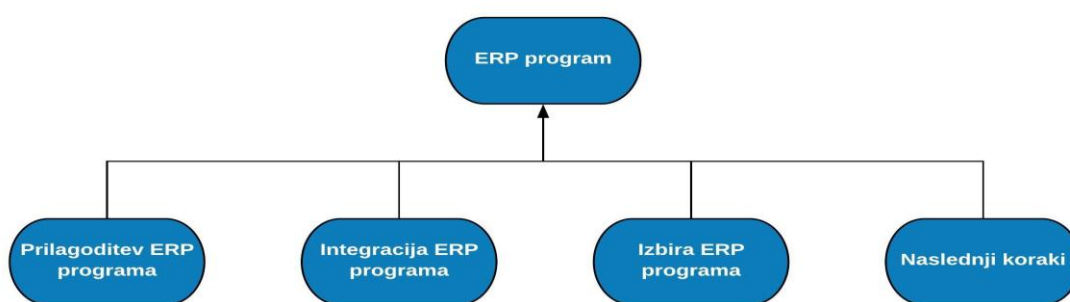
Četrty ponudnik je ponudil samo izbiro, ki bi bila v javnem oblaku. Ponudnik je navedel strošek modifikacije ali dodatnih nastavitvev ob odgovorih.

## 5 ANALIZA REZULTATOV

### 5.1 Analiza rezultatov intervjujev

V nadaljevanju predstavljam analizo podatkov iz intervjujev, ki je s pomočjo metode kodiranja razdeljena v prikazane kategorije (slika 3).

Slika 3: Teme intervjujev



Vir: lastno delo.

Za lažje razumevanje kategorij sem naredil kratek opis kategorij:

- prilagoditev ERP sistema, da bo zadostil zahtevam izbranega podjetja;
- integracija ERP sistema s po meri narejenim CRM sistemom podjetja in zunanjimi partnerji;
- izbira ERP sistema se nanaša na izbor podjetja, ki ga je podjetje naredilo;
- naslednji koraki predstavljajo načrt podjetja za prihodnost.

V nadaljevanju predstavljam tabelo 8, ki združuje kode (podkategorije), kategorije in vprašanja iz opomnika. Iz tabele je razvidna povezava med njimi. Prav tako so v tabeli 8 predstavljene točke (število omemb), ki so dodeljene vsaki kodi. Vsakič, ko se je koda pojavila v transkripciji odgovorov, je bila kodi dodeljena točka. Ker je bilo intervjuvanih pet intervjuvancev, je lahko vsaka koda v vsakem odgovoru na vprašanje dobila največ 5 točk ali najmanj 1 točko. Točkovni sistem bom pozneje uporabil za pomoč pri analizi odgovorov.

Tabela 8: Kategorije, kode intervjujev in vprašanja

Vprašanje	Postavljena kategorija	Koda	Točke (število omemb)
1	Izbira ERP sistema	Rast podjetja	4
		Avtomatizacija dela	4
		Integracija podatkov	2
		Integriteta poročil	3
		Povezava med oddelki	4
2	Izbira ERP sistema	Nizki pragi transakcij	3
		Nizka minimalna poraba	3
		Nizka minimalna poraba	3
3	Izbira sistema	Prilagojena integracija	2
		Prilagojen CRM sistem	3
		Dodatni stroški	3
		Tveganje	3
		Veliko neznank	2
4	Integracija ERP sistema	Znižanje stroškov	1
		Lastni izvajalci	1
5	Prilagoditev ERP sistema	Sposobnost prilagajanja potrebam	4
		Stroški prilagoditve	3
		Že vnaprej pripravljen ERP sistem	3
		ERP moduli	3
6	Prilagoditev ERP sistema	Tabela odgovorov	5
		Nujne zahteve	4
		Želene zahteve	4
7	Izbira ERP sistema	Že vnaprej pripravljen ERP sistem	2
		Prilagoditev ERP sistema	3
		Dodatni stroški	3
8	Naslednji koraki	Nujne zahteve	2
		Želene zahteve	2
		Dodatni stroški	3
		Pregled zmogljivosti	3
		Zmogljivost na dolgi rok	3
9	Prilagoditev ERP sistema	Nujne zahteve	3
		Želene zahteve	3
		Dodatni stroški	2
		Pregled zmogljivosti	2

		Zmogljivost na dolgi rok	3
10	Integracija ERP sistema	Izziv	2
		Tveganje	2
11	Naslednji koraki	Vzpostavitev procesov	2
		Sprememba procesov	2
		Prilagoditev procesov ERP sistemu	2
12	Naslednji koraki	Omejen proračun	2
13	Naslednji koraki	Omejen proračun	3
		Izboljšava procesov	3
14	Naslednji koraki	Izboljšava procesov	3
		Omejen proračun	3

*Vir: lastno delo.*

### 5.1.1 Rezultati tabele s kodiranjem intervjujev

Tabela 8 prikaže kategorizacijo s kodami. Ta način prikaza omogoča preglednost med vprašanji in kodami. Največ točk je zbralo prvo vprašanje, temu je sledilo z enakim številom točk tretje, peto, šesto, osmo in deveto vprašanje. Točkovanje vprašanj nam pokaže, katero vprašanje je pritegnilo največ pozornosti intervjuvancev. Poleg tega nam prek kod poda strnjen vpogled na odgovore na vprašanja.

Za podroben pogled točkovanja samo prek kod in kategorij je v nadaljevanju predstavljena tabela 9, ki razvršča kode po kategorijah, po točkovanju znotraj kategorij in skupni seštevek.

*Tabela 9: Primerjava med kategorijami in kodami*

Kategorija	Izbira ERP sistema	Točke	Kategorija	Prilagoditev ERP sistema	Točke
<b>Koda</b>	Integracija podatkov	2	<b>Koda</b>	Dodatni stroški	2
	Prilagojena integracija	2		Pregled zmogljivosti	2
	Veliko neznank	2		ERP moduli	3
	Že vnaprej pripravljen ERP sistem	2		Stroški prilagoditve	3
	Integriteta poročil	3		Že vnaprej pripravljen ERP sistem	3
	Nizki pragi transakcij	3		Zmogljivost na dolgi rok	3
	Prilagoditev ERP sistema	3		Sposobnost prilagajanja potrebam	4
	Prilagojen CRM sistem	3		Tabela odgovorov	5

	Tveganje	3
	Avtomatizacija dela	4
	Povezava med oddelki	4
	Rast podjetja	4
	Dodatni stroški	6
	Nizka minimalna poraba	6
	Skupaj	47

Kategorija	Integracija ERP sistema	Točke
Koda	Lastni izvajalci	1
	Znižanje stroškov	1
	Izziv	2
	Tveganje	2
	Skupaj	6

	Nujne zahteve	7
	Želene zahteve	7
	Skupaj	39

Kategorija	Naslednji koraki	Točke
Koda	Nujne zahteve	2
	Prilagoditev procesov ERP sistemu	2
	Sprememba procesov	2
	Vzpostavitev procesov	2
	Želene zahteve	2
	Dodatni stroški	3
	Pregled zmogljivosti	3
	Zmogljivost na dolgi rok	3
	Izboljšava procesov	6
	Omejen proračun	8
	Skupaj	33

*Vir: lastno delo.*

Tabela 9 nam pokaže, da je v kategoriji izbira ERP sistema bilo zbranih največ točk. Znotraj kategorije je imela največ točk koda dodatni stroški in nizka minimalna poraba. Za obrazložitev, kategorija nizka minimalna poraba se osredotoča na to, da podjetje spada med majhna in srednje velika podjetja in ponudniki ERP sistemov so običajno kategorizirani v razrede, ki so opredeljeni stroškovno. ERP sistemi, ki spadajo v kategorijo 1 (angl. Tier 1), so po navadi cenovno nedostopni MSP. Tako se podjetje, ki ga obravnavamo v magistrskem delu, osredotoča na ERP sisteme v kategoriji 2 (angl. Tier 2). Sledili sta kodi povezava med oddelki in avtomatizacija dela. Prek kod dobimo vpogled, da so podjetju pri izbiri ERP sistema pomembni dodatni stroški in osredotočenje na ERP sisteme v kategoriji 2.

Kategorija prilagoditev ERP sistema je bila na drugem mestu po številu točk. Znotraj kategorije sta bili kodi nujne zahteve in zelene zahteve na prvem mestu in izenačeni po številu točk. Sledila jima je kategorija tabela odgovorov, ki se nanaša na izpolnjene tabele vprašalnika, ki so ga izpolnili ponudniki. Kot zanimivost je bilo v intervjujih omenjeno, da ponudniki, čeprav so Tier 2, niso nasprotovali ali zavrnili zahtev po prilagoditvah sistemov, kar nakazuje sposobnost ponudnikov zagotavljanja prilagajanja zahtevam podjetij.

Kategorija naslednji koraki je na tretjem mestu po številu točk. Znotraj kategorije je zbrala največ točk koda omejen proračun, ki ji je sledila koda izboljšava procesov. Omejen proračun se nanaša na odločitev podjetja pri izbiri ERP sistema in izboljšava procesov kot na naslednji korak po odločitvi o ERP sistemu. Kot zanimivost je v intervju o temi o naslednjih korakih prišlo do neposrednega in jasnega odgovora, da ni prišlo do izbire ponudnika, ampak do ugotovitve o naslednjih korakih, ki bi bili potrebni pred izbiro. Koraki

so navedeni pod poglavjem 5.1.5. Že jasni naslednji koraki nakazujejo, da je bil proces izbire ponudnika koristen, čeprav ni prišlo do končne odločitve.

V kategoriji integracija ERP sistema sta največ točk zbrali kodi izziv in tveganje. Sledili sta jima kodi znižanje stroškov in lastni izvajalci. Kodi izziv in tveganje se nanašata na zunanje integracije in dejstvo, da je zunanja integracija odvisna tudi od zunanjega ponudnika, ki se integrira s podjetjem. Kot zanimivost je na vprašanje, kako so se ponudniki odzvali na zahteve po integraciji, bilo odgovorjeno, da so vsi pozitivno sprejeli izziv, vendar so prav tako omenili, da bi bil potreben dodaten podroben vpogled, preden lahko podajo odgovor. Kar nakazuje na težavnost ocene potrebnega dela pri kompleksnih integracijah in možnost naraščanja stroškov v procesu integracije.

### 5.1.2 Prilagoditev ERP sistema

Odgovori intervjuvancev na temo prilagoditve ERP sistema prikazujejo, da so se pri postopku izbire srečevali z različnimi ponudbami. Največja razlika je bila v vrsti storitve, ki so jo ponujali. Večina ponudnikov je ponujala že vnaprej pripravljen ERP sistem (angl. out of the box system). Pri tej vrsti storitve bi izbrano podjetje dobilo že vnaprej pripravljen program, ki bi ga poslovni uporabniki (in ne IT uporabniki) sistema lahko nastavili po svojih potrebah, kolikor bi to sistem dopuščal. Druga možnost bi bila izdelava ERP sistema po željah izbranega podjetja. Tak ERP sistem bi bil močno prilagojen in bi zadovoljeval tako standardne kot specifične kriterije podjetja, vendar je tak sistem hkrati cenovno in časovno zahtevnejši za implementacijo.

Intervjuvanci so tudi omenili, da so začetne ponudbe podjetij obljubljale nizke stroške in razmeroma hitro implementacijo ERP sistema. Vsi intervjuvanci so omenili, da so v postopku izbire sestavili opis zahtev svojega oddelka za ERP sistem. Po predstavitvi zahtev izbranega podjetja so ERP ponudniki spremenili ponudbe. Vsaka dodatna zahteva, ki ni bila vključena v paket, je povečala potrebni čas za implementacijo in stroške nakupa.

Poleg dokumenta z opisom zahtev je potencialni ponudnik prejel tudi seznam zahtev, ki jih je izbrano podjetje označilo kot nujne, in seznam z želenimi potrebami. Potencialni ponudniki so morali ob zahtevah označiti, ali jih lahko izpolnijo in če spadajo pod standardni paket ali dodatni modul. Udeleženci intervjujev menijo, da se je pokazala velika razlika med nujnimi zahtevami in standardnimi paketi ponudnikov.

Intervjuvanci menijo, da je izbrano podjetje unikatno. Podjetje se hitro razvija, je majhno in ponuja unikatno platformo za izvedbo njihovih storitev. Posledično so zahteve podjetja za ERP sistem nestandardne, vendar so intervjuvanci izrazili skrb, da bi hiter razvoj podjetja lahko pomenil tudi hitro zastaranje močno prilagojenega ERP sistema.

### 5.1.3 Izbira ERP sistema

Pri vprašanjih, ki se navezujejo na izbiro ERP sistema, so intervjuvanci pogosto omenjali lastnosti izbranega podjetja. Število zaposlenih v podjetju raste, menijo pa, da s tem raste tudi obseg administrativnega dela. Izražena je vedno večja želja po avtomatizaciji dela. Menijo, da je trenutno porabljeno veliko časa za administrativno delo, ki je občasno podvojeno. Problem vidijo v tem, da oddelki občasno delujejo nepovezano kot samostojni otoki. Vsak oddelek ima trenutno v uporabi vsaj en sistem, ki ga uporabljajo samo znotraj njihovega oddelka. ERP sistem tako za izbrano podjetje predstavlja enotno bazo podatkov, ki bi jo uporabljali vsi oddelki. Menijo, da bi se tako izboljšal pretok podatkov med oddelki. Prav tako vidijo izboljšanje v natančnosti poročil, ki bi jo omogočil ERP sistem.

Udeleženci intervjujev imajo stališče, da je na začetku postopka izbire bilo veliko neznank, vendar je sodelovanje med oddelki in nastanek dokumenta, ki opisuje zahteve izbranega podjetja ter opis procesov, pomagal pri rešitvi neznank.

### 5.1.4 Integracija ERP sistema

Pri vprašanjih na temo integracije so intervjuvanci omenjali integracijo s štirimi zunanji skladišči in integracijo ERP sistema s platformo podjetja. Odgovori na integracijo v tej točki se nanašajo na postopek integracije. Intervjuvanci menijo, da bi integracija prestavljala delovno intenzivno in težjo nalogo zaradi zunanjih rešitev za skladiščenje. Ob spremembi zunanjega ponudnika skladišč bi bila potrebna tudi zamenjava integracije. Postopek integracije bi bil deloma podprt znotraj podjetja s skupino programerjev. Vendar zaradi zasedenosti in delovne intenzivnosti bi integracija večinoma pripadala ponudniku ERP sistema.

Intervjuvanci prav tako omenjajo, da bi zunanja integracija olajšala trenutno delo, ki je zaradi različnih podatkovnih baz, ki jih ima vsako zunanje skladišče, zamudno. Poleg urejanja in analize različnih podatkovnih baz je zamudno tudi delo s platformo vsakega zunanjega skladišča. Trenutni postopek opisujejo s prenosom podatkovne baze v Excel obliki iz platforme zunanjih skladišč in nato analizo podatkov v programu Excelu. V primeru, da pošiljke potrebujejo popravek v podatkih, se ta izvaja prek platforme skladišč. Intervjuvanci menijo, da bi enotna baza podatkov, ki bi se urejala prek ene platforme, olajšala delo.

### 5.1.5 Naslednji koraki

Kot omenjeno je kategorija naslednji koraki osredotočena na načrt podjetja za prihodnost. Intervjuvanci so omenili, da je sicer prvi ponudnik prišel v ožji izbor, vendar do končne odločitve ni prišlo. Glavni razlog za preklic projekta je bil proračun, povezan s stroški implementacije. Preden se ponovno sprejme odločitev, se bodo osredotočili na naslednje točke:

- ponoven podroben pregled, kaj ERP ponudniki ponujajo;
- podroben pregled dodatnih stroškov;
- odločitev, katere zmožnosti ERP sistema so nujne in katere bi bilo dobro imeti in poudarek na prioritizaciji;
- pregled dolgoročnih potreb podjetja.

Intervjuvanci so omenili, da se bodo med vmesno fazo pred ponovnim začetkom projekta osredinili na trenutne procese. Optimizacija dela in procesov, ki ne vsebuje ERP sistema, bi mogla na kratki rok povečati produktivnost in zmanjšati preobremenjenost.

## 5.2 Analiza ponudb in primerjava

### 5.2.1 Primerjava velikosti stroškov med ponodbami

V nadaljevanju bom primerjal ponudbe ERP ponudnikov. V pomoč bom razdelil primerjavo v naslednje kategorije:

- velikost celotnih stroškov v ponudbi;
- primerjava med posameznimi stroški;
- primerjava med številom potrebnih dni za prilagoditev ERP sistema ali modulov;
- primerjava med podano razlago in opisom v ponudbi oziroma pomanjkanjem razlage in opisa.

Za lažjo primerjavo celotnih stroškov ponudb se bom osredotočil na tabeli 10 in 11, ki povzemata stroške po kategorijah, vendar se ne spuščam v bolj detajlni pogled kot v poglavju 4.

*Tabela 10: Primerjava enkratnih stroškov po kategorijah z uporabo storitve v javnem oblaku*

	ERP ponudnik 1	ERP ponudnik 2	ERP ponudnik 3	ERP ponudnik 4
Osnovni ERP sistem	35.056 EUR	53.200 EUR	15.362 EUR	-
ERP moduli	-	-	25.984 EUR	-
ERP prilagoditve	76.070 EUR	-	35.910 EUR	110.207 EUR
Integracije	138.320 EUR	-	35.112 EUR	-
Vzdrževanje in podpora	47.376 EUR	-	27.664 EUR	51.874 EUR
Drugi stroški	-	168.000 EUR	93.100 EUR	
Skupaj	296.822 EUR	221.200 EUR	233.132 EUR	162.081 EUR

*Vir: lastno delo.*



*Tabela 11: Primerjava letnih stroškov po kategorijah z uporabo storitve v javnem oblaku*

	ERP ponudnik 1	ERP ponudnik 2	ERP ponudnik 3	ERP ponudnik 4
Osnovni ERP sistem	-	-	-	-
ERP moduli	-	-	-	14.851 EUR
ERP prilagoditve	-	-	-	36.429 EUR
Integracije	-	-	-	-
Vzdrževanje in podpora	25.201 EUR	-	17.256 EUR	-
Drugi stroški	-	-	-	-
Skupaj	25.201 EUR	-	17.256 EUR	51.280 EUR

*Vir: lastno delo.*

Struktura stroškov je bila podobna med vsemi štirimi ponudniki. Stroške so razdelili med rešitvijo v oblaku ali lokalno nameščenim sistemom in enkratnimi stroški ali letnimi stroški. Med najvišjimi stroški prvega ponudnika v znesku 296.000 EUR in najnižjimi stroški četrtega ponudnika v znesku 162.000 EUR je razlika v znesku 134.000 EUR.

Vendar, da bi lahko ponudbe primerjali, moramo pogledati tudi letne stroške. Prav tako se bom za to primerjavo osredotočil na rešitev v javnem oblaku. Prvi ponudnik je v ponudbi opredelil, da se bodo letni stroški skozi desetletno obdobje povečali zaradi inflacije.

Na primer: letni stroški prvega ponudnika bodo v desetih letih znašali skupno 252.000 EUR. V ponudbah so letni stroški običajno izraženi za eno leto in niso prikazani na desetletni ravni, kar naredi neposredno primerjavo oteženo. V primerih, ko so letni stroški visoki, običajno ni v interesu ponudnikov, da olajšajo primerjavo stroškov. Prikaz na letni ravni bralcu hitro omogoči vpogled stroškov v roku na primer petih ali desetih let. Če seštejemo enkratne stroške in letne stroške v roku desetih let, so skupni stroški prvega ponudnika nižji od stroškov četrtega ponudnika. Čeprav ima prvi ponudnik višje enkratne stroške, se v dobi desetih let v primerjavi s četrtem ponudnikom in vključitvijo letnih stroškov izkaže, da so sešteti skupni stroški prvega ponudnika nižji od četrtega ponudnika. Prvi ponudnik je tudi edini, ki je predstavil stroške v ponudbi poleg standardnega prikaza med fiksnimi in letnimi stroški tudi v obdobju desetih let in tako prikazal, kakšen vpliv imajo letni stroški.

Če pogledamo strukturo enkratnih stroškov prvega ponudnika, vidimo, da je razčlenil stroške vzdrževanja in podpore na vodenje projekta, vzdrževanje programa, podporo za integracijo, linijo za pomoč in gostovanje v oblaku. Kategorija integracije predstavlja največji strošek, ki mu sledijo prilagoditve, za tem pa pride vodenje projekta.

Drugi ponudnik stroškov ni razčlenil na isti način ter se je držal zelo posplošene strukture, kjer je večino stroškov navedel pod implementacijo. V primerjavi s prvim ponudnikom je težje natančneje razbrati, kaj stroški vsebujejo, še posebej, ker so moduli, integracija in prilagoditve združeni v eno skupino.

Tretji ponudnik je stroške razčlenil podrobneje v podkategorije. Vključeno je tudi vodenje projekta in letno vzdrževanje. Tretji ponudnik je šel še korak dalje in je pod implementacijo prikazal stroške zagona projekta, testiranje ob koncu projekta, stroške potovanja itd. Že primerjava med prvimi tremi ponudniki pokaže pomembnost strukture stroškov, kjer se ne smemo samo osrediniti na velikost stroškov, vendar tudi kaj stroški pomenijo. Pri tretjem ponudniku kategorija implementacija predstavlja največji strošek, vendar ne smemo pozabiti, da vključuje delo implementacije osnovnega ERP sistema in modulov. Temu sledi kategorija integracija ter nato stroški vodenja projekta. Stroški integracije so v primerjavi s prvim ponudnikom znatno manjši. Medtem ko so stroški vodenja projekta za 20.000 EUR manjši pri tretjem ponudniku. Cena osnovnega programa je tudi nižja pri tretjem ponudniku z razliko skoraj 10.000 EUR.

Četrti ponudnik se razlikuje predvsem v strukturi med enkratnimi in variabilnimi stroški. Ponudnik stroške ERP sistema in dodatnih modulov obračunava na letni ravni. Enkratnim stroškom sledijo še stroški prilagoditve, ki so večji od stroškov integracije. Stroški integracije so na podobni ravni kot pri tretjem ponudniku. Stroški vzdrževanja in podpore niso izraženi. Vendar, glede na to, da je četrti ponudnik stroške razčlenil po zahtevah vprašalnika, ki ni spraševal o stroških vodenja projekta ali pa na primer potnih stroških, je možno, da niso bili navedeni zaradi standardizirane strukture vprašalnika. V takem primeru je po navadi stroške, če so vključeni, pričakovati v končni fazi izbire pri pogodbi. Stroške modulov in osnovnega ERP sistema je na prvi pogled težje primerjati zaradi razlike med enkratnimi stroški in letnimi stroški, vendar če se osredotočimo na daljše obdobje desetih let, kot lahko to vidimo v zgornjem besedilu, je tudi primerjava možna. Pri tem je treba poudariti, da četrti ponudnik ni navedel letnih stroškov vzdrževanja, ki vplivajo na primerjavo. Glede na to, da ima stroške modulov in ERP sistema pod letnimi stroški, lahko pričakujemo, da je vključen tudi vzdrževanje, vendar je pred dogovorom treba take razlike vedno preveriti.

Primerjava pokaže, da ponudniki med seboj sestavijo na različne načine. Tretji ponudnik je podal najpodrobnejšo razčlenjeno ponudbo, medtem ko četrti ponudnik ni opredelil vseh stroškov, kot je na primer strošek vodenja projekta. Vsi ponudniki so opredelili strošek ERP sistema in dodatnih modulov, zelenih prilagoditev podjetja in stroške integracije. Stroški vodenja projekta, letnega vzdrževanja, podpore za integracijo in telefonske linije za pomoč niso bili omenjeni v vseh pondbah. Kot že nakazano v zgornjem besedilu, se tukaj postavlja vprašanje, če bi bili ti stroški nezaračunani, izraženi v končni pogodbi ter zaračunani pozneje. Obstaja tudi možnost, da storitev ne bi bila ponujena in bi bilo podjetje samo primorano iskati rešitev.

Za primerjavo med dnevi implementacije se bom osredotočil na dve glavni kategoriji – zelene prilagoditve podjetja in integracije. Drugi ponudnik ni izrazil v ponudbi potrebnih delovnih dni. Prvi ponudnik je ocenil, da bi integracija potrebovala največ časa, medtem ko sta druga dva ponudnika ocenila, da bi bile najzamudnejše prilagoditve in nastavitve sistema. Potrebni dnevi za integracijo predstavljajo 48 % vseh potrebnih dni prvega ponudnika. Pri

tretjem ponudniku dnevi za integracijo predstavljajo 17 % vseh potrebnih dni. Pri četrtem ponudniku dnevi za integracijo predstavljajo 29 % vseh potrebnih dni. Čeprav je prvi ponudnik ocenil, da bo potreboval kar 48 % vseh dni za integracijo, ima prvi ponudnik tudi največ skupno ocenjenih potrebnih dni. Tretji in četrti ponudnik se po številu skupno potrebnih dni ne razlikujeta veliko. Razlika med prvim ponudnikom z največjo oceno potrebnih dni in tretjim ponudnikom z najmanjšo oceno potrebnih delovnih dni znaša 120 % oziroma 99 delovnih dni. Primerjava pokaže, da sta tretji in četrti ponudnik primerljiva po oceni potrebnega dodatnega dela. Vendar večje skupno število dni in število potrebnih dni za integracijo prvega ponudnika nakazuje, da sta tretji in četrti ponudnik morda ocenila premalo potrebnih dni za delo. Drugi ponudnik je z neobjavo potrebnih delovnih v ponudbi uporabil drugačen pristop. V primeru, da je bilo to z namenom, da se ponudnik zavaruje pred napačno oceno delovnih dni, se poraja vprašanje, na kateri točki bi bilo znano število potrebnih delovnih dni in kako bi to vplivalo na končne stroške. Vendar tako, kot se ponudnik lahko zavaruje z nerazkritjem vseh informacij, se lahko tudi kupec zavaruje s pridobitvijo vseh potrebnih informacij pred podpisom pogodbe. Na tej točki že lahko opazimo, da se ponudniki ne razlikujejo samo po končnih ponujenih cenah, vendar tudi po ponujenih informacijah in podrobnostih v ponudbah.

Primerjava med dnevi implementacije ter stroški pokaže, da se lahko cena delovnega dneva razlikuje med storitvijo. Četrti ponudnik ima ceno delovnega dneva za integracijo 982 EUR in ceno delovnega dneva za prilagoditve in nastavitve 853 EUR. Drugi ponudnik ima isto ceno 1.043 EUR na dan za obe storitvi. Prvi ponudnik razlikuje med cenami, in sicer za integracijo računa 1.039 EUR na delovni dan in za prilagoditve in nastavitve 1.050 EUR na dan. Razlika med najnižjo in najvišjo ceno je 20,7 %. Razlika med cenami delovnega dneva je tako manjša med ponudniki, kot sta razliki med oceno potrebnih delovnih dni in razlika med številom potrebnih dni za integracijo in potrebnim številom dni za prilagoditve in nastavitve.

### 5.2.2 Stroškovna struktura implementacije ERP sistema

Z vprašalnikom, ki ga je poslalo podjetje, kjer so podatke o stroških zahtevali v strukturirani in standardizirani obliki, ki so jo sami zasnovali, so naredili korak, ki jim je olajšal primerjavo med ponudniki. Sicer vprašalnika niso vsi ponudniki izpolnili popolnoma, vendar je tudi neizpolnitev podala informacijo. Primerjava vprašalnikov in ponudb, ki so jih priložili, je podala informacijo, da ponudniki lahko zelo razčlenijo ponudbo in strukturo stroškov v ponudbi, kot je to naredil tretji ponudnik. Čeprav tretji ponudnik ni navedel stroškov v vprašalniku, je stroške podrobno navedel posebej v svoji stroškovni strukturi. Tako je olajšal razumevanje stroškov in podal najpodrobnejšo sliko.

Druga skrajnost je drugi ponudnik, ki je poleg stroškov standardnega ERP sistema dodal zelo splošno alinejo, kjer je navedel strošek prilagoditve. Četrti ponudnik je, kot že omenjeno, navedel stroške v vprašalniku. V štirih ponudbah so bili tako navedeni stroški v

drugačnih strukturah, kar nam da informacijo, da ponudniki lahko predstavijo stroške na različne načine.

Kot že omenjeno, sem za lažjo primerjavo stroške postavil v kategorije. Opisane kategorije lahko pričakujemo od ponudnikov ERP sistemov in jih lahko vzamemo za osnovo za primerjavo med ponudniki. Vendar je pomembno, da se zavedamo možnosti razčlenitve kategorij še na podrobnejšo raven. V tabeli 12 so omenjene nekatere podkategorije, ki jih je tretji ponudnik uporabil pri svoji predstavitvi stroškov.

*Tabela 12: Podkategorije v ponudbi*

<b>Kategorija</b>	<b>Podkategorija</b>
Stroški osnovnega ERP sistema	Število uporabnikov z glavno licenco
	Število uporabnikov z omejeno licenco
	Stroški implementacije ERP sistema
Dodatni moduli	Navedba dodatnih modulov
	Stroški implementacije dodatnih modulov
Stroški integracije	Navedba stroškov za vsako integracijo
Stroški prilagoditev	Navedba stroškov za vsako posamezno prilagoditev
Letno vzdrževanje	Navedba stroškov vzdrževanj za osnovni ERP sistem in za vsak modul
Drugi stroški, ki so pomembni, vendar ne spadajo pod zgornje kategorije	Usposabljanje uporabnikov
	Potni stroški
	Vodenje projekta

*Vir: lastno delo.*

Iz tabele 12 lahko razberemo, da so stroški osnovnega ERP sistema odvisni od števila licenc in dodatni moduli od števila ter vrste modulov. Stroški integracije so povezani s številom integracij ter kompleksnost integracije je izražena s potrebnim številom delovnih dni. Stroški prilagoditve so razčlenjeni in pregledni. Ne smemo pozabiti tudi na letno vzdrževanja ERP sistema, ki ga ponuja ponudnik. Zadnja kategorija je splošnejša ter se nanaša na stroške, ki jih lahko ponudnik zaračuna, in moramo biti previdni, da niso preobsežni. Usposabljanje uporabnikov je običajno izvedeno s strani ponudnika in je pomembno, da je strošek opredeljen pred podpisom pogodbe. Pri obsežnih projektih, kot je implementacija ERP sistema, ni neobičajno, da sta vključeni dve vodji projekta.

V ponudbi tako lahko pričakujemo tudi strošek vodenja projekta. Torej projektni vodja s strani kupca in projektni vodja s strani dobavitelja. Vodji projektov sta tako povezava med obema ekipama in skrbita za organizacijo pretoka informacij med tekom projekta. Vodji projektov omogočata pretok informacij poteka z organizacijo in vodenjem konferenčnih klicev, sestankov ali drugačnih vrst komunikacije med ekipami. Hkrati pa skrbita, da projekt poteka po začrtanih smernicah, tako časovnih kot na začetku projekta začrtanih korakih.

Veliko dela je v današnjih časih možno opraviti na daljavo, vendar lahko pričakujemo obiske strokovnjakov v pisarnah kupca v teku implementacije. Za ta namen je pomembno, da dobavitelj navede tudi potne stroške, če je dogovorjeno, da jih nosi kupec.

Kot je bilo že omenjeno, je četrti ponudnik prilagodil ponudbo vprašalniku, ki ga je prejel, ter je edini izmed štirih ponudnikov, ki je izpolnil stroške in potrebne delovne dni za vsako vprašanje. V poglavju 5.2.1 sem se osredotočil na primerjavo velikosti stroškov. V nadaljevanju je v ospredju primerjava med strukturo stroškov. Struktura je prav tako pomembna, saj v primeru nerazumevanja stroškov ali manjkajočih stroškov lahko sprejememo napačno odločitev pri izbiri. Primerjava ponudb tretjega in četrtega ponudnika nam pokaže, da sta oba ponudnika podrobneje predstavila stroške v primerjavi z drugim ponudnikom. Vendar je tretji ponudnik navedel stroške, ki jih drugi in četrti ponudnik nista. Stroški vodenja projekta, testiranja v zaključni fazi in potni stroški so primeri stroškov, ki niso bili navedeni pri četrtem ponudniku. Razlog za to bi lahko bil, ker vprašalnik ni neposredno spraševal po teh stroških. Glede na to, da je četrti ponudnik moral nameniti dodaten čas, da je raziskal in odgovoril na vprašanja v vprašalniku, lahko sklepamo, da razlog za izpustitev omenjenih stroškov ni isti kot pri drugem ponudniku, ki je ali izpustil ali pa posplošil večino informacij.

Uporaba standardiziranega vprašalnika omogoča in olajšuje primerjavo. Vendar moramo biti pozorni, da pri uporabi vprašalnikov morda nismo izpustili kakšnega stroška. Glede na to, da je struktura stroškov precej kompleksna, bi bila uporaba vprašalnika, ki dopolnjuje ponudbo, strukturirano s strani ponudnika, morda varnejša izbira. Po drugi strani se lahko zavarujemo tudi s primerjavo med ponudbami ter tako informiramo o glavnih stroških, ki jih lahko pričakujemo.

V primeru, ko imamo več ponudb, so razlike med ponudniki lahko tudi koristna informacija za nadaljnje pogajanje z dobaviteljem. V nadaljevanju so navedene nekatere izmed informacij v ponudbah, v katerih se je pokazala razlika, in jih je vredno preveriti pred odločitvijo:

- razlika med urno postavko med ponudniki za določene storitve;
- razlika med urnimi postavkami znotraj ponudb;
- razlika med številom dni za implementacijo za določene storitve;
- razlika med fiksnimi in variabilnimi stroški za določene storitve;
- razlika med stopnjo razčlenjenosti stroškov med ponudniki;
- razlika med stroški osnovnega ERP sistema;
- razlika med stroški modulov.

Naveden seznam ne vključuje pomembnih razlik med stroški, kot so stroški integracije, stroški, prilagoditev itd. Stroški, ki temeljijo na urni postavki in številom ur, so izraženi z razliko med tema dvema postavkama.

### 5.2.3 Analiza odgovorov na ponudbeni vprašalnik

Za primerjavo podanih informacij ponudnikov bom v pomoč uporabil primerjavo izpolnjenih vprašalnikov, ki so jo ponudniki priložili. Za lažjo primerjavo bom navedel izpolnjenost vprašalnikov v naslednjih postavkah:

- ali je potreben dodaten modul za zahteve v vprašalniku (postavka 1);
- kolikšen je strošek dodatnega modula (postavka 2);
- ali je potrebna dodatna konfiguracija sistema (postavka 3);
- kolikšen je strošek dodatne konfiguracije (postavka 4);
- nadaljnja pojasnitev odgovorov (postavka 5).

V nadaljevanju je tabela 13, ki predstavlja primerjavo med zgornjimi petimi postavkami in ponudniki. Z oznako X so označene postavke, ki so jih ponudniki izpolnili. Z oznako \* so označene postavke, ki so jih ponudniki izpolnili z gradivom izven vprašalnika. Z oznako - so označena polja kjer postavka ni bila izpolnjena.

*Tabela 13: Primerjava med izpolnitvijo postavk in ponudniki*

	Postavka 1	Postavka 2	Postavka 3	Postavka 4	Postavka 5
Ponudnik 1	X	*	X	*	X
Ponudnik 2	X	-	X	-	-
Ponudnik 3	X	*	X	*	X
Ponudnik 4	X	X	X	X	X

*Vir: lastno delo.*

Postavko 1 in postavko 3 so izpolnjevali vsi ponudniki. Postavko 5 je izpustil le drugi ponudnik. V postavki 2 in 4 je prihajalo do večjih razlik. Ponudnik 1 in 3 sta namesto izpolnjevanja stroškov priložila posebej cenik storitev, ki je razčlenjen po načinu, ki ga je določil ponudnik. Ponudnik 4 je edini popolnoma izpolnil vprašalnik. Izpolnil je zahtevo podjetja, se prilagodil in vložil več časa in truda za izpolnitev postavke 2 in 4. Dodatni trud pri izpolnitvi in pošiljanju ponudb se kaže v večji zainteresiranosti ponudnikov, vendar ponudniki ne posredujejo vedno istih ali vseh potrebnih informacij, ki jih potrebujemo za odločitve. Zato je pomembno, da se pred odločitvijo informiramo. Več o tem v poglavju 5.2.5.

V nadaljevanju bom v tabeli 14 primerjal odgovore ponudnikov. Kjer bo možno, bom pri prvem in četrtem ponudniku vključil tudi primerjavo med izraženimi potrebnimi delovnimi dnevi. Za to primerjavo sem se omejil na prvega in četrtega ponudnika, saj sta najbolj podrobno odgovarjala na vprašanja, povezana z oceno delovnih dni.

Tabela 14: Primerjava med ponudniki in predvidenimi delovnimi dnevi

Vprašanje v ponudbenem vprašalniku	Ali je zahteva lahko izpolnjena z strani ponudnikov?	Razlika v delovnih dneh med prvim in četrtem ponudnikom
1	DA	1
2	DA	2
3	DA	4
4	DA	3
5	DA	N/A
6	DA	N/A
7	DA	0
8	DA	2
9	DA	2
10	DA	1
11	DA	0
12	DA	4

*Vir: lastno delo.*

Tabela 14 pokaže, da so bili vsi štirje ponudniki pripravljeni ugoditi zahtevam. Pri vseh dvanajstih vprašanjih je prihajalo do razlik med prvim in četrtem ponudnikom, razen pri vprašanju sedem in enajst. Pri petem in šestem vprašanju na temo integracije so ponudniki navedli oceno število dni, vendar so razdelili dneve med vprašanji na različen način. Zaradi kompleksnosti nisem navedel števila, saj je primernejša primerjava integracije prek ocene stroškov v poglavju 4.2. Čeprav so ponudniki dobili isti ponudbeni vprašalnik in podatke o podjetju, je večinoma prihajalo do različnih ocen o številu delovnih dni.

#### 5.2.4 Zunanja integracija

Od dvanajstih vprašanj je prišlo do podobnih rezultatov samo pri vprašanju sedem. V vseh ostalih odgovorih je prišlo do razlik v številu potrebnih dni. Do največjih razlik je prišlo v vprašanju pet in šest. Obe vprašanji sta povezani s temo integracije. Pri petem in šestem vprašanju so ponudniki ali podali oceno o potrebnem delu, združili podatek o integraciji v eno številko, namesto odgovora na obe vprašanji, ali pa omenili, da bi bila potrebna še dodatna ocena. Za namen primerjave stroška in potrebnega dela za integracijo je tako primernejša primerjava med številkami v ponudbah v poglavju 4.

Teorija deli integracijo na notranjo in zunanjo. Integracija znotraj podjetja se osredotoča na povezavo med aplikacijami in bazami podatkov v podjetju, medtem ko zunanja integracija povezuje podatkovne baze med poslovnimi partnerji, kot so v tem primeru podjetja z zunanjimi skladišči (Turban in Volonino, 2010). Intervju je pokazal, da je za podjetje motivator za iskanje ERP sistema ključna rast podjetja, avtomatizacija dela ter za tem integracija podatkov, poročil in povezava med oddelki. Kompleksnost, zamudnost in visoki stroški zunanje integracije postavljajo vprašanje, ali je zunanja integracija potrebna za

podjetje na tej stopnji. Teorija narekuje, da je eden od glavnih razlogov za MSP, da se odločijo za implementacijo ERP sistema predvsem pritisk njihovih ponudnikov in strank za zunanjo integracijo. V primeru podjetja tega pritiska ni. Zunanja integracija bi sicer omogočila avtomatizacijo, ki bi poenostavila kreiranje poročil z aktualnimi podatki zunanjih skladišč podjetja (angl. 3PL), vendar je intervju pokazal, da je želja podjetja predvsem po notranji integraciji. Ocena stroškov integracije, ki jo je podal prvi ponudnik za integracijo s tremi zunanjimi skladišči in platformo podjetja, znaša 138.000 EUR. Zunanja integracija predstavlja več kot 40 % celotnih stroškov prvega ponudnika. Z izpustitvijo zunanje integracije bi podjetje občutno znižalo stroške in kompleksnost implementacije.

#### 5.2.5 Informiranost podjetja (kupca)

Drugi ponudnik ni podal podrobne ocene o potrebnih delovnih dnevih in četrti ponudnik je podal oceno v ponudbi, ki jo je strukturiral po svoje. S pridobitvijo več ponudb je prišlo do vidne razlike med končnimi ponudniki. Postopek izbire ponudnika na ta način je pripeljal do veliko končnih informacij, ki so v pomoč pri izbiri. Razlikovanje med odgovori po eni strani odpira nova vprašanja, kot je vprašanje, zakaj prihaja do razlik v oceni potrebnih delovnih dni. Ali razlika kaže na napačno oceno ponudnikov, ki se pozneje med implementacijo kaže kot povečanje stroškov? Po drugi strani pa v primeru pridobitve samo ene ponudbe do teh vprašanj ne bi prihajalo zaradi neinformiranosti. Tako pridemo do pomembne točke, ki je informiranost pred izbiro in podpisom pogodbe s ponudnikom. Teorija v prvem delu naloge predstavlja implementacijo ERP sistema kot zapleteno, stroškovno obremenjujočo, kjer obstaja možnost nedoseganja proračuna in možnost ne držanja časovnic.

Ne držanja časovnic in povečanja potrebnega dela po podpisu pogodbe predstavlja tveganje pri implementaciji. Obstaja tudi nevarnost, da ponudnik napačno oceni potrebno delo ter bi nastali dodatni stroški v fazi implementacije. Ker ponudniki ERP sistemov običajno tekmujejo z drugimi ponudniki, obstaja možnost, da je napačno ocenjeno delo posledica želje po nizkih stroških v ponudbi in podpisu pogodbe. Pridobitev več ponudb omogoča primerjavo in informiranost podjetja (kupca) o stroških na trgu. V kategorijah v ponudbi, kjer se potencialni ponudnik zelo razlikuje z drugimi ponudniki, daje signal kupcu, da mora biti previden in ima možnost pogajanja ali iskanja pojasnitve.

#### 5.2.6 Osnovni ERP program in nadgradnje

Kot je omenjeno v poglavju 2, Malhotra in Temponi (2010) opisujeta, da so preprostejši in cenovno dostopnejši ERP sistemi zaželeni pri manjših podjetjih, ki lahko ERP sistem naknadno nadgrajujejo z moduli. Prav tako Huang in Handfield (2015) v drugem poglavju naloge omenjata, da prihaja do pozitivnih lastnosti ERP sistemov ob uskladitvi poslovnih procesov z ERP sistemom.



Če upoštevamo teorijo, je zelo težek odgovor, ali mora podjetje, ki implementira ERP sistem, prilagoditi procese ERP sistemu ali obratno, prilagoditi ERP sistem procesom. Na odločitev vpliva veliko dejavnikov. Če pogledamo stroške ponudb, je razvidno, da so stroški prilagoditev zelo visoki v primerjavi z osnovnim ERP sistemom. Vendar, kar je razvidno samo ob primerjavi večjih ponudb, se poleg višine zneska pojavlja tudi spremenljivost med ponudbami. V primerjavi v poglavju 4.2 lahko vidimo nekonsistentnost pri oceni potrebnega dela za prilagoditve med ponudniki. Večja prilagoditev tako poveča kompleksnost stroškov in tveganje za napačno oceno stroškov ponudnikov na začetku projekta.

Kot omenjeno, lahko iz ponudb opazimo, da so zahteve podjetja naredile ponudbe stroškovno višje z večjim številom potrebnih delovnih dni za prilagoditve. V teoriji v prvem delu magistrskega dela je omenjeno, da je eden od pomembnih dejavnikov, da podjetje prilagodi svoje poslovne procese ERP sistemu. Tako bi se stroški in težavnost implementacije znižali. Prav tako je lažja ocena kakovosti ERP sistema, preden se odločimo za izvedbo. Ob večjih prilagoditvah lahko običajno ocenimo kakovost šele po izvedbi.

Hietala in Päiväranta (2021) omenjata, da moramo na ERP sisteme gledati kot dolgoročno odločitev. Niso pomembni samo trenutni procesi, ampak tudi procesi v prihodnosti. Tako moramo razmišljati, ali nam bo prilagojen ERP sistem prinašal koristi tudi v prihodnosti. V primeru rasti podjetja je verjetno, da bo ob spremembi procesov potrebna tudi prilagoditev sistema. Pri izbiri osnovnega ERP sistema, ki ga skozi čas nadgrajujemo z moduli in prilagoditvami, bo sistem rasel s podjetjem. Vendar moramo biti pri tem previdni in ne pozabiti na standardizacijo procesov. Prevelika prilagojenost sistema nas lahko priklene na obstoječega ponudnika ERP sistema. Menjava sistema ob velikih prilagoditvah je časovno zahtevna. V primeru, da se trenutni ponudnik odmakne s trga ali preneha s podporo, smo izpostavljeni tveganju. V primeru obravnavanega podjetja je bilo pri iskanju ponudnikov nagnjenje v smeri prilagoditvam osnovnega ERP sistema in integracijam, kar pomeni, da bi bilo dolgoročno posodabljanje ali spreminjanje ERP sistema lahko oteženo. Če se osredotočimo na prvo ponudbo, nam pokaže, da je strošek osnovne vrednosti ERP sistema 35.000 EUR, strošek integracij 138.000 EUR, strošek prilagoditev pa 76.000 EUR. Razlika med stroškom osnovnega ERP sistema, integracijo in prilagoditvami nam tako jasno pokaže močno nagnjenost integraciji in prilagoditvam.

Eden od dejavnikov za odločitev po prilagoditvi ERP sistema je tudi prvotna odločitev, zakaj se odločimo za ERP sistem. V primeru podjetij, ki imajo omejen proračun, vendar se odločijo za ERP sistem zaradi pritiskov dobaviteljev ali kupcev po zunanji integraciji, je odločitev za prilagoditev ERP sistema manj pomembna. V nasprotnem primeru velikih podjetij z večjimi proračuni, je prilagoditev lahko lažja odločitev, vendar seveda z mislimi na že prej omenjeno standardizacijo. V naslednjem poglavju se bom osredotočil na obravnavan primer, kjer bom povezal motivacijo za ERP sistem in zahteve po prilagoditvah.

Na začetku podpoglavja sem omenil, da je prilagoditev ERP sistemov težka naloga. Kljub temu pa sem navedel veliko dejavnikov, ki nakazujejo na prednosti prilagoditev procesov

ERP sistemu. Če se odločimo samo za osnovni sistem, se moramo vprašati, ali nam bo nudil dovolj koristi, da je implementacija vredna truda. V primeru podjetja, ki ga obravnavamo v magistrskem delu, so prilagoditve pomenile optimizacijo notranjih procesov in tako nosile večjo težo pri izbiri ERP sistema.

### 5.2.7 Načrt implementacije in koristi ERP sistema

V teoriji v prvem delu naloge je bilo omenjeno, da Ahmad in Pinedo Cuenca (2013) opisujeta ERP sistem kot način reševanja razdrobljenosti informacij v podjetjih in združevanju notranjih informacij podjetij.

V prvem poglavju sem omenil, da v teoriji Hustad in Olsen (2013) opisujeta, da so stroški neuspešne implementacije lahko ključni za MSP z omejenimi finančnimi sredstvi in implementacija predstavlja za taka podjetja veliko tveganje. Podjetje v magistrskem delu je šlo skozi dve od treh faz, ki jih opisuje Haddara (2014, str. 398), in so navedene v drugem poglavju magistrskega dela. Podjetje je naredilo opis podjetja, zahteve, ki jih pričakujejo, da bo ERP sistem izpolnjeval, in želje, ki jih bi ERP sistem izpolnil. Tretja faza, ki vključuje končno izbiro ERP sistema, podpis pogodbe in evalvacijo ERP sistema, ni bila uresničena.

Kot sem omenil v poglavju 5.2.2 o stroškovni strukturi, je velika stroškovna razlika med osnovno verzijo ERP sistema in ERP sistema, ki je prilagojen zahtevam podjetja. Na začetku izbire ERP sistema dobavitelji običajno omenijo cenovni razpon, ki bi ga implementacija osnovne verzija prinesla. V poznejšem procesu, ko se dobavitelj spozna s podjetjem podrobnejše in gre skozi zahteve in želje podjetja, lahko poda prilagojeno ponudbo zahtevam podjetja. Ponudbe, ki jih je prejelo podjetje v drugi fazi, so bile občutno višje od stroškov osnovnega ERP sistema. V obravnavanem primeru je bil razlog za iskanje ponudnikov ERP želja po zmanjšanju administrativnega dela. Skozi odgovore ponudnikov na ponudbeni vprašalnik in dodatne stroške lahko opazimo, da je precejšnje število dodatnih zahtev, ki bi prilagodile ERP sistem procesom podjetja. Eden izmed večjih razlogov za prilagoditve v tem primeru je zmanjšanje administrativnih stroškov s pomočjo prilagojenega ERP sistema. V primeru, da bi bilo namesto prilagoditve ERP sistema možna prilagoditev procesov podjetja ERP sistemu in hkrati še vedno zadovoljiti željo po zmanjšanju administrativnega dela, bi prineslo to tako stroškovne kot v prejšnjem poglavju omenjene druge pozitivne lastnosti.

Podjetje se ni odločilo za podpis pogodbe z dobavitelji ERP sistema in nadaljevanjem v proces implementacije. Visoki stroški, ki so bili občutno višji od osnovne verzije ERP sistema, so bili glavni razlog za odločitev. Podjetje je s poglobitvijo o svojih procesih in na drugi strani zahtevah, ki jih pričakuje od ERP sistema, šlo skozi dve glavni fazi. Odločitev, ki so jo sprejeli, je temeljila na bazi teh dveh faz in ponudbah štirih ponudnikov. Ob sprejeti odločitvi so tudi načrtali že v poglavju 5.1.5 omenjene spremembe in korake v primeru ponovnega zagona projekta. Na tej točki lahko sklepamo, da so sprejeli informirano in tako zanje pravilno odločitev.

## 6 SKLEP

Najprej preglejmo odgovore na raziskovalna vprašanja.

- Kakšne spremembe bi morale podjetje uvesti, da bi bil projekt ERP uspešno zaključen?

Glavni razlog za preklic projekta je bil proračun, povezan s stroški implementacije. V teoriji je bilo omenjeno, da je pri MSP in implementaciji ERP sistema pogost pojav omejenih sredstev. Podjetja se kljub vsemu odločajo za implementacijo. Z znižanjem stroškov za implementacijo se lahko prilagodimo omejitvam. Pri tem se lahko osredotočimo na stroške, ki imajo manjši delež v celotni sliki, kot so na primer stroški vodenja projekta in potnih stroškov dobaviteljev, do stroškov z večjim deležem, kot so dodatni moduli, prilagoditve in zunanja integracija. Kot je bilo omenjeno v intervjujih, se bo podjetje pri ponovnem zagonu projekta osredotočilo na ponoven pregled dodatnih stroškov, pregled, kaj je nujno in kaj je dobro imeti, ter dolgoročen pregled potreb podjetja. S tem se bodo osredotočili tudi na najboljše del stroškov, ki jih predstavljajo integracija in prilagoditve.

Čeprav je bil projekt prekinjen, ne moremo reči, da je bil neuspešno zaključen. Podjetje je skozi proces implementacije pridobivalo informacije in tako sprejelo informirano odločitev, hkrati pa že načrtalo naslednje korake v primeru, če bo projekt ponovno zagnan.

- Kako se mora podjetje pripraviti na implementacijo sistema ERP?

V teoriji je omenjeno, da ni nenavadno, če podjetja najamejo zunanje svetovalce za pomoč pri tako obsežnem projektu. Običajno so MSP občutljivi na stroške, prav tako pa so stroški ERP sistema po navadi nižji pri MSP kot pri velikih podjetjih.

To pomeni, da je razmerje med stroški svetovalca in stroški projekta različno. S tega vidika ni nujno, da je vedno mogoč najem svetovalca. V vsakem primeru pa je pomembno, da ima podjetje na razpolago čim več informacij. Skozi proces izbire je v magistrskem delu obravnavano podjetje pripravilo opis podjetja, namenjenega ponudnikom, vpogled podjetja, kaj želi od ERP sistema, in priprava standardiziranega vprašalnika na bazi potreb. To je vključevalo tudi pregled in primerjavo ponudb ponudnikov. Ta nam tudi pokaže različne strukture stroškov ponudnikov in tudi vpogled, kaj nas v času implementacije lahko čaka. Tako je podjetje pridobilo informacije za sprejem ključnih odločitev. Glavna točka pri odgovoru na to vprašanje je nujno potrebna informiranost podjetij.

- Kateri podatki naj bodo integrirani med ERP in drugimi sistemi glede na število zaposlenih, rast podjetja in stroške integracije?

Eden od glavnih razlogov za odločitev za ERP sistem pri MSP je zunanja integracija z dobavitelji in kupci. Vendar integracija z dobavitelji ni nujno glavni povod za implementacijo. Skozi magistrsko delo sem spoznal, da je lahko v MSP v ospredju tudi notranja integracija. Hkrati sem spoznal, da integracija lahko predstavlja velik del stroškov.

Pri prvem ponudniku zunanja integracija predstavlja več kot 40 % zunanjih stroškov. Pri odgovoru na zgornje vprašanje se moramo od primera do primera vprašati, kaj so glavni razlogi za implementacijo ERP sistema in kakšni so stroški integracije v primerjavi s celotnimi stroški implementacije ERP sistema. V primeru zunanje integracije je lahko glavni cilj zadovoljitev zahtev kupcev in dobaviteljev. Če je poleg zunanje integracije tudi in predvsem interes v notranji integraciji, moramo narediti prioritizacijo med željami v povezavi s stroški in prednostmi, ki nam jih ponujata ERP sistem in integracija.

Tematika ERP sistemov nas obdaja že od šestdesetih let prejšnjega stoletja, ko je bil ERP sistem osredotočen na področje računovodstva in managementa zalog. Od takrat sta se tako popularnost ERP sistemov kot njihova kompleksnost precej povečali. Tako je izbira ERP sistema postala velik in kompleksen projekt. Prednosti, ki jih ERP sistem prinese, so raznolike, vendar je za realizacijo pomembno, da se procesi podjetij in ERP sistemi uskladijo.

V magistrskem delu sem predelal teorijo, ki nas prav tako opozarja na velikost in zahtevnost projekta, kot je izbira in implementacija ERP sistema. Pri tem teorija razlikuje proces odločanja med velikimi in manjšimi podjetji. V obeh primerih pa narekuje pomembnost prilagoditev procesov ERP sistemu ter opozarjanje na prilagoditve, ki lahko podaljšajo implementacijo in zvišajo stroške. Sledenje teoriji prilagoditve procesov podjetja ERP sistemu in zmanjšanje obsega prilagoditev ERP sistema bi tako zmanjšalo stroške in kompleksnost implementacije. Kot omenjeno v odgovoru na raziskovalno vprašanje je podjetje sprejelo pravilno odločitev in je dobro usmerjeno, če se odloči ponovno zagnati projekt.

Poleg intervjujev sem se poglobil v dokumentacijo ponudnikov. Od vseh prejetih ponudb so se vse razlikovale po ocenjenih stroških, strukturi stroškov in potrebnem delu za prilagoditve. Kupec, ki je na trgu ERP sistemov, od ponudnikov prejema različne informacije. Za uspešno krmarjenje se mora kupec seznaniti s stroški, ki obstajajo pri izbiri ERP sistema, in se tako zavarovati pred skritimi stroški in potencialno naraščajočimi stroški skozi implementacijo. V primeru, da so stroški večji od omejitev, ki jih ima podjetje, je pomembno zavedanje glavnih razlogov za odločitev pridobitve ERP sistema in prioritizacija.

## 7 LITERATURA IN VIRI

1. Ahmad, M. M. in Pinedo Cuenca, R. (2013). Critical success factors for ERP implementation in SMEs. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 29(3), 104–111.
2. Al-Shboul, M. A. (2018). Towards better understanding of determinants logistical factors in SMEs for cloud ERP adoption in developing economies. *Business Process Management Journal*, 25(5), 887–907.
3. Baki, B. in Çakar, K. (2005). Determining the ERP package-selecting criteria. *Business Process Management Journal*, 11(1), 75–86.
4. Bernroider, E. in Koch, S. (2001). ERP selection process in midsize and large organizations. *Business Process Management Journal*, 7(3), 251–257.
5. Campbell, J. L., Quincy, C., Osserman, J. in Pedersen, O. K. (2013). Coding In-depth Semistructured Interviews. *Sociological Methods & Research*, 42(3), 294–320.
6. Chou, D. C., Bindu Tripuramallu, H. in Chou, A. Y. (2005). BI and ERP integration. *Information Management & Computer Security*, 13(5), 340–349.
7. DeJonckheere, M. in Vaughn, L. M. (2019). Semistructured interviewing in primary care research: a balance of relationship and rigour. *Family Medicine and Community Health*, 7(2), 57.
8. Doom, C., Milis, K., Poelmans, S. in Bloemen, E. (2010). Critical success factors for ERP implementations in Belgian SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(3), 378–406.
9. Forslund, H. in Jönsson, P. (2010). Selection, implementation and use of ERP systems for supply chain performance management. *Industrial Management and Data Systems*, 110(8), 1159–1175.
10. Haddara, M. (2014). ERP Selection: The SMART Way. *Procedia Technology*, 16(14), 394–403.
11. Hietala, H. in Päivärinta, T. (2021). Benefits Realisation in Post-Implementation Development of ERP Systems: A Case Study. *Procedia Computer Science*, 181, 419–426.
12. Huang, Y.-Y. in Handfield, R. B. (2015). Measuring the benefits of ERP on supply management maturity model: a »big data« method. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(1), 2–25.

13. Hustad, E. in Olsen, D. H. (2013). ERP Implementation in an SME: A Failure Case. In Devos, J., van Landeghem, H. in Deschoolmeester, D. (ur.), *Information Systems for Small and Medium-sized Enterprises* (213–228). Springer: Berlin.
14. Jayawickrama, U., Liu, S. in Hudson Smith, M. (2017). Knowledge prioritisation for ERP implementation success. *Industrial Management & Data Systems*, 117(7), 1521–1546.
15. Kähkönen, T., Maglyas, A. in Smolander, K. (2014). What Do We Know About ERP Integration? In *Lecture notes in business information*, 51–67.
16. Karsak, E. E. in Özogul, C. O. (2009). An integrated decision making approach for ERP system selection. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 660–667.
17. Kähkönen, T. in Smolander, K. (2013). *ERP Integration – A Systematic MapPoint Study*. ICEIS 2013 Proceedings of the 15th International Conference on Enterprise Information Systems.
18. Kosalge, P. U. in Ritz, E. (2015). Finding the tipping point for a CEO to say yes to an ERP: a case study. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(5), 718–738.
19. Beheshti, H., Blaylock, B. K, Henderson, A. D. in Lollar, G. J. (2014). Selection and critical success factors in successful ERP implementation. *Competitiveness Review*, 24(4), 357–375.
20. Malhotra, R., & Temponi, C. (2010). Critical decisions for ERP integration: Small business issues. *International Journal of Information Management*, 30(1), 28–37.
21. McIntosh, M. J. in Morse, J. M. (2015). Situating and Constructing Diversity in Semi-Structured Interviews. *Global Qualitative Nursing Research*, 2, 233339361559767.
22. Nwankpa, J. K. (2015). ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, 45(1), 335–344.
23. O'Keeffe, J., Buytaert, W., Mijic, A., Brozović, N. in Sinha, R. (2016). The use of semi-structured interviews for the characterisation of farmer irrigation practices. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20(5), 1911–1924.
24. Panayiotou, N. A., Gayialis, S. P., Evangelopoulos, N. P. in Katimertzoglou, P. K. (2015). A business process modeling-enabled requirements engineering framework for ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 21(3), 628–664.
25. Parthasarathy, S. in Daneva, M. (2016). An approach to estimation of degree of customization for ERP projects using prioritized requirements. *Journal of Systems and Software*, 117, 471–487.

26. Ram, J., Corkindale, D. in Wu, M. (2013). Examining the role of system quality in ERP projects. *Industrial Management & Data Systems*, 113(3), 350–366.
27. Ruivo, P., Oliveira, T. in Neto, M. (2015). Using resource-based view theory to assess the value of ERP commercial-packages in SMEs. *Computers in Industry*, 73(1), 105–116.
28. Ruivo, P., Robrigues, J., Johansson, B., Oliveira, T. in Rebelo, J. (2017). Differences in ERP Value between Iberian Manufacturing and Services SMEs. *Procedia Computer Science*, 121(1), 707–715.
29. Ruivo, P., Rodrigues, J. in Oliveira, T. (2015). The ERP Surge of Hybrid Models – An Exploratory Research into Five and Ten Years Forecast. *Procedia Computer Science*, 64(1), 594–600.
30. Sudhaman, P. in Thangavel, C. (2015). Efficiency analysis of ERP projects—software quality perspective. *International Journal of Project Management*, 33(4), 961–970.
31. Sundtoft Hald, K. in Mouritsen, J. (2013). Enterprise resource planning, operations and management. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(8), 1075–1104.
32. Turban, E. in Volonino, L. (2010). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*. New Jersey: John Wiley & Sons.
33. Verville, J., Bernadas, C. in Halington, A. (2005). So you're thinking of buying an ERP? Ten critical factors for successful acquisitions. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(6), 665–677.
34. Yazgan, H. R., Boran, S. in Goztepe, K. (2009). An ERP software selection process with using artificial neural network based on analytic network process approach. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 9214–9222.
35. Ziaee, M., Fathian, M. in Sadjadi, S. J. (2006). A modular approach to ERP system selection. *Information Management & Computer Security*, 14(5), 485–495
36. Žabjek, D., Kovačič, A. in Indihar Štemberger, M. (2009). The influence of business process management and some other CSFs on successful ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 15(4), 588–608.





## **PRILOGE**



## **Priloga 1: Teme intervjujev**

1. Kaj je bil motivator za začetek iskanja ERP sistema?
2. Po velikosti se vaše podjetje uvršča med MSP podjetja. Ali je velikost podjetja vplivala na ožji izbor ERP ponudnikov? Kateri so bili ključni kriteriji pri izbiri ERP sistema?
3. Glede na to, da ima vaše podjetje po meri narejen CRM sistem, ali je to predstavljalo težavo pri iskanju primernega ERP sistema?
4. V vašem podjetju imate izkušeno skupino programerjev. Ali ste pri izbiri ERP sistema razmišljali o integraciji ERP sistema s CRM sistemom s pomočjo vaše skupine programerjev ali oddaje integracije v zunanje izvajanje?
5. V ožji izbor ERP ponudnikov so prišli ERP1, ERP2 in ERP3. Kaj so bile po vašem mnenju največje razlike med njimi?
6. V postopku izbire ERP sistema ste naredili seznam zahtev, ki jih mora ERP sistem vsebovati. Kakšen je bil postopek zbiranja zahtev in ali so vsi ponudniki v ožjem izboru izpolnjevali zahteve?
7. Vsak ponudnik v ožjem izboru je ponudil drugačno ceno implementacije ERP sistema. Nekateri ponudniki so spremenili začetno ceno ERP sistema po prejetih zahtevah vašega podjetja. Kaj je najbolj vplivalo na spremembo cene?
8. Na koncu ste se odločili za programsko rešitev podjetja ERP1. Opišite, kako je prišlo do odločitve.
9. V postopku izbire ERP sistema ste naredili tudi obsežen dokument, ki je poleg opisa procesov podjetja vseboval tudi načrt integracij določenih podatkov ter potrebne prilagoditve ERP sistema procesom podjetja. Kaj je bil razlog za odločitev za močno prilagojeno verzijo ERP sistema?
10. V zgoraj omenjenem dokumentu je omenjen opis plana integracije s tremi skladišči v zunanjem izvajanju, poštno službo, finančnim programom in vašim CRM sistemom. Kako so se ERP ponudniki odzvali na opisan plan integracije?
11. Zakaj mislite, da je bil projekt začasno prestavljen?
12. Ko bo projekt ponovno vzpostavljen, ali je v planu najem svetovalca za implementacijo ERP sistema?
13. Kakšen je plan za prihodnost ERP sistema?
14. Ali je v načrtu predhodna rešitev za implementacijo ERP sistema?