

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

DEJAVNIKI UVAJANJA ERP SISTEMA V IZBRANEM PODJETJU

Ljubljana, februar 2025

NEŽA JAMŠEK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Neža Jamšek, študentka Univerze v Ljubljani Ekonomske fakultete, avtorica predloženega dela z naslovom Dejavniki uvajanja ERP sistema v izbranem podjetju, pripravljenega v sodelovanju z mentorjem red. prof. dr. Markom Hočevarjem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila 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 pisnih del UL EF, kar pomeni, da sem poskrbela, 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 pisnih del UL EF;
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 Univerze v Ljubljani Ekonomski Fakulteti v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila 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 preverila verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne 11.02.2025

Podpis študentke:



POVZETEK

V zadnjih letih so razvoj tehnologije, globalizacija in vse večja količina podatkov privedli do potrebe po digitalizaciji poslovanja. Z digitalizacijo poslovanja pa se je pojavila tudi potreba po uvedbi ERP-sistemov. Po javno dostopnih statistikah se z vsakim letom viša odstotek podjetij, ki pri svojem poslovanju uporabljajo ERP-sistem, kar pomeni, da so ga na neki točki bili primorani uvesti oziroma implementirati. Implementacija ERP-sistema je kompleksen proces, ki zahteva več korakov priprave, preden pride do realizacije in uporabe v vsakdanu. Na implementacijo vpliva več dejavnikov, ki so razdeljeni na več področij, in sicer tehnološko, poslovno in organizacijsko. Več strokovnih člankov opisuje dobre prakse implementacije in proučuje napake številnih neuspešnih poskusov. Taki članki so lahko v pomoč podjetjem, ki se s tem srečujejo prvič, saj tako kompleksen projekt, kot je uvedba novega ERP-sistema, ob slabi pripravi lahko privede do katastrofalnih posledic za podjetje. Ker je uvedba novega ERP-sistema kar velika sprememba za podjetje, je zelo pomembna tudi naravnost podjetja in zaposlenih k spremembam. To dosežemo z dobro komunikacijo, izobraževanjem zaposlenih in predhodnim testiranjem sistema. Ustrezno izbran ERP, ki je skladen s procesi v podjetju ali pa ima možnosti prilagoditev, je za podjetje lahko ključna pridobitev za optimizacijo procesov, analiziranje in optimiziranje stroškov ter vsesplošno izboljšanje poslovanja.

Magistrsko delo obravnava dejavnike uvajanja ERP-sistema, ki so prisotni v procesu implementacije. Sestavljeno je iz dveh delov. V teoretičnem delu so opisani razvoj in zgradba ERP-sistema, razlogi za uvedbo, življenjski cikel in ključni trendi. Nato sta opisana procesa načrtovanja implementacije, kamor spadajo izbor ERP-sistema, priprava proračuna, stroški, značilnosti in pristopi implementacije ter strategije prehoda med starim in novim sistemom in proces izvedbe implementacije, kjer so zajeti koraki uvedbe, kritični dejavniki uspeha in tveganja. V praktičnem delu je predstavljen primer menjave ERP-sistema v podjetju Yokohama TWS Slovenija d. o. o., kjer sem zaposlena in sem pri tem procesu tudi aktivno sodelovala. Izveden je bil prehod s sistema SAP na Infor M3. Opisani so moduli, ki jih v podjetju uporabljamo, njihove glavne funkcionalnosti in ključne prednosti. Sledi analiza odgovorov na anketni vprašalnik, ki sem ga pripravila in poslala vsem zaposlenim v podjetju, ki uporabljajo sistem Infor M3. Vprašanja so osredotočena na del pred uvedbo, saj sem raziskala, kako so se v podjetju pripravili na menjavo ERP-sistema, katere procese v podjetju zajema nov ERP-sistem, kakšna je kompatibilnost med procesi in ERP-sistemom ter kateri so pomembni dejavniki uvajanja novega ERP-sistema.

KLJUČNE BESEDE

- ERP-sistem
- dejavniki uvajanja ERP-sistema
- implementacija
- moduli v ERP-sistemu

CILJI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA



ABSTRACT

In recent years, technological advancements, globalization, and the growing volume of data have created a need for the digitalization of business operations. With the digitalization of business, the need for the implementation of ERP systems has also emerged. According to publicly available statistics, the percentage of companies using ERP systems in their operations increases yearly, indicating that at some point, they were compelled to introduce or implement such a system.

The implementation of an ERP system is a complex process that requires several preparatory steps before it can be fully realized and integrated into daily operations. Multiple factors influence the implementation process, divided into several domains: technological, business, and organizational. Numerous academic articles discuss best practices for implementation and analyse errors in many unsuccessful attempts. Such articles can assist companies encountering this challenge for the first time, as a complex project like introducing a new ERP system, if poorly prepared, can lead to catastrophic consequences for the organization.

Given that implementing a new ERP system represents a significant change for a company, the organizations and employees' openness to change is crucial. This can be achieved through effective communication, employee training, and prior system testing. A well-chosen ERP system aligned with a company's processes or adaptable to them can be a key asset for optimizing processes, analysing and reducing costs, and overall business improvement.

This master's thesis examines the factors involved in ERP system implementation. It is structured into two parts. The theoretical section describes the development and structure of ERP systems, the reasons for their implementation, their lifecycle, and key trends. It then

explains the processes of implementation planning, which include ERP system selection, budget preparation, costs, implementation characteristics and approaches, transition strategies between the old and new systems, and the execution of the implementation process, including the steps of introduction, critical success factors, and risks.

The practical section presents a case study of an ERP system replacement at Yokohama TWS Slovenija d.o.o., where I am employed and actively participated in the process. The company transitioned from the SAP system to Infor M3. The modules used in the company, their main functionalities, and key advantages are described. This is followed by an analysis of responses to a questionnaire I prepared and distributed to all employees using the Infor M3 system. The questions focus on the pre-implementation phase, as I explored how the company prepared for the ERP system replacement, which processes the new ERP system encompasses, the compatibility between processes and the ERP system, and the key factors in introducing the new ERP system.

KEY WORDS

- ERP system
- factors for ERP system implementation
- implementation
- modules in the ERP system

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



KAZALO

1	UVOD	1
2	CELOVITE INFORMACIJSKE REŠITVE	3
2.1	Definicija in razvoj celovite informacijske rešitve	3
2.2	Zgradba celovite informacijske rešitve	5
2.3	Razlogi za uvedbo celovite informacijske rešitve	5
2.4	Življenjski cikel celovite informacijske rešitve	6
2.5	Ključni trendi na področju celovitih informacijskih rešitev	7
2.5.1	Digitalna preobrazba	7
2.5.2	Digitalno trženje in izkušnje strank	8
2.5.3	Inteligentni informacijski sistem	8
2.5.4	Celovita informacijska rešitev v oblaku	9
3	NAČRTOVANJE IMPLEMENTACIJE	9
3.1	Izbor ustrezne celovite informacijske rešitve	9
3.2	Proračun za uvedbo celovite informacijske rešitve	12
3.3	Stroški implementacije celovite informacijske rešitve	13
3.4	Značilnosti implementacije celovite informacijske rešitve	15
3.5	Pristopi k implementaciji celovitih informacijskih rešitev	17
3.6	Strategije prehoda s stare na novo celovito informacijsko rešitev	17
3.6.1	Veliki pok	18
3.6.2	Postopni prehod	18
3.6.3	Vzporedni prehod	19
3.6.4	Procesna linija	20
3.6.5	Hibridna strategija prehoda	21
4	IZVEDBA IMPLEMENTACIJE	22
4.1	Proces implementacije celovite informacijske rešitve	22
4.2	Kritični dejavniki uspeha implementacije	24
4.3	Tveganja pri implementaciji celovite informacijske rešitve	25
4.3.1	Tehnološko področje tveganj	26
4.3.2	Poslovno področje tveganj	26
4.3.3	Organizacijsko področje tveganj	26

5	IMPLEMENTACIJA CELOVITE INFORMACIJSKE REŠITVE V	
	PODJETJU YOKOHAMA TWS SLOVENIJA D. O. O.	27
5.1	Predstavitev podjetja.....	27
5.2	Opis uporabljenih modulov v sistemu M3	27
5.2.1	Prodaja in podpora prodaji	28
5.2.2	Nabava in oskrbovalna veriga	30
5.2.3	Računovodstvo in finance	31
5.2.4	Proizvodnja in vzdrževanje	33
5.2.5	Kakovost in razvoj	34
5.3	Analiza vprašalnika	35
5.4	Ugotovitve in priporočila.....	48
6	SKLEP.....	49
	SEZNAM KLJUČNE LITERATURE	50
	LITERATURA IN VIRI	50
	PRILOGA	53

KAZALO TABEL

Tabela 1: Kriteriji za odločitev za nakup informacijskega sistema.....	11
Tabela 2: Kritični dejavniki uspeha implementacije informacijskega sistema	24

KAZALO SLIK

Slika 1: Odstotek podjetij v državi članici Evropske unije z informacijskim sistemom.....	3
Slika 2: Struktura poslovnih subjektov v Sloveniji po četrletjih.....	4
Slika 3: Razvoj informacijskega sistema skozi zgodovino	5
Slika 4: Življenjski cikel informacijskega sistema.....	6
Slika 5: Naloge projektnega vodje	13
Slika 6: Trije pristopi k implementaciji.....	17
Slika 7: Shema strategije prehoda, imenovanega »veliki pok«.....	18
Slika 8: Shema strategije postopnega prehoda	19
Slika 9: Shema strategije vzporednega prehoda.....	20
Slika 10: Shema strategije procesne linije.....	21
Slika 11: Odstotek udeležencev po spolu.....	36
Slika 12: Starostna struktura anketirancev	36
Slika 13: Odnos do sprememb	37

Slika 14: Sodelovanje pri uvajanju novega informacijskega sistema.....	38
Slika 15: Predstavitev prednosti in slabosti zaposlenim.....	39
Slika 16: Ocena procesa izobraževanja pred uvedbo M3	40
Slika 17: Ocena samostojnosti pri opravljanju dnevnih nalog po izobraževanju.....	41
Slika 18: Ocena procesa testiranja sistema M3	42
Slika 19: Ocena prehoda med starim in novim informacijskim sistemom.....	43
Slika 20: Ocena tehnične podpore	44
Slika 21: Ocena zadovoljstva z novim informacijskim sistemom.....	45
Slika 22: Ocena kompatibilnosti M3 s procesi v podjetju.....	46
Slika 23: Prilagoditev procesov novemu informacijskemu sistemu.....	47
Slika 24: Oddelek, kjer so anketiranci zaposleni.....	48

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik.....	1
------------------------------------	---

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

AI – (angl. Artificial Intelligence); umetna inteligenca

AJPES – Agencija Republike Slovenija za javnopravne evidence in storitve

BPR – (angl. Business Process Reengineering); preoblikovanje poslovnih procesov

CX – (angl. Customer Experience); izkušnja strank

ERP – (angl. Enterprise Resource Planning); celovite informacijske rešitve

EU – (angl. European Union); Evropska unija

Eurostat – (angl. European Statistical Office); Statistični urad Evropske unije

ICS – (angl. Inventory Control System); sistem za upravljanje in nadzor zalog

IS – informacijski sistem

IT – (angl. Information Technology); informacijska tehnologija

KPI – (angl. Key Performance Indicator); ključni kazalniki uspešnosti

MRP – (angl. Material Requirements Planning); planiranje materialnih potreb

SaaS – (angl. Software as a Service Agreement); programska oprema kot storitev

SAP – (angl. Systems Applications Products); sistemi, aplikacije in produkti za obdelavo podatkov

1 UVOD

Celovita informacijska rešitev (angl. Enterprise Resource Planning, v nadaljevanju ERP) je vrsta programske rešitve, s katero upravljamo procese v podjetju in načrtujemo poslovne vire. ERP-sistem se uporablja v različnih oddelkih, in sicer v financah/računovodstvu, planiranju proizvodnje, prodaje, nabave, oskrbovalne verige in morebitnih drugih procesih (Katu, 2020). Analizirati je treba procese v podjetju, njihove zahteve in potrebe, kompleksnost, število uporabnikov ter stroške, saj podjetje na podlagi tega lažje izbere najprimernejši sistem za celostno vodenje.

Podjetja so bila primorana informatizirati in digitalizirati svoje poslovanje. Eden od večjih korakov je zagotovo izbira in uvajanje ERP-sistema. Ker je to izjemno kompleksen proces in velika sprememba, je zelo pomembno, kako k takšnim projektom pristopijo zaposleni. *»Riziki v večjih organizacijah vključujejo predvsem odpor zaposlenih«* (Sternad, 2011, str. 48). Zagotovo ima vpliv dobra komunikacija vodstvenega kadra z zaposlenimi. Za to, da so spremembe dobrodošle, morajo biti argumentirane, podrobno predstavljene in podkrepljene z dejstvi, kakšne pozitivne učinke bodo prinesle. Če proces ni dobro zastavljen, razdelan in izveden, lahko pride do nekakšnega šoka, saj se zaposleni kar naenkrat v novem ERP-sistemu kot končni uporabniki ne znajdejo in so pod stresom, saj praktično čez noč ne znajo več opravljati svojih vsakdanjih nalog. Pred tem je smotno razmisliti tudi o organizacijski strukturi in njeni prilagoditvi na nov ERP-sistem (Sternad Zabukovšek in Bobek, 2023). Z novim sistemom lahko dobimo ideje, kako bi prilagodili ali poenostavili obstoječe procese. Z njihovo analizo lahko v okviru zmožnosti ERP-sistema optimiziramo procese in poslovanje.

Družba Yokohama TWS Slovenija d. o. o., je del skupine The Yokohama Rubber Co., LTD iz Japonske. V začetku leta je bilo ime podjetja Trelleborg Wheel Systems Moto, d. o. o., katerega matična družba je bila Trelleborg Wheel Systems Holding AB. Z dnem 2. 5. 2023 je lastništvo TWS Holding AB prevzela korporacija Yokohama. Do preimenovanja družbe je prišlo 22. 11. 2023. Podjetje ima sedež v Kranju, kjer nadaljuje stoletno tradicijo na področju gumarske industrije in proizvodnje gumenih izdelkov. Sestavljajo ga proizvodni obrat Moto, ki v večjem delu proizvaja moto in gokart pnevmatike blagovne znamke Mitas, ter podporne službe: podpora proizvodnji, oddelek tehnologija, inovacije in kakovost, prodajni oddelek, podpora kupcem, marketing, oskrbovalna veriga, nabava ter računovodstvo in finance. Število zaposlenih iz leta v leto narašča, trenutno se številka giblje okrog 180 (AJPEŠ, 2024a).

V letu 2022 je podjetje začelo izvajati postopke implementacije novega ERP-sistema. S 1. 1. 2023 so iz sistema, aplikacij in produktov za obdelavo podatkov (angl. Systems Applications Products, v nadaljevanju SAP) prešli na poslovno-informacijski sistem M3, ki ga uporablja večina ostalih družb znotraj divizije Yokohama TWS. Ker sem se v podjetju zaposlila ravno v času testiranja novega ERP-sistema in dodobra spoznala postopek

implementacije, sem se odločila, da v magistrskem delu analiziram dejavnike uvajanja poslovno-informacijskega sistema v podjetju ter na našem primeru predstavim, kako je potekal celotni proces v praksi.

Namen magistrskega dela je ugotoviti, ali se je podjetje Yokohama TWS Slovenija d. o. o., dobro pripravilo na proces uvajanja novega ERP-sistema. Glede na to, da še danes vsakodnevno dograjujemo sistem in odpravljamo sistemske napake, raziščem, kako je bil ves proces načrtovan in kako dejansko izveden. Poudarek je tudi na kompatibilnosti strukture procesov v podjetju ter zmožnostih ter omejitvah v ERP-sistemu.

V nadaljevanju so navedeni cilji magistrskega dela:

- zbrati, pregledati in analizirati obstoječo literaturo s področja uvajanja poslovno-informacijskega sistema,
- pregledati in analizirati članke na temo ERP-sistemov,
- pripraviti analizo strukture procesov in njene kompatibilnosti z novim ERP-sistemom,
- proučiti, kako dobro se je podjetje pripravilo na menjavo ERP-sistema in načrtovanje njegove implementacije,
- izbrati dejavnike, ki pomembno vplivajo na uvajanja ERP-sistema.

Raziskovalna vprašanja se nanašajo na izbrano podjetje, ki je implementiralo nov ERP-sistem:

- Kako so se v podjetju pripravili na menjavo ERP-sistema?
- Katere procese v podjetju zajema ERP-sistem?
- Kakšna je kompatibilnost med ERP-sistemom in strukturo procesov v podjetju?
- Kateri so pomembni dejavniki uvajanja novega ERP-sistema?

Raziskava je omejena le na eno izbrano ERP-rešitev, in sicer na informacijski sistem M3 podjetja Infor. Predpostavljam, da se vpliv predstavljenih dejavnikov uvajanja za druge informacijske sisteme lahko razlikuje oziroma ima drugačen vpliv na končni rezultat uspešne implementacije.

Magistrsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in empiričnega dela. V teoretičnem delu s pomočjo obstoječe literature predstavim ERP-sistem. Predstavitev je razčlenjena na obseg, namen ter zgradbo in življenjski cikel uvajanja. Podrobneje sta predstavljena tudi načrt implementacije in njena izvedba. Pri izvedbi je poudarek predvsem na dejavnikih uspešnega uvajanja in izvajanja korektivnih ukrepov v življenjski dobi cikla uvajanja.

V empiričnem delu magistrskega dela je na praktičnem primeru predstavljena implementacija ERP-sistema v podjetju Yokohama TWS Slovenija d. o. o. Predstavljeni so procesi v podjetju in moduli v ERP-sistemu, ki te procese pokrivajo. Proučim izzive in ovire pri uvedbi novega sistema, s pomočjo anketnega vprašalnika pa dobim podrobnejši vpogled v uporabniško izkušnjo.

2 CELOVITE INFORMACIJSKE REŠITVE

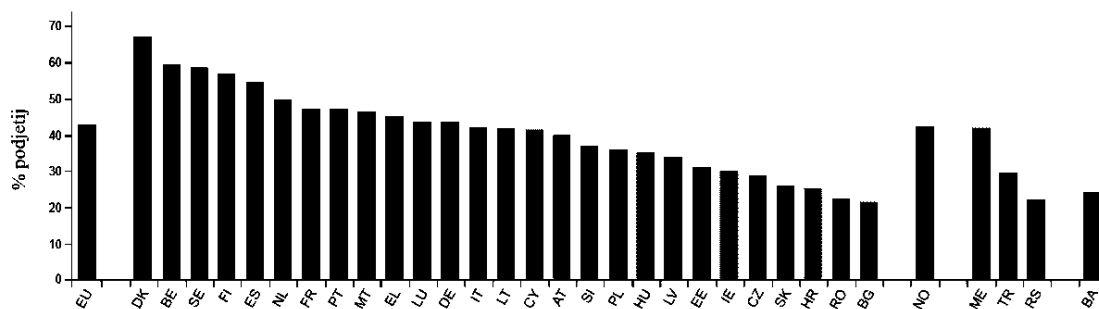
2.1 Definicija in razvoj celovite informacijske rešitve

Celovite informacijske rešitve omogočajo celovito vodenje podjetja, saj en računalniški sistem vključuje vse oddelke nekega podjetja. V sistem so zajeti oddelki, kot so računovodstvo in finance, prodaja, nabava, logistika, proizvodnja, podpora prodaji in ostale funkcije v podjetju. ERP nam omogoča, da večino poslovnih dogodkov lahko obdelujemo računalniško. Vsak podatek, ki je vezan na poslovne dogodke, se zapiše v podatkovno bazo, do katere imajo dostop tudi zaposleni v prej omenjenih oddelkih (Bahsas in drugi, 2015).

Razprave o ERP-sistemih potekajo že več desetletij, v devetdesetih letih pa so se še posebej okrepile. Nekatere izmed njih so razvoj ERP-sistemov povezovala s propadom sistema. Razlog za to je bil, da so ERP-sistemi veljali za programsko opremo stare šole glede na nove, manjše in bolj osredotočene aplikacije za storitve v oblaku. Vseeno pa je za podjetja, ki potrebujejo integrirane poslovne procese za podporo svojih dejavnosti, ERP-sistem še vedno ključen za njihov uspeh (Katu, 2020).

Na sliki 1 je prikazan delež podjetij po posamezni državi članici Evropske unije (angl. European Union, v nadaljevanju EU), ki uporablja informacijski sistem. Z vsakim letom se odstotek uporabnikov zvišuje.

Slika 1: Odstotek podjetij v državi članici Evropske unije z informacijskim sistemom



Vir: Eurostat (2024).

Po podatkih Statističnega urada Evropske unije (angl. European Statistical Office, v nadaljevanju Eurostat) je v letu 2024 programske aplikacije za načrtovanje virov podjetja (ERP) v EU uporabljalo 43,3 % podjetij. Med malimi podjetji je takih, ki uporabljajo ERP-sistem, 37,9 %, medtem ko je za velika podjetja odstotek precej višji in znaša 86,3 %. Najvišji odstotek podjetij, ki uporabljajo ERP-sistem, je na Danskem (67,3 %), najnižji pa v Romuniji (21,7 %). Slovenija je umeščena na 17. mesto. S 37,0 % zaostaja za evropskim povprečjem (Eurostat, 2024).

Relativno nizek odstotek je morda tudi posledica strukture poslovnih subjektov v Sloveniji. Po virih Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (v nadaljevanju AJPES) je bilo v letu 2023 kar 48 % vseh poslovnih subjektov samostojnih podjetnikov, 15 % vseh poslovnih subjektov pa so predstavljala društva in druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti. To ne pomeni, da ti ne uporabljajo ERP-sistema, vendar pa je njihova narava poslovanja bolj enostavna in lahko poteka tudi brez ERP-rešitve. Podatki so predstavljeni na sliki 2.

Slika 2: Struktura poslovnih subjektov v Sloveniji po četrtletjih

Stanje na dan	S' upaj	Gospodarske družbe	Zadruge	Samostojni podjetniki posamezniki	Pravne osebe javnega prava	Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava	Društva	Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti
1	2 (3 do 9)	3	4	5	6	7	8	9
31.03.2023	237.111	75.286	465	112.981	2.788	9.096	23.495	13.000
30.06.2023	239.713	75.525	462	114.400	2.789	9.077	23.369	14.091
30.09.2023	240.884	75.748	461	115.805	2.783	9.081	23.268	13.738
31.12.2023	241.128	75.789	457	116.544	2.761	9.079	23.238	13.260

Vir: AJPES (2024b).

ERP-sistemi se razvijajo že dlje časa. Začetki segajo v leto 1960, in sicer so takrat podjetja uporabljala sistem za upravljanje in nadzor zalog (angl. Inventory Control System – ICS). Namen tega sistema je bilo ugotavljanje potreb po zalogah, postavljanje ciljev, spremljanje porabe in zagotavljanje tehnik dopolnjevanja. Največja omejitev tega sistema je bila velikost in nepraktičnost za uporabo, saj je bilo potrebnega veliko tehničnega osebja za podporo velikim računalnikom. Čez desetletje so razvili strojno in programsko opremo za planiranje materialnih potreb (angl. Material Requirements Planning, v nadaljevanju MRP), s katero so poleg upravljanja in nadzora zalog načrtovali potrebe po materialih, uporabljenih v proizvodnih procesih. Njegova nadgradnja se je razvila v desetih letih in dodatno omogočila načrtovanje proizvodnih virov. Po letu 1990 se je na podlagi MRP-sistema začel razvijati koncept ERP-sistema, ki je temeljil na načrtovanju materialov, distribuciji, računovodstvu in nadzoru prodaje. Po letu 2000 se je ERP razširil v smeri razporejanja, načrtovanja zmogljivosti, napovedovanja, skladiščenja in logistike. Dodani so bili novi moduli, ki so širili funkcionalnost do tedaj znane celovite programske rešitve (Katuu, 2020). Na sliki 3 je predstavljen razvoj sistemov po časovnih obdobjih.

Slika 3: Razvoj informacijskega sistema skozi zgodovino



Vir: prirejeno po Bahssas in drugi (2015).

2.2 Zgradba celovite informacijske rešitve

»Usklajenost informacijskega sistema (v nadaljevanju IS) in poslovnega modela je dolgoročno ključno vprašanje upravljanja IS, saj prav ta skladnost zagotavlja uspešno poslovanje podjetja. Povezava med IT (angl. Information Technology, v nadaljevanju IT) in poslovnimi modeli je še posebno močna, saj prav IT in IS omogočajo uvajanje in uresničevanje inovativnih poslovnih modelov. Toda kljub splošno sprejetemu spoznanju o pomenu usklajenosti poslovnega modela in IS te usklajenosti velikokrat ni, kot tudi ni prav veliko raziskav, ki bi dajale odgovore, kako dosegati in dolgoročno obdržati takšno usklajenost« (Močnik, 2010, str. 146). Podjetje sestavlja torej več oddelkov, odvisno od poslovnega modela. V večjih podjetjih gre za oblikovanje oddelkov, kot so finance, računovodstvo, kontroling, nabava, prodaja, podpora prodaji, marketing, upravljanje s kadri ter proizvodnja. Vsako od teh poslovnih področij ima organizirane določene procese, ki jih mora ERP-sistem pokrivati tako, da podjetju zagotavljajo funkcionalnost. Moduli so prilagojeni vsakemu specifičnemu procesu, lahko pa tudi izbiramo kombinacijo več modulov za en proces. Podjetja običajno vnaprej izberejo primeren paket, ki ga ponuja izbran ERP-sistem. Na odločitve med drugim vplivajo tudi procesi v podjetju, panoga, v kateri podjetje deluje, in konkurenčne ponudbe. Na trgu med največjimi ponudniki ERP-sistemov zasledimo SAP, Microsoft, Epicor, IFS, Infor, Workday in Oracle (Lumenia, 2019).

2.3 Razlogi za uvedbo celovite informacijske rešitve

Z uvedbo ERP-sistema integriramo poslovne procese z več lokacij ali funkcijskih področij podjetja. Baze podatkov se poenotijo in s tem uporabnikom podatkov omogočajo lažje odločanje in planiranje. ERP-sistem omogoča boljši pregled nad dogajanjem v podjetju, prav tako pa s poenotenimi podatki lažje upravljamo z zalogami, človeškimi viri, proizvodnjo, porabo materiala in ostalimi komponentami. Razlogov za uvedbo ERP je več. V grobem jih lahko razdelimo na tri skupine (Tortorella in drugi, 2015):

- Tehnološki – med tehnološke razloge za uvedbo sistema spadajo integracija sistema, znižanje stroškov informacijske tehnologije, dostopnost informacij v realnem času in zastarelost predhodnega sistema.

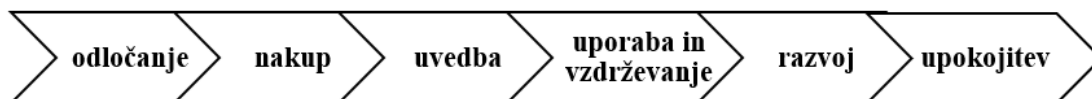
- Upravljalni/operativni – v to skupino spadajo razlogi, kot so učinkovitost procesa, skupna baza podatkov, produktivnost, odzivni čas, funkcionalna integracija, standardizacija in avtomatizacija procesov ter zmanjšanje obratovalnih stroškov.
- Strateški – strateški razlogi za uvedbo ERP-sistema so modernizacija in nezadovoljstvo s starejšimi sistemi, bolj natančno in hitrejše poročanje vodstvu, lažje strateško odločanje, poslovna fleksibilnost, organizacijske spremembe znotraj podjetja, celotni pogled na poslovanje ter konkurenčna prednost.

O’Leary (2000) opisuje poleg omenjenih razlogov tudi spremembo heterogenosti sistema znotraj podjetja v homogenost, odpravljanje asimetričnosti informacij, kar omogočajo enotne baze podatkov, izboljšano komunikacijo in sodelovanje znotraj podjetja, saj v ERP-sistemih med posameznimi procesi načeloma ni kontradiktornosti, ter lažje sodelovanje z zunanjimi organizacijami.

2.4 Življenjski cikel celovite informacijske rešitve

Demi in Haddara (2018) v članku navajata, da ERP-sistem ni nekaj, kar bi se končalo, temveč se bo sistem skušal prilagajati in s tem razvijati skupaj s podjetji in organizacijami. Življenjski cikel ERP-sistema sestavlja več stopenj, predstavljenih na sliki 4. Prva je stopnja odločanja, sledijo ji stopnja pridobitve, stopnja uvajanja, stopnja uporabe in vzdrževanja, stopnja razvoja ter stopnja upokožitev.

Slika 4: Življenjski cikel informacijskega sistema



Vir: prirejeno po Demi in Haddara (2018).

V prvo stopnjo odločanja so vključeni dobavitelji, svetovalci, vodstvo podjetja in informatiki. Ti ugotavljajo, kakšne so potrebe in omejitve, vezane na ERP-sistem, sprejmejo odločitve o implementaciji, izberejo projektne vodje, programsko opremo in dobavitelja. Pripravijo okvirni načrt stroškov in časovnega okvira celotnega procesa (Demi in Haddara, 2018).

Na stopnjah pridobitve in uvajanja se opredelijo poslovni procesi, nastavi programska oprema, izvede testiranje skladnosti poslovnih procesov in procesov v ERP-sistemu, prilagodijo nastavitve uporabnikom in vpelje celotni sistem v delovanje. Na tej stopnji se tudi prenesejo podatki v produkcijsko okolje in šolajo bodoči uporabniki. Končna aktivnost te stopnje je zagon sistema v živo. Pri tem sodelujejo vodja projekta, člani projektne tima (projektni timi so običajno razdeljeni po oddelkih podjetja – nabava, prodaja, računovodstvo itd.), svetovalci in strokovnjaki (Demi in Haddara, 2018).

Na stopnji vzdrževanja so najpomembnejše aktivnosti odpravljanje napak oz. tako imenovanih »hroščev« v sistemu, kontrola ustreznosti procesov (ali se pravi podatki zapišejo pravilno), kontrola delovanja sistema v smislu podatkovne baze in strežnika ter dodatna šolanja oziroma izpopolnjevanja uporabnikov. Do napak lahko pride zaradi nepredvidenih situacij na stopnji testiranja, neskladnosti poslovnih procesov z novo strukturo ERP-sistema ali človeškega in drugih dejavnikov. Zaradi tega je potrebno natančno spremljanje in kontroliranje, da sistem lahko postane stabilen in zanesljiv. Na tej stopnji so vključeni uporabniki, svetovalci ali dobavitelj ERP-sistema in informatiki (Demi in Haddara, 2018).

Na stopnji dograjevanja oziroma razvijanja je teža predvsem na čim bolj natančni usklajenosti ERP-sistema s poslovnimi procesi. Ta stopnja se praktično ne zaključi oziroma se zaključi takrat, ko nehamo uporabljati sistem. Z novimi različicami ERP-sistema mora potekati tudi dodatno izobraževanje uporabnikov, zato na tej stopnji poleg njih sodelujejo tudi vodje oddelkov (ki so lahko tudi končni uporabniki), svetovalci in informatiki. Na stopnji upokojitve se star ERP-sistem preneha uporabljati. Običajno ga zamenja nov sistem (Demi in Haddara, 2018).

2.5 Ključni trendi na področju celovitih informacijskih rešitev

»Rast trga sistemov ERP poganja več dejavnikov. Prvi je rast podjetij, ki je posledica pozitivnih gospodarskih gibanj, drugi je zastarelost dosedanjih sistemov ERP, tretji pa digitalizacija, ki skozi glavna vrata vstopa tudi v slovenska podjetja. Pomemben dejavnik so prav tako prevzemi in združevanja podjetij, kar za sabo potegne poenotenje informacijskih sistemov« (Žorž, 2019a). V letu 2023 je svetovni trg ERP programske opreme narasel na 124 milijard dolarjev, kar pomeni 3,6 % rast. Deset največjih ponudnikov skupaj je imelo 33,3 % tržni delež. Do leta 2028 naj bi trg dosegel 148,2 milijarde dolarjev (Pang in drugi, 2024).

Povzeto po poročilu o trgu ERP-sistemov (Lumenia, 2019), se kot ključne trende na trgu izpostavlja:

- digitalno preobrazbo,
- digitalno trženje in izkušnje strank (angl. Customer Experience – CX),
- pametni/inteligentni ERP,
- ERP v oblaku.

2.5.1 Digitalna preobrazba

Digitalna preobrazba je trenutno ena izmed bolj obravnavanih tem v poslovnih in IT-revijah v zadnjem času. Ker so jo poimenovali različno, med drugim tudi »internet stvari«, literatura si sicer ni enotna, kako bi opredelila ta pojem, lahko pa načrtamo vzporednico, da gre

predvsem za uporabo novo nastalih tehnologij za razvoj novih poslovnih delov ali načinov poslovanja. Tehnologije bodo z analiziranjem obstoječih podatkov, pridobljenih iz osrednjega sistema, ustvarile nove, ki bodo posredno ali neposredno sprožile transakcije v osrednjem sistemu. Zelo pomemben del tega je dobro delujoč in optimiziran ERP-sistem. Omejitve pri uvajanju novih tehnologij in konceptov so torej tako zastareli ERP-sistemi, ki nimajo fleksibilnega jedra, kot tudi ne izpopolnjeni poslovni procesi v podjetju (Lumenia, 2019).

2.5.2 Digitalno trženje in izkušnje strank

Z razmahom spletne prodaje so se bile primorane razviti tudi nove metode trženja. Z izpopolnjevanjem naročanja v spletni trgovini so se s spletno prodajo nekaterim podjetjem prihodki izjemno zvišali in povečala dostopnost drugih trgov, ki jih morda do tedaj s tradicionalnimi metodami niso uspeli doseči. Spletna prodaja prav tako omogoča nove načine sodelovanja s strankami, digitalne tehnologije pa so pridobile več podatkov za analizo in generiranje novih podatkov, ki so podlaga za odločanje in ukrepanje. Kot že omenjeno, se je število potencialnih strank v zadnjih 10 letih izjemno povečalo. Nove tehnologije lahko tudi spreminjajo navade kupcev s tem, da podjetju omogočijo neposredno interakcijo z vsakim končnim kupcem, ki ima možnost dostopati do interneta prek elektronskih naprav. Predvsem je to prednost podjetij, ki ne poslujejo s fizičnimi izdelki, temveč z avdio-vizualnimi. Z vlaganjem v aplikacije in digitalne zmogljivosti izboljšajo uporabniško izkušnjo kupca in s tem zagotavljajo sodelovanje (Lumenia, 2019).

2.5.3 Inteligentni informacijski sistem

V obdobju zadnjih 10–15 let so izjemen premik na področju tehnoloških inovacij predstavljale aplikacije, družabna omrežja in podatkovna analiza. V zadnjem obdobju petih let pa se je pozornost usmerila na razvoj umetne inteligence (angl. Artificial Intelligence, v nadaljevanju AI). AI, ki je v množični uporabi v vsakdanjem osebem življenju, so prilagojeni spletni oglasi, prepoznavanje prstnega odtisa in obraza, digitalni pomočniki, kot so Siri (Apple), Bixby (Samsung), Alexa (Amazon) in ostali (Lumenia, 2019).

Ponudniki ERP-sistemov vlagajo precej sredstev v implementiranje AI v svoje sisteme in s tem omogočajo večjo avtomatizacijo procesov in poenostavitev administrativnih postopkov.

Izzivi, ki jih Bawa (2023) opisuje v svojem članku, so:

- precejšnja kompleksnost ERP in AI – obe tehnologiji zahtevata precej spretnosti, strokovnega znanja in usklajevanja,
- kakovost podatkov – zagotavljanje kakovostnih podatkov je izziv, ker morajo biti ti natančni in dosledni v vseh sistemih, da algoritmi AI zagotovijo zanesljive vpoglede,

- odpor do sprememb – predvsem z vidika zaposlenih,
- varnost in zasebnost – ERP in AI obdelujeta in ustvarjata velike količine občutljivih podatkov. Organizacije morajo sprejeti učinkovite ukrepe za zaščito pred kibernetскими napadi,
- stroškovni vidik – stroški implementacije obeh tehnologij lahko privedejo do dragih naložb z vidika strokovnega usposabljanja končnih uporabnikov,
- pomanjkanje talentov – predvsem usposobljenega osebja za upravljanje tako ERP kot AI, saj so znanja in spretnosti precej specializirane.

2.5.4 Celovita informacijska rešitev v oblaku

Pred nekaj leti, ko so se pojavila namigovanja o prenosu podatkov v oblak, so bili prisotni dvomi o zanesljivosti in varnosti, ki so po realizaciji kmalu izginili. Po drugi strani pa so te spremembe prinesle nove izzive pri upravljanju, saj so se modeli pri posameznih ponudnikih razlikovali. Slabosti ERP-sistema v oblaku so zaznali predvsem na področju števila integracij in dodatnih pogodb za programsko opremo kot storitev (angl. Software as a Service Agreement – SaaS), ki pojasnjuje dostop do programske opreme, ki ga stranke prejmejo, dokler so naročene na storitev.

Jakupović (2019) v svojem členu pravi: *».../, da so številni ponudniki svoje poslovanje z ERP-rešitvami pripeljali do točke, kjer bodo prihodki iz oblaka presegli prihodke od tradicionalnih licenc. ERP-sistem je za večino podjetij, posebej malih in srednjih, pogosto ena največjih naložb v opremo. 'Podjetja se zavedajo, kako pomembna je zanje uporaba učinkovite rešitve, ki lahko vpliva na vse dele poslovanja, kot so človeški viri, računovodstvo, proizvodnja, marketing in drugo,' razlaga Kim O'Shaughness, strokovnjakinja za ERP v podjetju SelectHub. Pri tako kritičnih komponentah za poslovanje, kot je programska oprema ERP, pa je treba raziskati ne le, kaj je trenutno na voljo, temveč tudi, kakšne trende lahko pričakujemo.«*

3 NAČRTOVANJE IMPLEMENTACIJE

3.1 Izbor ustrezne celovite informacijske rešitve

Kovačič in Bosilj Vukšić (2005) opredeljujeta smotrni nakup ERP-sistema v primeru, da je pokritost potreb z vidika informacijskih rešitev vsaj 80 %. Ker je menjava ali nakup novega informacijskega sistema velika sprememba v podjetju, število ponudnikov pa narašča, se je treba na nakup ali menjavo dobro pripraviti že pred njegovo izvedbo.

Mahar in drugi (2020) v članku opredeljujejo konceptualni okvir, kako se kompleksno lotiti procesa. Najprej je treba opredeliti problem. Eden izmed bolj kompleksnih problemov so strukturne in postopkovne razlike med podjetji, ki uporabljajo enak ERP-sistem. Zaradi tega

je težko vnaprej točno določiti rok za dokončanje projekta. Poleg tega za reševanje kompleksnih problemov potrebujemo dobre strokovnjake in svetovalce s področja IT, kar predstavlja že drugi izziv, ki pa ga mora obvladovati dobavitelj nove informacijske rešitve. Posebna pozornost mora biti namenjena prožnosti podjetja za prilagoditve novemu ERP-sistemu, ki s svojo integracijo in standardizacijo lahko privede do tega, da zaposleni zaradi potrebe po izvajanju procesov delajo še vedno na svoj star način. Ta v večini primerov povzroči vrzeli med podatki v informacijskem sistemu in resničnosti, ki pa jih je sorazmerno s časom vedno težje odpraviti, saj postajajo bolj kompleksne.

Proces izbire rešitve je zasnovan v štirih korakih (Deep in drugi, 2008):

- načrtovanje,
- identifikacija,
- ocena,
- izbira.

Načrtovanje je sestavljeno iz več aktivnosti. Kot že omenjeno, je najprej treba vzpostaviti projektni tim, v katerem sodelujejo vodje posameznih oddelkov podjetja. Izpelje se uvodni sestanek, kjer se osnovno določi namen projekta. Obenem se vzpostavi skupna podatkovna baza, da vsi člani lahko sledijo procesu in imajo dostop do informacij. Naslednja aktivnost je priprava modelov procesa, ki izpostavi glavne sisteme in njihove procese ter tok informacij. Končni uporabniki na tej stopnji izpostavijo svoje želje in pričakovanja. Po razpravi se jasno določi vloge in odgovornosti do delov projekta vsakemu sodelujočemu v procesu. Določi se lestvica prioritet, ki zahtevane potrebe in želje sistematično razvrsti po pomembnosti (Deep in drugi, 2008).

Identifikacija je proces usmerjanja v nakup ustrezne programske opreme. Potrebno je določiti merila, kaj od programske rešitve pričakujemo, in narediti nekoliko ožji izbor ustreznih programskih rešitev. Ko je to okvirno določeno, se nabavni proces nadaljuje. Kot je v naravi tega procesa, se najprej pregleda trg in pripravi seznam ustreznih ponudnikov. S ponudniki se opravijo pogovori in razgovori o možnostih sodelovanja in že v tem koraku se prične izbor potencialnih dobaviteljev krčiti, saj ponudniki različno zadovoljujejo naša pričakovanja in potrebe. Ko izbor do neke mere skrbimo, pripravimo seznam končnih ponudnikov, ki ponujajo ustrezno programsko rešitev (Deep in drugi, 2008).

Vrednotenje – v tem koraku je smotrno funkcionalnost programske rešitve oceniti s podatki v testnem okolju. Pripravimo testne podatke in scenarije ter poskušamo izpeljati nek proces od prve do zadnje točke. Novo programsko opremo ovrednotimo tudi po kriteriju integracije z drugimi, morda že obstoječimi podpornimi sistemi – primer na računovodskem področju je integracija med ERP-sistemom in podpornim dokumentarnim sistemom, v katerem imamo celotni arhiv prejetih računov. Preveriti je treba, ali obstaja možnost nemotenega pravilnega prenašanja podatkov. V nadaljnjih aktivnostih določimo okvirno ceno povpraševanja, ki je sestavljena iz fiksne in variabilne dela, saj je poleg enkratnega

nakupa programske opreme treba plačevati tudi mesečno ali letno vzdrževanje, ki zajema posodobitve in izboljšavo funkcionalnosti.

Izbira – z izbiro programske rešitve njen ponudnik postane naš dolgoletni dobavitelj, zato na tej točki ni pomemben le dejavnik cene, temveč tudi dobro sodelovanje in ponujena podpora po implementaciji. Na izbiro vpliva več kriterijev oziroma meril, ki bodo predstavljena v nadaljevanju. Merila v grobem razdelimo v tri skupine (Kilic in drugi, 2015):

- poslovna merila,
- stroškovna merila in
- tehnična merila.

V tabeli 1 so navedeni kriteriji, ki spadajo v prej omenjene tri kategorije. Vsakemu izmed kriterijev je dodeljena zaporedna številka, nato je neveden kriterij. Vsakemu kriteriju je določen ponder oziroma utež, ki so jih avtorji izračunali v raziskavi. Višja kot je utež oziroma ponder, večji vpliv ima kriterij v postopku odločanja. V zadnjem stolpcu je po posameznih merilih izračunan vpliv na odločitev, izražen v odstotkih (Kilic in drugi, 2015).

Tabela 1: Kriteriji za odločitev za nakup informacijskega sistema

Številka	Kriterij	Ponder (%)	Vsota vpliva
1	Podoba blagovne znamke	10,99	20,24 %
2	Pozicija na trgu	4,39	
3	Reference	3,61	
4	Vizija	1,25	
5	Stroški implementacije	8,67	43,25 %
6	Stroški nabave	22,18	
7	Stroški vzdrževanja in podpornih storitev	12,40	
8	Kompatibilnost	10,16	36,51 %
9	Integracija med moduli	7,72	
10	Funkcionalnost	16,41	
11	Zanesljivost	2,22	

Vir: prirejeno po Kilic in drugi (2015).

Skupina meril, ki prevladuje pri izbiri, je skupina stroškovnih meril s 43,25 %. Znotraj te skupine imajo največji vpliv stroški nabave, ki predstavljajo dobro petino celotne odločitve. Sledijo stroški vzdrževanja in podpornih storitev in šele nato stroški implementacije. Kljub temu da sta strošek nabave in strošek implementacije enkratna stroška ob nastanku, imata znotraj skupine zelo pomembno vlogo. Naslednja skupina, ki po vsoti ponderjev bistveno vpliva na izbiro nove programske rešitve, je skupina tehničnih meril s 36,51 %. Znotraj skupine ima največji vpliv funkcionalnost programske rešitve, sledi ji kompatibilnost. Med manj pomembnimi dejavniki sta integracija med moduli ter s skoraj nepomembno vlogo tudi zanesljivost programa. Skupina z najmanjšim, a kljub temu nezanemarljivim vplivom je

skupina poslovnih meril z 20,24 %. Pomembno vlogo ima podoba blagovne znamke, medtem ko so položaj na trgu, reference in vizija skoraj nepomembne pri odločitvi (Kilic in drugi, 2015).

3.2 Proračun za uvedbo celovite informacijske rešitve

Kot opisano v prejšnjem podpoglavju, je skupina meril, ki najbolj vplivajo na izbiro ERP-sistema, stroškovna merila. Ta zajemajo (Herbert in Cornelius, 2008):

- strošek nakupa, kamor sodijo programska oprema, strojna oprema in proces izbire ponudnika,
- stroške uvedbe, ki se v grobem delijo na projektne in tekoče stroške. Projektni stroški nastanejo kot del izvedbenega projekta, mednje pa sodijo honorarji za implementacijo, konfiguracijo in svetovanje, stroški izobraževanja zaposlenih oziroma končnih uporabnikov ter stroški programske opreme, kot so licence. Med tekoče stroške pa štejemo tiste, ki se periodično ponavljajo in povečujejo letni proračun. To so na primer prispevki za vzdrževanje programske opreme in letne plače zaposlenih, ki vzdržujejo nov ERP-sistem,
- stroške vzdrževanja, ki vključujejo vzdrževanje opreme, podporo pri izboljševanju procesov in njihovo nadgradnjo.

Herbert in Cornelius (2008) navajata, da se skupek teh stroškov nanaša na celotno življenjsko dobo ERP-sistema. Ker nakup programske rešitve v računovodskem smislu obravnavamo kot neopredmeteno osnovno sredstvo, je treba določiti amortizacijsko dobo. V večini podjetij se za namene načrtovanja uporablja obdobje desetih let, kljub temu da obstaja velika verjetnost, da se bo ta programska oprema uporabljala dlje.

Proračun za tako investicijo se izračunava v treh stopnjah:

- Prva groba ocena, ki temelji na zgodnji stopnji načrtovanja. Izračun naj bi lahko odstopal do nekje 30 % navzgor ali navzdol od končnega porabljenega proračuna.
- Načrtovani proračun. Ta se lahko izvrši po tem, ko je opredeljen celotni obseg implementacije. Pripravijo ga ocenjevalci, ki so na tem področju bolj izkušeni.
- Končni proračun. Ta je natančno opredeljen, prečiščen in definiran s podrobnimi ocenami stroškov za posamezno komponento projekta. Izračunani proračun se uporablja za upravljanje implementacije ERP-sistema.

V večini podjetij naj bi letni proračun podcenili tudi do 50 %, saj se ne zavedajo vseh kategorij nastalih stroškov, ki so opisani v prejšnjem odstavku. Stroške, ki niso bili vračunani v letni proračun, imenujemo tudi spregledani stroški, tiste, ki so zajeti v kalkulacijo, pa imenujemo znani stroški. Primeri spregledanih stroškov so lahko svetovanje tretjih oseb, dodatna strojna oprema, stroški osebja, ki sodeluje pri dodatnih nadgradnjah, novo zaposleni, ki jih nova programska rešitev zahteva, bonus za izpeljan projekt in tako naprej.

Nemalokrat se zgodi, da se proračun preseže. Posledice se kažejo tudi v denarnem toku. Kritične točke so:

- neenakomerna porazdeljenost stroškov v obdobju projekta,
- licence in vzdrževanje se običajno zaračunajo tudi že v prvem letu,
- če je časovni okvir uvajanja tri leta, kljub temu kar polovica stroškov nastane v prvem letu.

V izogib preseganju proračuna je treba najprej sestaviti realen načrt sredstev, ki se bodo porabila med celotnim projektom. Pomembno je, da se vključijo vse kategorije stroškov, da se naredijo in uporabijo zanesljive in čim bolj natančne ocene višine vključenih kategorij stroškov in da se poleg tega po izračunu proračun poviša za 10 %, kar predstavlja rezervo za nepredvidene stroške. Stroške je priporočljivo spremljati s profesionalnimi orodji, nad projektom pa naj bdi vodja projekta, ki ima tri glavne naloge, predstavljene na sliki 5.

Slika 5: Naloge projektne vodje



Vir: prirejeno po Herbert in Cornelius (2008).

3.3 Stroški implementacije celovite informacijske rešitve

Žorž (2019b) v svojem članki pravi: »Težava je v tem, da si uporabniki želijo čim bolj enostavnih rešitev, vodstva pa čim cenejših.« Vinatoru in Calota (2014) v svojem članku izpostavljata deset vrst stroškov, ki so ob načrtovanju implementacije najpogostejše podcenjeni ali izpuščeni po mnenju podjetij, ki so se že soočila z menjavo informacijskega sistema.

Usposabljanje – po mnenju vprašanih je strošek usposabljanja ena izmed najbolj podcenjenih proračunskih postavk. Ti stroški so visoki, ker so zaposleni soočeni ne le z menjavo programske opreme, temveč tudi z menjavo postopkov v posameznih procesih. Obstoječi procesi ne morejo biti le preneseni v novo programsko opremo in ohraniti

identičnih korakov, saj ERP-sistemi med seboj niso identični. Tu se pojavi problem, da so svetovalci osredotočeni le na to, da uporabnikom povedo in pokažejo, kako uporabljati programsko opremo, ne pa tudi na to, kako so se poslovni procesi v podjetju spremenili in kakšen vpliv imajo poslovni procesi med seboj (Vinatoru in Calota, 2014).

Integracija in testiranje – nov informacijski sistem se mora integrirati z že obstoječimi programskimi orodji, ki jih uporablja podjetje. Potrebno je testiranje teh povezav. Primer za proizvodno podjetje je, da je vzpostavljena eksterna programska rešitev ali aplikacija za bodisi prejemanje računov ali za prodajo prek spleta. Na tem mestu je smotno, da podjetje od dobavitelja ERP-sistema kupi tudi tovrstne aplikacije, saj so te že pripravljene na integracijo z novim ERP-sistemom. Dobre prakse kažejo boljše rezultate na stopnji testiranja, če namesto uvajanja fiktivnih podatkov, ki jih prenašamo iz aplikacije v aplikacijo, za zagon procesa uporabimo dejanske podatke in s pomočjo svetovalcev opravimo procese od začetne do končne stopnje – na primer od naročila materiala do plačila računa dobavitelju oziroma od prejema naročila kupca do vknjiženja plačila kupca za naše blago. Pri tem naj sodelujejo tudi vsi zaposleni, ki jim bodo ti procesi v nadaljevanju dnevna rutina (Vinatoru in Calota, 2014).

Konfiguracija – prej omenjene dodatne aplikacije so le začetek stroškov integracije ERP-sistemov. Precej dražja in bolj nezaželena je učinkovita konfiguracija ERP-sistema, ki jo je treba nastaviti v primeru, da ERP in dodatne aplikacije ne morejo rešiti enega ali več poslovnih procesov podjetja. Konfiguracija vpliva na vse med seboj povezane module ERP-sistema. Posodabljanje sistema je lahko enostavno ali težavno. Včasih pride do zapletov, kot so obnova vseh konfiguracij, nepravilno delovanje, napake v sistemu ipd. Konfiguracije in njihovo vzdrževanje večinoma potem izvajajo zaposleni in ne dobavitelj (Vinatoru in Calota, 2014).

Prenos podatkov – vsako podjetje ima bazo podatkov. Na prodajni strani je baza kupcev, njihovih kontaktov, izhodnih dokumentov in podobno. Na nabavni strani je baza dobaviteljev, kod izdelkov in materialov, ki jih podjetje kupuje, vhodnih dokumentov itd. Če je podjetje proizvodno, ima bazo podatkov tudi za proizvodnjo, in sicer zajema zasnove ali sestavne dele izdelkov, beleženje zaloge ter porabe materiala, blaga in ostalega pomožnega materiala. V logističnem delu je baza podatkov o prevzemu in premikih blaga – na vhodni in izhodni strani. Vse te baze podatkov je treba prenesti v nov informacijski sistem. Ob prenosu se po večini opravi tudi grob pregled, katere podatke dejansko podjetje potrebuje in kateri niso več uporabni. Tudi pri prenosu podatkov je potrebnih nekaj prilagoditev, kar povzroča dodatno delo in s tem tudi stroške, ki jih podjetja podcenjujejo (Vinatoru in Calota, 2014).

Analiza podatkov – pri menjavi ERP-sistema je pomembno, da se že vnaprej pripravimo na to, kakšne podatke bomo iz tega sistema potrebovali. V to so zajeta razna poročila za zapletene analize, ki jih delajo uporabniki. V proračunske postavke je za to treba vključiti tudi stroške hrambe podatkov. Poleg tega se morajo uporabniki zavedati, da je za

zagotavljanje zahtevanih poročil ter za pravilno delovanje sistema potrebnega precej dela. Predvsem se težave pojavijo pri tistih poročilih, kjer se podatki dnevno posodablajo. To je v velikih podjetjih včasih težavno, zato sta programiranje in prilagajanje na to tudi lahko dragi rešitvi, ki pa jih pozabijo vključiti v prvotni proračun (Vinatoru in Calota, 2014).

Svetovanje za nedoločen čas – da bi se izognili dodatnemu plačevanju svetovanja zaradi nedoseganja rezultatov, mora podjetje že v pogodbi določiti cilje, ki jim je treba slediti med implementacijo. Če uporabniki po opravljenem uvajanju ne dosegajo želenih rezultatov – na primer večina uporabnikov ni sposobna opraviti določenega procesa, se plačila in stroški za svetovanje povečujejo, dokler procesi niso opravljeni tako, kot pričakuje projektni vodja (Vinatoru in Calota, 2014).

Zamenjava najboljših – da je uspeh odvisen tudi od tega, kako osveščen in dober kader ima podjetje, je eno izmed dejstev, ki ga navajajo podjetja, ki so se že soočila z menjavo informacijskega sistema. Podjetja morajo biti pripravljena na menjavo kadra po končanem projektu. Vsled tega je dobro pričakovati od zaposlenih, da sočasno z implementacijo pripravijo dokumentacijo z navodili (Vinatoru in Calota, 2014).

Ekipe za implementacijo ne bodo več na voljo – načrtovati je treba tudi to, da bodo ekipe, ki so bile zadolžene za implementacijo, slej ko prej razpuščene oziroma se bodo posvetile drugim nalogam, ki jih opravljajo sicer. Ker je čas uvajanja relativno kratek, si podjetja po opravljeni implementaciji še vedno želijo podpore te projektne skupine, dokler nov ERP-sistem ne pokaže koristi. Ti ljudje, ki sodelujejo pri uvajanjih, so izjemno cenjeni zaradi svojega znanja. Imajo poglobljena znanja o procesih ter razumejo njihovo ozadje, morda celo bolje od zaposlenih v podjetju, saj imajo izkušnje z več različnimi poslovnimi modeli in procesi (Vinatoru in Calota, 2014).

Donosnost naložb (ROI) – ta dejavnik je eden izmed bolj zavajajočih. Ali je naložba v ERP-sistem dobra ali slaba, se pokaže skozi daljše časovno obdobje in ne takoj po uvedbi, ko se namesti programska oprema. Vodje projekta so nagrajene šele, ko projekt oziroma naložba začne kazati svoje koristi (Vinatoru in Calota, 2014).

Depresija po uvedbi – Deloitte Consulting je v svojih raziskavah, v katerih je sodelovalo 64 podjetij, navedlo, da naj bi vsako četrto podjetje beležilo manjšo škodo ob namestitvi, zmanjšanje učinkovitosti in težje poslovanje po menjavi. To je predvsem posledica tega, da zaposleni ne morejo opravljati dela tako, kot so ga bili vajeni, saj še niso dodobra spoznali in ponotranjili novega sistema. Zaradi tega lahko nastane rahla panika predvsem na operativni strani.

3.4 Značilnosti implementacije celovite informacijske rešitve

Parr in Shanks (2000) v svoji študiji navajata, da se implementacije ERP-sistemov razlikujejo na podlagi značilnosti, ki so navedene in obravnavane v nadaljevanju.

Fizični obseg – ta značilnost je bolj kvantitativne narave, saj se nanaša na število. Zajema število lokacij, kjer se ERP-sistem izvaja. Lahko je ena ali več lokacij znotraj iste geografske regije, lahko pa so razpršene tudi čez mejo v več držav. Razlikuje se tudi po številu uporabnikov ERP-sistema. Na podlagi fizičnih dejavnikov obstajajo razlike v zapletenosti, stroških in času izvajanja implementacije ERP-sistema (Parr in Shanks, 2000).

Preoblikovanje poslovnih procesov (angl. Business Process Reengineering, v nadaljevanju BPR) – to pomeni radikalno prenovo poslovnih procesov z namenom povečati uspešnost in učinkovitost. Splošno prepričanje je, da je ob uvajanju novega ERP-sistema preoblikovanje poslovnih procesov neizogibno, a nekatera podjetja ne želijo narediti večjih sprememb. Na izbiro ERP-sistema zato večkrat vplivajo že obstoječi procesi v podjetju, namesto da bi se pred menjavo sistema izvedlo preoblikovanje. Po nekaterih podjetjih pa menjavo ERP-sistema vidijo kot priložnost za analizo in optimizacijo obstoječih poslovnih procesov (Parr in Shanks, 2000).

Tehnični obseg – tu je ključno, da se vodja projekta že v začetku odloči, ali bo prišlo do modifikacije ERP-sistema in opreme. Ni presenetljivo, da na dolžino projekta vplivata količina sprememb in kompleksnost. Poleg prilagajanja lahko podjetje zahteva tudi razvoj modula za specifični oddelek (v specifičnih panogah). Strokovnjaki so si enotni, da so vse te odločitve izjemno pomembne pri zagotavljanju proračunskih sredstev in načrtovanju časovnega okvira (Parr in Shanks, 2000).

Strategija izvajanja modula – pri izbiri strategije moramo biti pozorni na dve ključni odločitvi, in sicer se prva nanaša na izbiro modulov. ERP-sistemi so modularni sistemi, ki imajo že vnaprej oblikovane module, ki se uporabljajo v večini podjetij. To so na primer moduli finance, nadzor, upravljanje premoženja, upravljanje človeških virov, upravljanje zalog, vzdrževanje obrata, načrtovanje proizvodnje, načrtovanje projektov, prodaja in podpora prodaji, nabava, oskrbovalna veriga, upravljanje kakovosti in tako dalje. Vsak izmed teh modulov pa lahko ima tudi podkategorije, kot so na primer v finančnem modulu glavna knjiga, obveznosti do dobaviteljev, terjatve do kupcev, osnovna sredstva in tako dalje. Večinoma podjetja ne uporabljajo vseh možnih podkategorij, zato je v začetku treba izbrati tiste, ki se bodo dejansko uporabljale. Druga ključna odločitev se nanaša na povezljivost modulov z obstoječimi zunanji sistemi. Poznamo dva standardna pristopa, in sicer je prvi implementiranje modula za modulom, ki ga med izvajanjem povežemo z obstoječim sistemom, drugi pa je implementiranje vseh modulov in šele nato povezovanje z obstoječimi zunanji sistemi. Prva možnost je bolj zamudna, potrebuje več resursov, vendar je manj tvegana, saj ERP-sistem postopa prilagajamo obstoječemu. Druga možnost pa je hitrejša, manj intenzivna, vendar bolj tvegana predvsem za tista podjetja, ki izberejo vse module (Parr in Shanks, 2000).

Obseg virov – ta je omejen s časom oziroma trajanjem projekta ter proračunom (Parr in Shanks, 2000).

3.5 pristopi k implementaciji celovitih informacijskih rešitev

V nadaljevanju so na sliki 6 opisani trije različni pristopi uvajanja novih informacijskih rešitev. Od celovitega pristopa, ki je naveden na levi strani, proti pristopu vanilije, ki je na desni strani prikaza, se omenjene karakteristike fizični obseg, stopnja preoblikovanja (BRP), tehnični obseg in obseg virov zmanjšujejo. Za vsakega od njih so našteje glavne značilnosti.

Slika 6: Trije pristopi k implementaciji

Celovit pristop	Srednja pot	Vanilija
• ambiciozen pristop • veliki in dragi projekti v multinacionalkah • polna funkcionalnost ERP sistema z dodanimi specifičnimi moduli • visoka stopnja preoblikovanja (BPR) • optimizacija poslovnih procesov • potrebnih veliko resursov, izkušen projektni management	• manjše število lokacij • trajanje do tri leta • izbrani le ključni moduli • srednja stopnja preoblikovanja (BPR), le manjše modifikacije, ki so odvisne od potreb • manjša zahtevnost virov, manjša tveganja, brez posebne strategije	• vanilija v računalništvu označuje programsko ali strojno opremo, ki ni bila prilagojena • nezahteven pristop • manjša podjetja • trajanje do enega leta • nizka stopnja preoblikovanja (BPR), preoblikovanja praktično skoraj niso potrebna • nizka stopnja tveganj • potreben nizek proračun

Vir: prirejeno po Soffer in drugi (2003); Parr in Shanks (2000); Fosser in drugi (2008).

3.6 Strategije prehoda s stare na novo celovito informacijsko rešitev

Khanna in Arneja (2012) v svojem članku definirata strategije prehoda na podlagi tega, kako bo nameščen ERP-sistem. Poznamo primere, ko enak ERP-sistem v različnih panogah lahko uvajamo s popolnoma različnimi procesi ali pa po drugi strani ista panoga različne ERP-sisteme uvaja po enakih strategijah. Vsaka implementacija ERP-sistema se začne z vprašanjem, kako pravilno načrtovati prehod s starega na nov sistem. Izbira strategije prehoda za posamezno panogo je ključnega pomena, saj v nasprotnem primeru napačno izbrana strategija lahko vodi do neuspešne ali pomanjkljive implementacije. Dunaway (2012) v članku opisuje, da podjetja običajno izberejo tisti prehod, ki najbolje ustreza poslovnim ciljem, proračunu podjetja, omejitvam, časovni razpoložljivosti ter razpoložljivim virom, vsaka strategija pa ima svoje prednosti in slabosti.

Vsako strategijo definirajo trije dejavniki, ki imajo medsebojen odnos, in sicer so to procesi, tehnologija in ljudje. Če kateri izmed teh dejavnikov pri prehodu ni uporabljen ali je slabo pripravljen, je neuspešnost zagotovljena. Strategije tako stremijo k temu, da bodo podjetjem,

ki uvajajo nov ERP-sistem, dale vpogled in pomagale bolje razumeti, katera vrsta strategije je za njihov primer najbolj ustrezna (Khanna in Arneja, 2012).

3.6.1 Veliki pok

S to strategijo se v organizacijo hkrati uvede celotni ERP-sistem z vsemi izbranimi moduli. Ta strategija prevladuje predvsem na zgodnjih stopnjah uvajanja. Z njo naj bi podjetje, ki uvaja sistem, zmanjšalo stroške integracije pod pogojem skrbne izvedbe. Prehod s starega na novi sistem je določen z datumom in v trenutku, ko stari sistem preneha z delovanjem, uporabniki lahko delajo le v novem sistemu. Tu je prisotno tveganje, če predpriprava ni bila dobro izvedena. Če procesi in tehnologije niso popolnoma definirane ali pa uporabniki niso dovolj izobraženi za uporabo novega sistema, se po prehodu pojavijo veliki problemi, ki lahko vodijo tudi do zaustavitve izvajanja nekaterih procesov v podjetju. Na sliki 7 je prikazan potek prehoda (Khanna in Arneja, 2012).

Slika 7: Shema strategije prehoda, imenovanega veliki pok



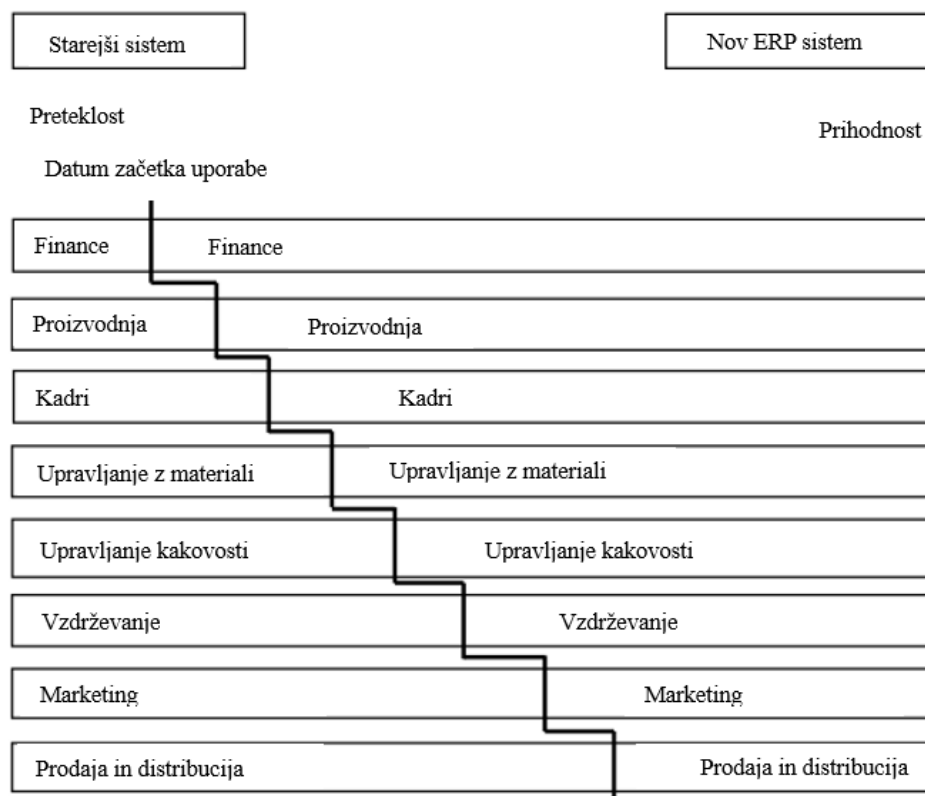
Vir: prirejeno po Leon (2008).

3.6.2 Postopni prehod

Strategija postopnega prehoda je zasnovana na način, da se izvaja uvedba le enega modula naenkrat. Moduli se v podjetje uvajajo zaporedno in postopoma, šele nato sledi integracija med njimi. Ta strategija je bila najpogostejše uporabljena metoda implementacije ERP-

sistema. Lahko jo poimenujemo tudi modularna ali fazna strategija prehoda. Ta strategija zmanjšuje tveganja pri namestitvah in omogoča sprotno prilagajanje modulov končnim uporabnikom. Ker pa se moduli v tem primeru uporabljajo zaporedno, je treba imeti vmesniške programe, ki povezujejo module v novem ERP-sistemu z moduli, ki se uporabljajo še v starem ERP-sistemu. To strategijo uporabljajo predvsem podjetja, ki niso del močno centraliziranega in sinhronega projekta menjave ERP-sistema. Na sliki 8 je prikazan postopni prehod (Khanna in Arneja, 2012).

Slika 8: Shema strategije postopnega prehoda

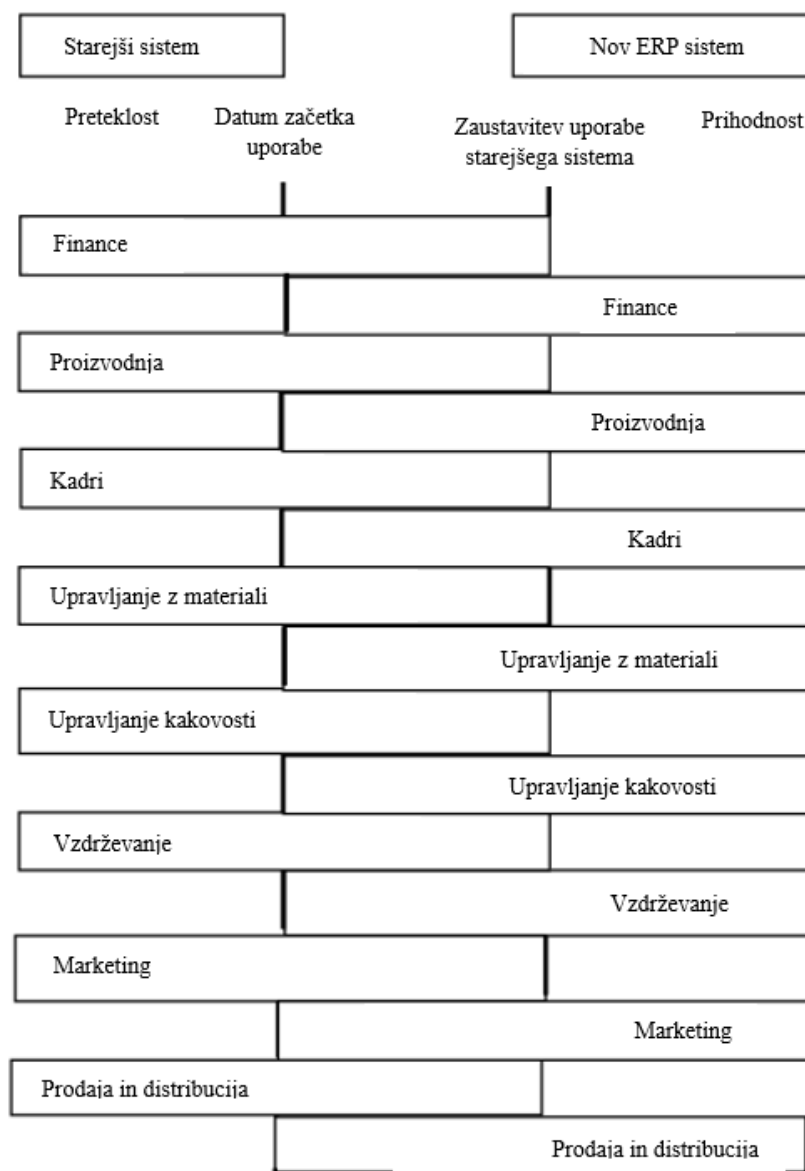


Vir: prirejeno po Leon (2008).

3.6.3 Vzporedni prehod

Ta strategija pri prehodu v določenem obdobju ohranja tako star sistem in hkrati vpeljuje novega. Vmesni čas, v katerem delujeta oba sistema hkrati, lahko traja od enega dneva do več mesecev ali morda celo let. Moduli istih oddelkov oziroma funkcionalnih področij v podjetju delujejo tako v novem kot v starem sistemu, poslovni procesi pa ostanejo nemoteni. Prednost te strategije je, da eden izmed sistemov služi kot rezerva v primeru, da drug sistem neha delovati pravilno. Vzporedni prehod omogoča tudi večji nadzor, saj lahko primerjamo rezultate ali zapise iz novega sistema s starim. Uporaba je primerna predvsem v kritičnih situacijah, kjer se podjetje ne more ali ne sme soočiti z okvaro ERP-sistema. Na sliki 9 je prikazana shema vzporednega prehoda (Khanna in Arneja, 2012).

Slika 9: Shema strategije vzporednega prehoda

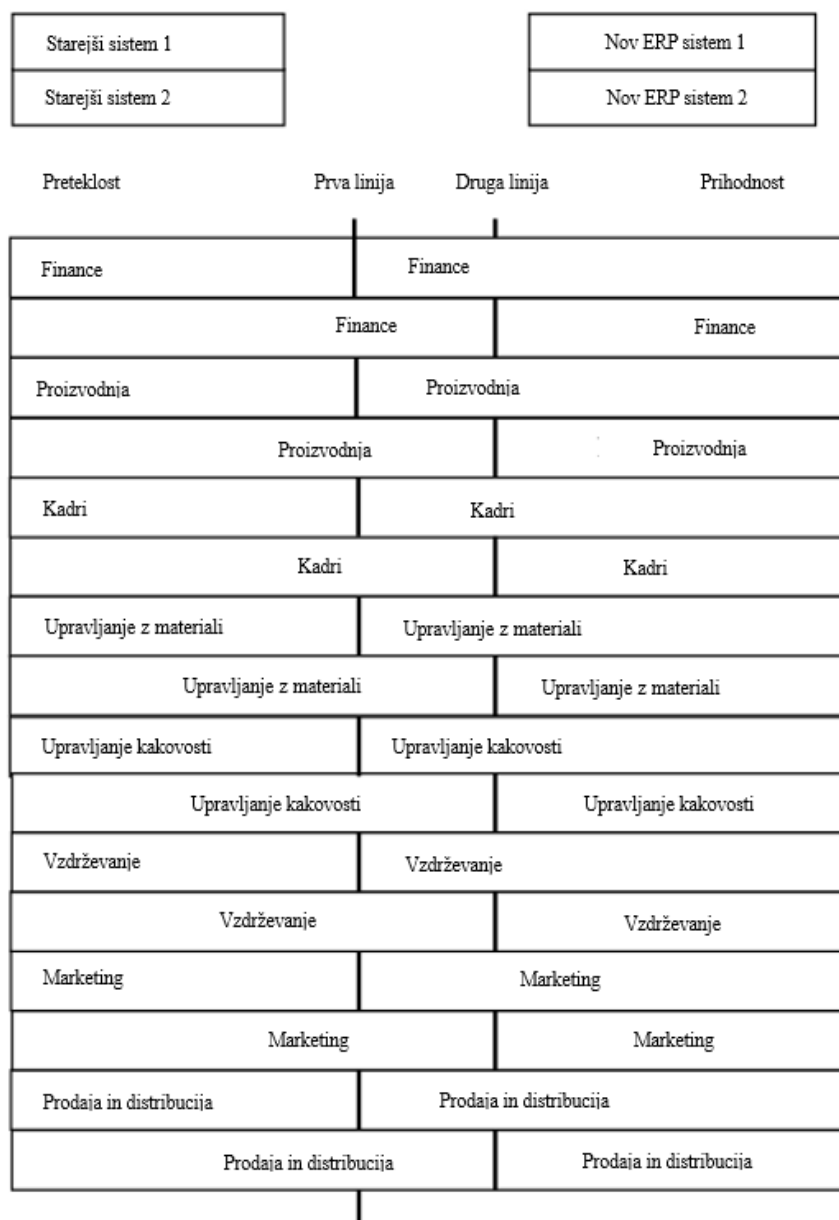


Vir: prirejeno po Leon (2008).

3.6.4 Procesna linija

Strategija procesne linije razdeli uvajanje na več podobnih poslovnih procesov. Vsak modul se prenaša v dveh delih, v dveh različnih časovnih obdobjih. Modul razdelimo na sklop enostavnejših procesov, ki se prenašajo s prvo linijo, ter na sklop zahtevnejših poslovnih procesov, ki se prenašajo z drugo linijo. Primer – ko se prvi del modula financ uspešno implementira, se prične implementacija drugega dela modula. Ponovno ta strategija omogoča delno kontrolo nad pravilnostjo prenosa podatkov, saj prvo linijo lahko primerjamo s podatki v starem sistemu. Na sliki 10 je prikazana shema procesne linije (Khanna in Arneja, 2012).

Slika 10: Shema strategije procesne linije



Vir: prirejeno po Leon (2008).

3.6.5 Hibridna strategija prehoda

Ta strategija je kombinacija katerekoli zgoraj opisane strategije. Redko se zgodi, da je ta strategija vnaprej dobro in natančno pripravljena. Njena prednost je, da se lahko popolnoma prilagodi podjetju, kar je primerno za velike konglomeratne družbe. Kompleksnost te strategije se lahko precej razlikuje, odvisno od karakteristik implementacije (različni obsegi dejavnikov) (Khanna in Arneja, 2012).

4 IZVEDBA IMPLEMENTACIJE

4.1 Proces implementacije celovite informacijske rešitve

Procesi uvajanja se lahko od primera do primera razlikujejo. Eden izmed njih je opisan v nadaljevanju in je povzet po predlogu Andersson (2008):

- Predhodna študija

V tem koraku organizacija ugotovi potrebo po novem ERP-sistemu. Temelj uvedbe so cilji novega sistema in vprašanja, povezana z njimi. Ta korak lahko razdelimo v tri stopnje – ciljna, procesna in poglobljena stopnja. Na ciljni stopnji je obvezno treba pripraviti analizo o tem, na katere procese v organizaciji vpliva nov ERP-sistem, opredeliti, katere vrste sistema so potrebne, in razumeti cilje za uvedbo. Procesna stopnja definira razlike med obstoječimi procesi in procesi, ki jih obravnava nov ERP-sistem. Na tej stopnji je priložnost za pregled arhitekture sistema in dajanje predlogov za spremembe poslovnih procesov, saj ni nujno, da konfiguracije ERP-sistema rešujejo obstoječe procese. Na poglobljeni stopnji se izberejo primerni ERP-sistemi in njihovi ponudniki, lahko se preizkusi prototip sistema in ugotovi, kaj deluje in kaj je treba globlje obravnavati. Pripraviti je treba tudi analizo tveganj in ukrepov, ki jih bo treba uvesti.

- Nakup

Tudi tukaj lahko opredelimo tri stopnje, ki si sledijo. To so proučevanje, iskanje in srečanje s ponudniki ERP-rešitev na trgu ter primerjava sistemov. Treba je pripraviti zahteve ter jih ustrezno specificirati, da se podjetje s ponudnikom informacijskega sistema lažje uskladi. Ponudniku je treba opredeliti panogo, v kateri podjetje deluje, funkcionalnost, ki jo uporabniki in poslovodstvo pričakujejo od nove ERP-rešitve, preveriti možnosti integracije, dogovoriti se o storitvah, ki so na voljo po nakupu sistema (predvsem tehnična podpora, nadgrajevanje, prilagajanje itd.). Na podlagi teh kriterijev se izbere najbolj ustrezen ponudnik, ki pripravi okvirni proces implementacije in okvirni izračun stroškov. Ko so zahteve izpolnjene do določene mere in so zgoraj omenjeni dejavniki dogovorjeni, se podjetje lahko odloči za nakup novega informacijskega sistema.

- Dogovor o procesu uvedbe

Glavna nosilca za uspešno uvedbo sta ponudnik in kupec, torej podjetje. Skupaj morata stremeti k izvedbi dogovorjenih zahtev v čim krajših rokih ter s čim bolj enakimi stroški, kot so bili načrtovani v proračunu pred nakupom.

Barth in Koch (2019) navajata, da je zunanja podpora pri tem pomembna in neizogibna, saj zaposleni v organizacijah pogosto ne morejo nameniti večjega dela svoje delovne obremenitve za dodatne projekte.

- Izobraževanje

Vzporedno z uvajanjem novega sistema mora potekati izobraževanje uporabnikov. Poleg izobraževanja morajo prilagoditi tudi proces dela, da je skladen z novim sistemom. Koraki v postopkih se lahko nekoliko spremenijo, po drugi strani pa morajo biti pozorni, da se ohranijo vse pomembne informacije. V večini primerov je izobraževanju namenjenih manj sredstev in prekratko časovno obdobje. Nasveti, ki jih je dobro upoštevati, so:

- v proračun je treba vključiti stroške za izobraževanje tudi na zgodnji stopnji,
- pripraviti seznam vseh uporabnikov, ki bodo uporabljali nov sistem,
- vzpostaviti testno okolje, v katerem se testirajo vsakdanji procesi,
- komunicirati z zaposlenimi o spremembah, prednostih in slabostih novega sistema,
- uporabiti eksterne resurse za pomoč pri izobraževanju,
- izobraževanje je treba obravnavati kot stalen, nezaključen in nedokončen proces,
- vzpostaviti zavedanje, da je kakovostno izobraževanje eden od uspešnih dejavnikov uvedbe.

- Podpora in vzdrževanje

Po implementaciji je treba pozornost in sredstva nameniti vzdrževanju in podpori. Na tej stopnji so vključene podrobne nastavitve, na primer nadgradnja funkcionalnosti, analiziranje in odprava napak v sistemu, proces hranjenja podatkov in varnostnih kopij, diagnosticiranje in analiza učinkovitosti. Stranka lahko zahteva oziroma mora imeti možnost, da od prodajalca dobi ponujeno vzdrževanje in podporo po implementaciji, saj morajo dnevne aktivnosti delovati brezhibno, treba jih je optimizirati, obenem pa paziti na čim nižje stroške. Časovni okvir in proračun za podporo in vzdrževanje je priporočljivo definirati že pred implementacijo, saj v nasprotnem primeru lahko pride do neuspešnosti delovanja ali do previsokih nenačrtovanih stroškov naložbe.

- Nadgradnja

Običajno so nadgradnje sistemov povezane z visokimi stroški in večjim vložkom dela. To mora zahtevati uporabnik (podjetje), in sicer na podlagi lastnih potreb. Treba je spremljati, ali spremembe prinašajo pozitivne učinke, kot so boljše delovanje, večje možnosti prilagajanja in dejanska vključenost funkcij. Pred odločitvijo za nadgradnjo obstoječega sistema mora podjetje (stranka) najti odgovore na tri vprašanja:

- Zakaj si podjetje želi oziroma potrebuje nadgradnjo? Ali na to vplivajo nove zahteve, oblike poslovanja ali kakšni drugi dejavniki?
- Kdaj naj bi bila nadgradnja končana? Tu obstajata dve možnosti, in sicer takojšnja nadgradnja, ki je urgentne narave in je potrebna za nemoteno poslovanje, ali pa kasnejša nadgradnja, ki vključuje predhodna testiranja in prilagoditve.

- Kako bi nadgradili sistem? Lahko se pojavi težava v različnih pričakovanjih in potrebah med oddelki.
- Donosnost

Ker je uvedba nove ERP-rešitve velika naložba, kamor je vloženo veliko sredstev, časa in truda zaposlenih, želi vodstvo podjetja uspešnost uvedbe izmeriti tudi z donosnostjo. Za to, da dosežemo donosnost, je treba na stopnji predhodne študije pravilno načrtovati spremembo organizacije glede na zastavljene cilje.

- Uvedba

Uvedba je zadnje dejanje, kjer se zgodi prehod s starega na novi ERP-sistem. Pristopi in strategije so že opisane v prejšnjih poglavjih.

4.2 Kritični dejavniki uspeha implementacije

Huang in drugi (2021) opredeljujejo 35 kritičnih dejavnikov uspeha, ki v to kategorijo spadajo po taksonomiji kritičnih dejavnikov uspeha. Ta taksonomija je namenjena implementaciji ERP v oblaku. Od naštetih 35 dejavnikov prevladujejo tisti v notranjem okolju, kamor spadajo organizacijski dejavnik (15 dejavnikov), človeški dejavnik (12 dejavnikov) in tehnični dejavnik (5 dejavnikov), le trije dejavniki so vezani na zunanje okolje. To pomeni, da je večina dejavnikov pod nadzorom uporabnikov ERP-sistema. Organizacijski dejavniki so ključnega pomena za nemoten in čim bolj tekoč proces implementacije.

Vsi dejavniki so naštet v tabeli 2. Prvi stolpec ločuje dejavnike glede na okolje na dve glavni skupini – notranje in zunanje. Drugi stolpec dejavnike ločuje na štiri glavne skupine glede na tip dejavnika. V tretjem stolpcu so nato ustrezno razvrščeni dejavniki glede na kategorije, ki jim pripadajo.

Tabela 2: Kritični dejavniki uspeha implementacije informacijskega sistema

Okolje	Tip dejavnika	Dejavnik
Notranji	Ljudje	Uporabniško okolje
		Izbira ponudnika
		Projektna skupina
		Podpora vodstva
		Izobraževanje uporabnikov
		Zaupanje ponudniku
		Pričakovana učinkovitost
		Pričakovano prizadevanje
		Družbeni vpliv

		Starost Spol Stopnja izobrazbe
	Organizacija	Komunikacija s podjetjem Odpornost organizacije Proračun projekta Projektno vodenje Uvedba strategije Strateški cilji in nameni Prenova poslovnih procesov Organizacijska kultura Baza znanja v podjetju Velikost podjetja Vizija podjetja Načrtovanje in nadzor projektov Pripravljenost organizacije Jasnost morebitnih stroškov Olajševalni pogoji
	Tehnologija	Izbira ERP-rešitve Infrastruktura IT Celovitost podatkov in testiranje sistema Funkcionalnost Prilagoditev sistema poslovnim procesom
Zunanji		Varnost Skladnost s predpisi Omrežje

Vir: prirejeno po Huang in drugi (2021).

4.3 Tveganja pri implementaciji celovite informacijske rešitve

Za povišanje odstotka uspešnih uvedb ERP-rešitev je pomembno obvladovanje tveganja. Definicija tveganja ni jasno izražena in točno določena, lahko pa se interpretira kot verjetnost nezaželenega izida. Če je potencialno tveganje prepoznano in analizirano na zgodnji stopnji, je manjša verjetnost, da kasneje pride do resnih težav, kot so slaba kakovost, nefunkcionalnost in dodatne potrebe po virih. Potencialna tveganja pri implementaciji ERP so razložena v nadaljevanju, dejavniki tveganja pa razdeljeni po področjih in korakih življenjskega cikla ERP-sistema.

4.3.1 Tehnološko področje tveganj

V nadaljevanju so naštet tveganja pri implementaciji, ki se pojavijo na področju tehnologije. Dejavniki so razdeljeni glede na življenjski cikel:

- **Potreba** – pomanjkanje znanja o napredni tehnologiji lahko v organizacijah privede do večjih in bolj številnih tveganj, saj z njimi niso seznanjeni.
- **Izbira ponudnika** – programska oprema ne dosega pričakovanj in ne zadostuje potrebam organizacije.
- **Uvedba** – nezdržljivost z obstoječim sistemom, kot so baze podatkov, operativni sistemi in omrežja.
- **»Go-live« in pregled** – prenizka stopnja usposobljenosti uporabnikov. Razumevanje ERP-sistema s strani uporabnikov je ključnega pomena.
- **Izboljšave** – organizacija spregleda uporabnost primerjave z drugimi podjetji in praksami, zato lahko ne izkoristi obstoječih sistemov.

4.3.2 Poslovno področje tveganj

Spodaj so naštet tveganja pri implementaciji, ki se pojavijo na področju poslovanja. Dejavniki so razdeljeni glede na življenjski cikel:

- **Potreba** – pomanjkanje virov ustvarja večja poslovna tveganja. Implementacija bo vplivala tudi na obstoječa in nova partnerstva.
- **Izbira ponudnika** – na tej točki obstaja tveganje, da se preseže načrtovani proračun, najpogosteje s stroški, kot so licenčnina, programska oprema, operacijski sistem itd.
- **Uvedba** – največje tveganje predstavljajo zamuda, vezana na predvideno časovnico, in dodatni stroški uvajanja, kot so svetovanja, nadgradnje, pretvorba podatkov itd.
- **»Go-live« in pregled** – obstaja tveganje, da sistem po prehodu v produkcijsko okolje ne bo deloval po pričakovanjih. To lahko ima negativen vpliv na kupca in uporabnike. Treba je zagotoviti informacije o procesu in sistemu končnim uporabnikom.
- **Izboljšave** – obvezna je analiza uspešnosti uvedbe.

4.3.3 Organizacijsko področje tveganj

Spodaj so navedeni dejavniki tveganja pri implementaciji, ki se pojavijo na področju organizacije. Dejavniki so razdeljeni glede na življenjski cikel:

- **Potreba** – ko je potreba po novi ERP-rešitvi odkrita in se odloči o projektu uvedbe, je tveganje, da najvišji management ni vključen in morda ne bo dovolj sredstev.
- **Izbira ponudnika** – lahko se pojavijo tveganja, kot je napačna izbira izvajalca (slednji po implementaciji ne zmore zagotoviti zadostne podpore) ali napačna izbira ERP-rešitve.

- **Uvedba** – v novo programsko opremo je treba vgraditi modele organizacije, ki povečujejo tveganje pri pretoku informacij.
- **»Go-live« in pregled** – tveganje predstavlja premajhen poudarek na izobraževanje uporabnikov. Za pomoč lahko organizacija najame zunanje svetovalce, kar pa povzroči tveganje, da uporabniki po njihovem odhodu še vedno ne bodo imeli dovolj znanja za uporabo ERP-sistema in njegovega poznavanja.
- **Izboljšave** – če so uporabniki popolnoma zadovoljni s sistemom, obstaja tveganje, da se izgubi težnja po izboljšavah in konstantni optimizaciji ter prilagoditvi ERP-rešitve organizaciji.

5 IMPLEMENTACIJA CELOVITE INFORMACIJSKE REŠITVE V PODJETJU YOKOHAMA TWS SLOVENIJA D. O. O.

5.1 Predstavitev podjetja

Družba Yokohama TWS Slovenija d. o. o., je del skupine The Yokohama Rubber Co., LTD iz Japonske. V začetku leta je bilo ime podjetja Trelleborg Wheel Systems Moto, d. o. o., katerega matična družba je bila Trelleborg Wheel Systems Holding AB. Z dnem 2. 5. 2023 je lastništvo TWS Holding AB prevzela korporacija Yokohama. Do preimenovanja družbe je prišlo 22. 11. 2023. Podjetje ima sedež v Kranju, kjer nadaljuje stoletno tradicijo na področju gumarske industrije in proizvodnje gumenih izdelkov. Proizvodi so lansirani pod znamko Mitas, ki je ena od vodilnih evropskih znamk pnevmatik za motocikle. Inovativne tehnologije, lastno znanje in visokokakovostni materiali zagotavljajo izjemno zmogljivost izdelkov. Razpolagajo z lastnim centralnim laboratorijem, strokovnim znanjem s področja raziskav in razvoja ter internim razvojem gumenih zmesi. Pred lansiranjem na trg vse pnevmatike prestanejo številne zahtevne teste. Z vidika organizacijske strukture pa podjetje Yokohama TWS Slovenija d. o. o., sestavljajo proizvodni obrat ter podporne službe, kot so podpora proizvodnji, oddelek tehnologije, inovacije in kakovost, prodajni oddelek, podpora kupcem, marketing, oskrbovalna veriga, nabava, kadrovska služba ter računovodstvo in finance. Število zaposlenih iz leta v leto narašča, povprečno število v letu 2023 je 171 zaposlenih (AJ PES, 2024a).

V letu 2022 je podjetje začelo izvajati postopke implementacije novega ERP-sistema. S 1. 1. 2023 so s poslovno-informacijskega sistema SAP prešli na poslovno-informacijski sistem Infor M3, ki ga uporablja večina ostalih družb znotraj divizije Yokohama TWS. Namen tega sta bila boljša integracija znotraj skupine in enostavnejše poslovanje družb znotraj skupine.

5.2 Opis uporabljenih modulov v sistemu M3

Infor M3 je ERP-sistem v oblaku. Zasnovan je predvsem za velika in srednje velika podjetja, ki delujejo v kompleksnih okoljih, na globalni ravni in v različnih panogah. Uporabljene so

najnovejše tehnologije, ki zagotavljajo zmogljive analitične funkcije na platformi za več podjetij, več držav ali več lokacij (Infor Global Solutions, 2024). Prek povezave operativnega načrta z realizacijo, ki se spremlja v posameznih programskih modulih ERP-sistema, podjetje sproti odkriva anomalije in ukrepa (Žorž, 2019c).

Glavne značilnosti ERP-sistema Infor M3 so:

- **Modularna zasnova** – sistem je sestavljen iz več modulov, kot so proizvodnja, podpora proizvodnji, nabava, prodaja in podpora prodaji, upravljanje zalog, upravljanje vzdrževanja, vodenje projektov, finance, kontroling in računovodstvo. Podjetje uporablja module, ki jih potrebuje in ki so ključni za urejeno poslovanje, če se pojavi potreba, pa je možna tudi razširitev sistema z vključitvijo preostalih modulov.
- **Prilagodljivost in integracija** – Infor M3 je visoko prilagodljiv, saj podjetjem omogoča upravljanje bolj kompleksnih struktur – torej podjetij/skupin, ki imajo več poslovnih enot, več lokacij ali več pravnih oseb. Omogoča prilagoditev procesov na lokalno zakonodajo, valuto, regulative, jezik itd. Te prilagoditve so ključna rešitev predvsem za globalna podjetja. Specifični poslovni procesi na lokalni ravni so na višji ravni integrirani in tvorijo uporabne informacije za višje poslovodstvo.
- **Storitev v oblaku** – Infor M3 je na voljo tudi kot rešitev v oblaku (Infor CloudSuite), kar povečuje zmožnost prilagajanja zmogljivosti programske in strojne opreme glede na trenutne potrebe. S tem si podjetje zagotovi nižje stroške vzdrževanja in dostop do sistema ne glede na čas in lokacijo.
- **Napredna analitika** – Infor M3 vključuje orodja, ki nudijo podrobnejši vpogled v poslovanje. Ti podatki so osnova za strateško odločanje, saj z identifikacijo trendov na trgu lahko poslovodstvo zazna morebitno priložnost. Možna je konsolidacija podatkov z več različnih lokacij, področij poslovanja ali iz podjetij znotraj skupine. Analitika omogoča tudi merjenje ključnih kazalnikov uspešnosti (angl. Key Performance Indicator, v nadaljevanju KPI), ki so v večini podjetij osnova oziroma cilj, ki ga je treba doseči za izplačilo variabilnega dela plače.

5.2.1 Prodaja in podpora prodaji

Modul prodaje in podpore prodaji je namenjen celotnemu prodajnemu procesu, ki se začne s stikom s kupcem in konča s prodajo proizvodov strankam. Oblikovan je na način, da podjetjem omogoča boljše in bolj natančno sledenje in upravljanje s strankami, pregled nad prodajnimi naročili, spremljanje razpoložljive zaloge za prodajo, splošno optimizacijo prodajnih procesov ter povečanje zadovoljstva strank.

Glavne funkcije modula prodaje in podpore prodaji so:

- **upravljanje prodajnih naročil,**
- enostavno kreiranje, obdelava in sledenje prodajnim naročilom,

- možnost izbire različnih vrst oziroma tipov naročil (standardna, nujna, sponzorska, interna itd.),
- možnost spremljanja knjige oziroma seznama naročil kupcev, ki že vnaprej rezervirajo razpoložljive zaloge ali izpostavijo potrebo po dodatni proizvodnji povpraševanega proizvoda,
- **obdelava in optimizacija cen,**
- funkcije za oblikovanje in določanje cen,
- kreiranje cenovnih pravil, promocij, popustov in njihovo prilagajanje na podlagi trga,
- omogoča upravljanje cenovnih politik in popustov, vključno z dinamičnim določanjem cen na podlagi tržnih pogojev in konkurence,
- prilagoditev oblikovanja cenovne politike za posamezne stranke ali trge,
- ločeno oblikovanje cenovne politike za posamezne segmente izdelkov, ki jih ponuja podjetje,
- **upravljanje zalog in dobave,**
- integracija z modulom upravljanja zalog omogoča natančen pregled razpoložljivosti izdelkov,
- sledenje naročilom od prejema do dobave,
- načrtovanje dostave z optimizacijo prevozov in stroškov – pri tem je treba sodelovanje z modulom dobavne verige,
- **sledenje in analiza prodajnih podatkov,**
- merjenje ključnih kazalnikov uspešnosti (KPI), kot so prihodki, dobičkonosnost, obseg prodaje, odstotek marže itd.,
- zagotavljanje podrobnega vpogleda v prodajne rezultate in s tem spremljanja trendov na trgu,
- napovedovanje povpraševanja na podlagi preteklih podatkov,
- vizualizacija podatkov z namenom poročanja poslovodstvu, ki na podlagi tega lažje sprejema odločitve,
- pomoč pri predvidevanju in napovedovanju prodajnih aktivnosti ter izboljšanju prodajne strategije,
- **podpora strankam v procesu prodaje,**
- obdelava količinskih, kakovostnih ali cenovnih reklamacij,
- vzpostavljen proces vračil in posledično izdaja ustreznih finančnih dokumentov,
- evidentiranje preteklega poslovanja s posamezno stranko.

Prednosti modula prodaje in podpore prodaji:

- **povečana učinkovitost** – poenostavljeni in avtomatizirani procesi zmanjšujejo administrativno obremenitev in krajšajo čas operativnih delovnih nalog,
- **celovit pregled poslovanja s stranko** – integracija z drugimi moduli, kot so finance, upravljanje zalog in logistika, omogoča takojšen odziv na povpraševanje kupca, obenem pa nudi celosten pregled poslovanja s strankami,

- **fleksibilnost** – prilagodljivost funkcij omogoča podporo različnim poslovnim modelom, različnim tipom podjetij in različnih panogam.

5.2.2 Nabava in oskrbovalna veriga

Modul nabave in oskrbovalne verige v Infor M3 je namenjen izboljšanju učinkovitosti upravljanja kompleksnih oskrbovalnih verig. Je podpora nabavnim procesom vse od začetka – nabave surovin in blaga do logističnih procesov in končno dostave naročenih izdelkov v skladišče podjetja. Z možnostjo koordinacije med zalogo v skladiščih in porabo v proizvodnji lahko pripomore k izboljšanju upravljanja zalog. Cilj je zmanjševanje stroškov in povečanje odzivnosti na tržne spremembe.

Glavne funkcije modula nabave in oskrbovalne verige so:

- **upravljanje nabave** – kreiranje nabavnih zahtevkov, njihovo potrjevanje in nato kreiranje nabavnih naročil,
- sledenje naročilom je podprto s statusi naročil, kjer vsaka številka pomeni neko stopnjo (naročilo poslano dobavitelju, odprema naročila od dobavitelja, prevzem naročila v skladišču, prejeta faktura za naročilo),
- omogoča izbiro in kreiranje različnih tipov naročil, in sicer standardnih naročil, letnih naročil, naročil po pogodbi, nabave naložb in ostalih uporabniku prilagojenih tipov naročil,
- **upravljanje dobaviteljev** omogoča merjenje uspešnosti posameznega dobavitelja, in sicer na podlagi kriterijev, kot so cene, točnost roka dobave, skladnost in optimizacija stroškov (razlike v ceni med ponudbo in računom), popusti in plačilni pogoji,
- **nabavno načrtovanje in upravljanje zalog** omogoča načrtovanje nabavnih potreb na podlagi obstoječe zaloge, predvidene prodaje in proizvodnih potreb,
- za načrtovanje so uporabljeni zgodovinski podatki v kombinaciji s trendi na trgu ter informacije o proizvodnih planih ter z njimi povezanih potrebah po surovinah in materialih,
- s temi podatki imamo možnost optimiziranja obstoječih zalog in izdelovanja proizvodnih planov v naslednjih obdobjih,
- **skladiščno upravljanje** je namenjeno upravljanju zalog, optimizaciji skladiščnih procesov in sledenju zalogam v realnem času,
- omogoča nam pregled po posameznih skladiščih ter njihovih podenotah – tako imenovanih skladiščnih lokacijah,
- pregled nad serijami, šaržami in starostjo zaloge,
- te informacije so integrirane s finančnim modulom, ki mora poskrbeti za pripoznanje slabitev vrednosti zalog,

- avtomatsko evidentiranje gibanja zalog, kot so distribucijski zahtevki za premik (na primer iz enega v drugo skladišče), proizvodna naročila, katerih posledica je poraba zalog, ter prevzemi nabavnih naročil, ki povečujejo obseg zaloge,
- **logistika** – spremljanje premikov materiala in blaga skozi celotno dobavno verigo,
- posodabljanje statusa nabavnega naročila nudi ostalim uporabnikom informacijo o tem, kje se material oz. blago nahaja,
- omogoča dodajanje transportnih stroškov posameznim nabavnim naročilom,
- nudi podporo za lokalne in mednarodne zahteve poročanja o premikih blaga,
- **nadzor stroškov** nabave, transporta in skladiščenja,
- iz teh podatkov je možno pripraviti primerjavo cen med dobavitelji,
- za pregled nad stroški in obveznostmi pa mora biti modul integriran z modulom financ.

Ključne prednosti modula nabave in oskrbovalne verige:

- optimizacija nabavnih procesov, primerna oskrba podjetja z zalogo surovin ter zmanjšanje zalog in boljše načrtovanje transporta privedejo k optimizaciji stroškov,
- avtomatizacija nekaterih ročnih procesov omogoča zaposlenim, da se osredotočijo na strateške aktivnosti in s tem izboljšajo učinkovitost,
- integracija z drugimi moduli zagotavlja natančne in sprotne informacije o zalogah, naročilih in dobavah.

5.2.3 Računovodstvo in finance

Modul financ v Infor M3 omogoča podjetjem upravljanje finančnih procesov. Z več funkcijami, kot so knjigovodstvo, poročanje, načrtovanje ter analitika, omogoča podporo zahtevnejšim poslovnim okoljem. Modul se integrira s preostalimi moduli (prodaja, nabava, proizvodnja itd.), kar zagotavlja natančen in dosleden pregled poslovanja ter možnost učinkovitega načrtovanja finančnih tokov.

Glavne funkcionalnosti modula financ so:

- **glavna knjiga** – vnos ročnih knjižb, ki jih ne moremo pridobiti iz nobenega drugega modula in so pomembne za poslovne izkaze,
- centralizirano upravljanje celotnega računovodskega sistema podjetja,
- podpora za analizo transakcij po različnih dimenzijah, kot so segmenti, stroškovna mesta, projekti,
- avtomatizirani postopki za knjiženje in zaključevanje mesečnih obračunov,
- avtomatski uvoz tečajnice ter preračunavanje vrednosti transakcij iz tuje valute v domačo,
- **terjatve do kupcev** – beleženje plačil in predplačil,
- izvedba kompenzacij,
- kontrola zavarovanih kreditov,

- spremljanje zamude pri neplačanih računih in avtomatizirano pošiljanje opominov kupcem za izboljšanje likvidnosti,
- podpora za načrtovanje denarnega toka,
- **obveznosti do dobaviteljev** – upravljanje prejetih računov, v večini primerov je ta funkcija podprta z zunanjim dokumentarnim sistemom, kjer se računi potrdijo, potem pa se s prenosom podatkov knjižijo v sistem M3,
- plačila dobaviteljem in spremljanje neplačanih obveznosti,
- izvedba kompenzacij,
- podpora za načrtovanje denarnega toka,
- **upravljanje denarnih tokov,**
- planiranje denarnih tokov na podlagi že vnesenih podatkov in pričakovanih prilivov in odlivov,
- načrtovanje in optimizacija denarnih tokov za izboljšanje likvidnosti,
- podpora za upravljanje bančnih računov, povečevanje ali zmanjševanje depozitov,
- **osnovna sredstva** – vnos osnovnih sredstev v register osnovnih sredstev ter avtomatski prenos knjižb v glavno knjigo za proces aktivacij, odpisov ali prodaje osnovnih sredstev,
- avtomatsko knjiženje amortizacije po izbrani amortizacijski metodi na mesečni ravni,
- možna je izvedba simulacije stroškov amortizacije v prihodnjih obdobjih,
- izpis registra osnovnih sredstev za predpisani letni popis (številka os, količina itd.),
- pregled nad stanjem osnovnih sredstev (preostala vrednost, starost, preostala amortizacijska doba itd.),
- **poročanje in analitika,**
- priprava finančnih poročil v skladu z računovodskimi standardi (SRS, MSRP, GAAP),
- konsolidacija finančnih podatkov za več podjetij ali poslovnih enot,
- kreiranje različnih poročil za interno in eksterno poročanje,
- orodja za pripravo in spremljanje odstopanj od proračuna,
- napovedovanje poslovnih in finančnih rezultatov v prihodnjih obdobjih,
- **integracija z drugimi moduli.**

Modul financ je integriran s preostalimi moduli (podpore prodaji, nabave, logistike, proizvodnje in obvladovanja zaloga), saj imajo transakcije v teh moduli vpliv na računovodske in finančne izkaze. Samodejno knjiženje transakcij, povezanih z naročili, dobavami in prodajo, omogočajo hitrejše delovanje in manj ročnega vnašanja podatkov v sistem.

Ključne prednosti modula financ v Infor M3:

- **celosten nadzor** – povezanost z drugimi poslovnimi funkcijami omogoča natančen pregled nad celotnim poslovanjem,
- **avtomatizacija procesov** – zmanjšanje količine ročnega vnašanja podatkov zaradi možnosti avtomatskega knjiženja,

- **mednarodna podpora** – sistem je prilagojen za uporabo v različnih jezikih in različnih valutah,
- **analitika** – napredna poročila in vgrajena analitika omogočajo učinkovito podporo pri odločanju,
- **prilagodljivost** – modul je prilagodljiv različnim panogam in njihovim potrebam. Primeren je za mednarodna podjetja, ki ga uporabljajo predvsem za upravljanje kompleksnih finančnih transakcij v več valutah in več državah; za velika podjetja, ki konsolidirajo finančne izkaze iz več poslovnih enot, ter za podjetja v hitrorastočih panogah, ki potrebujejo izjemno prilagodljiv sistem na hitre spremembe, ki se dogajajo na trgu.

5.2.4 Proizvodnja in vzdrževanje

Modula proizvodnje in vzdrževanja v Infor M3 sta v glavnem namenjena učinkovitemu upravljanju proizvodnih in vzdrževalnih procesov v podjetju. Z njima lahko obvladujemo kompleksna proizvodna okolja. Modula sta integrirana z moduli podpornih poslovnih funkcij, kot so nabava – za dobavo materialov in rezervnih delov, prodaja – zaradi načrtovanja proizvodnje na podlagi prodajnih napovedi, oskrbovalna veriga – za upravljanje skladišč ter finance – za spremljanje stroškov.

Glavne funkcionalnosti modulov proizvodnje in vzdrževanja so:

- **načrtovanje proizvodnje in virov,**
- ustvarjanje podrobnih proizvodnih načrtov glede na povpraševanje,
- razporejanje virov – delovna sila, oprema, material,
- analiza proizvodnih procesov za optimizacijo in doseganje višje produktivnosti,
- napovedovanje potreb po surovinah,
- **upravljanje proizvodnih nalog,**
- kreiranje delovnih nalogov in njihovo spreminjanje v primeru nepredvidenih sprememb,
- sledenje in upravljanje proizvodnih nalog v realnem času,
- preglednost in učinkovitost proizvodnje,
- **sledenje proizvodnemu procesu,**
- sledenje materialom in proizvodnim serijam skozi celoten proizvodni proces,
- kreiranje in upravljanje receptur, kar je v gumarski panogi izjemno pomembno,
- sledenje serijam in šaržam izdelkov za boljšo preglednost pri kakovosti po standardih ter za skladnost z zakonskimi predpisi,
- **upravljanje vzdrževanja,**
- priprava urnikov preventivnega vzdrževanja,
- načrtovanje in izvajanje vzdrževalnih del, kar zmanjšuje tveganje za okvare,
- kreiranje vzdrževalnih zahtevkov in nalogov, iz katerih je razviden čas aktivnosti, čas zastojev ter poraba materiala za popravilo,

- upravljanje zaloge rezervnih delov za vzdrževanje,
- **poročanje in analitika,**
- spremljanje proizvodnih in vzdrževalnih stroškov ter odstopanja med načrtovanimi in dejanskimi stroški,
- določanje in spremljanje kazalnikov uspešnosti (KPI),
- kreiranje poročil za vodstvo z namenom optimizacije aktivnosti, učinkovitosti in stroškov.

Ključne prednosti modulov proizvodnje in vzdrževanja:

- **avtomatizacija** proizvodnih procesov zmanjšuje število napak, ki so lahko posledica človeškega dejavnika, in izboljšuje produktivnost,
- **načrtovanje** in izvajanje preventivnega vzdrževanja pripomoreta k manjšemu številu okvar in daljši življenjski dobi opreme,
- **sledljivost** proizvodnim procesom v realnem času omogoča hitro ukrepanje v primeru vprašljive kakovosti proizvodov,
- **integracija** z drugimi moduli omogoča celosten pregled nad proizvodnjo (učinkovitost, stroški, izmet itd.)

5.2.5 Kakovost in razvoj

Modul kakovost in razvoj je namenjen podjetjem kot podpora pri zagotavljanju in izboljševanju kakovosti lastnih izdelkov, optimizaciji razvojnih procesov, preverjanje skladnosti z zakonskimi predpisi ter upravljanjem podatkov na stopnji razvoja novih izdelkov in procesov.

Glavne funkcionalnosti modula kakovosti in razvoja so:

- **upravljanje kakovosti,**
- definiranje standardov za skladnost s predpisi in certifikati,
- spremljanje materialov, polizdelkov in izdelkov skozi celotni proizvodni proces z orodji za izvedbo pregledov kakovosti,
- dokumentiranje kakovostno neskladnih izdelkov,
- analiza odstopanj na stopnji kontrole kakovosti,
- povezava z laboratorijem za opravljanje testiranj med proizvodnjo,
- **razvoj novih izdelkov in upravljanje procesov,**
- povezava z oddelki prodaje in marketinga ustvari potrebo po določeni stopnji razvoja izdelka,
- načrtovanje virov in aktivnosti, potrebnih za razvoj novih izdelkov,
- ustvarjanje in optimiziranje procesov pri razvoju novih izdelkov,
- beleženje rezultatov testiranj za zagotavljanje skladnosti s specifikacijo in predpisanimi standardi,

- hranjenje dokumentov s podatki o materialih, sestavah, postopkih in testiranjih,
- **analitika in poročanje** – generiranje poročil o kakovosti izdelkov z namenom odkrivanja in preprečevanja težav v prihodnje z ustreznimi ukrepi,
- pregled nad rezultati razvijanja novih proizvodov,
- spremljanje ključnih kazalnikov uspešnosti KPI (reklamacije kakovosti s strani kupcev, stopnja neskladnosti s predpisi itd.),
- določanje ukrepov za preprečevanje.

Ključne prednosti modula kakovosti in razvoja:

- spremljanje in upravljanje izboljšujeta stopnjo kakovosti ter znižujeta število reklamacij,
- urejeni procesi omogočajo hitrejšo prilagoditev na nove predpisane standarde kakovosti.

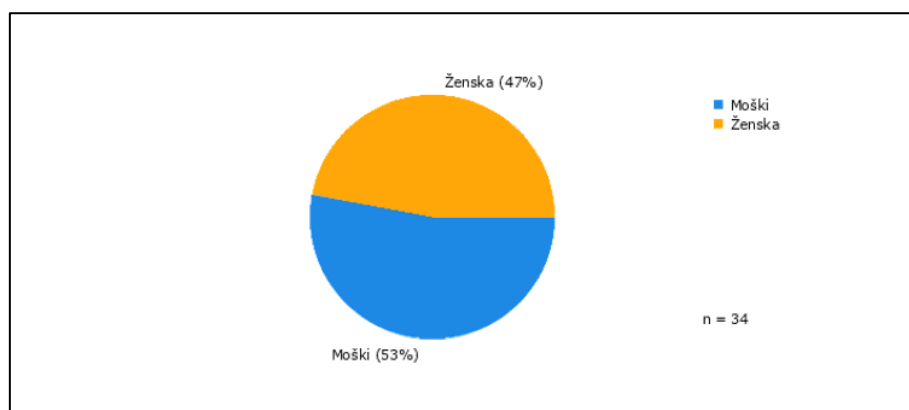
5.3 Analiza vprašalnika

Za empirični del magistrskega dela sem izbrala kvantitativno metodologijo. Med uporabnike ERP-sistema Infor M3, ki so zaposleni v podjetju Yokohama TWS Slovenija d. o. o., sem razposlala strukturiran anketni vprašalnik, saj je na podlagi tega možno hitro in poenoteno obdelati podatke. Na spletnem portalu 1ka sem kreirala vprašalnik. Pridobila sem seznam uporabnikov sistema M3, ki so zaposleni v našem podjetju, ter jim prek e-pošte poslala povezavo do vprašalnika. Večina odgovorov je bila zbranih v prvih treh dneh, nekateri zaposleni pa v anketi niso želeli sodelovati. Odgovori so sicer anonimni. Nato sem zaprla dostop do anketnega vprašalnika in pričela z analizo. Vprašanja so bila zastavljena tako, da sem poskušala pridobiti najprej nekaj informacij o populaciji, ki sem jo anketirala, predvsem spolna in starostna struktura ter odnosi do sprememb, potem pa sem se osredotočila na tematiko, kako sta se podjetje in ponudnik ERP-sistema pripravila na menjavo. Zanimala me je predvsem ocena procesa izobraževanja in testiranja s strani končnih uporabnikov ter kakšna sta bila prehod med sistemom ter tehnična podpora po implementaciji. Z zastavljenimi vprašanji sem želela pridobiti odgovore na svoja raziskovalna vprašanja.

Vprašalnik je vseboval 14 vprašanj. Možni odgovori so bili vnaprej podani, da so jih anketiranci izbrali ali pa so morali po lastni presoji oceniti neko aktivnost v sklopu implementacije ERP-sistema. Uspešno je anketo zaključilo 34 udeležencev. Vprašanja, grafični prikaz odgovorov in pisna obrazložitev so predstavljeni v nadaljevanju.

V raziskavi sem naprej opredelila vzorec vprašanih po spolu. Možni odgovori so bili ženski ali moški spol. Odgovori so prikazani na sliki 11.

Slika 11: Odstotek udeležencev po spolu



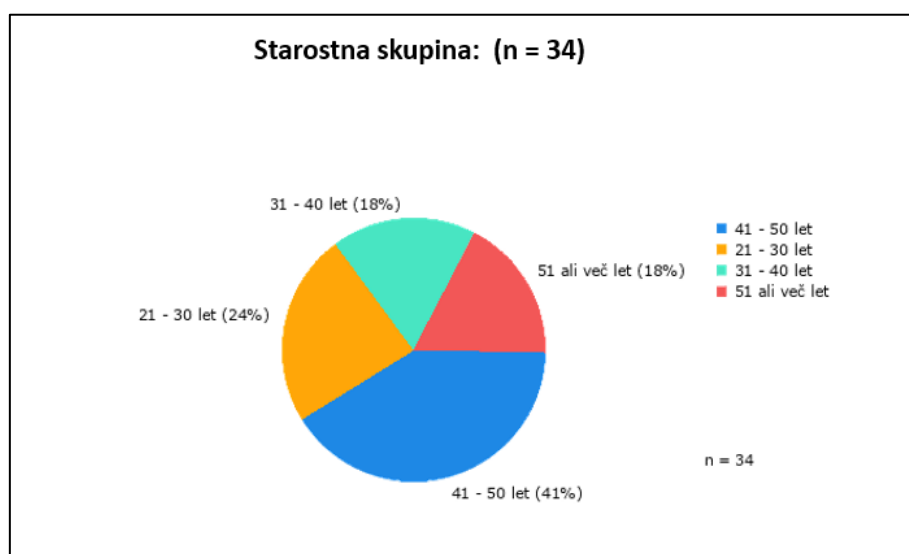
Vir: lastno delo.

Na sliki 11 je razvidna spolna struktura anketirancev, 47 % je žensk, kar pomeni 16 od 34 sodelujočih, ter 53 % moških, kar pomeni 18 od 34 sodelujočih.

Naslednje vprašanje se je nanašalo na starostno strukturo vzorca vprašanih. Odgovori so prikazani na sliki 12. Možni odgovori so bili:

- 21–30.
- 31–40.
- 41–50.
- 51–60.

Slika 12: Starostna struktura anketirancev



Vir: lastno delo.

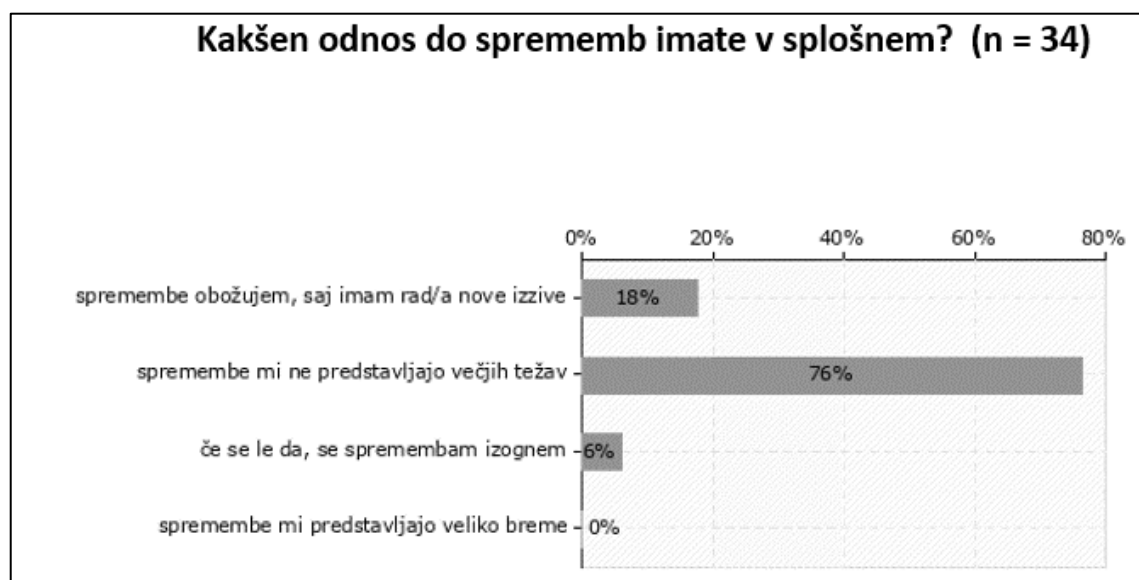
Slika 12 prikazuje porazdelitev sodelujočih po starostnih skupinah. Najbolj zastopana je tretja starostna skupina s starostjo med 41 in 50 let, predstavlja jo kar 41 % vseh vprašanih,

druga največja je najmlajša skupina s starostjo med 21 in 30 let s 24 %, nato pa sta v enaki meri zastopani druga in najstarejša starostna skupina. V drugo skupino sodijo vprašani, stari med 31 in 40 let, v najstarejšo pa starejši od 51 let. Vsaka od teh dveh skupin predstavlja 18 % delež. Slika pove, da vprašani v splošnem sodijo med nekoliko bolj zrelo generacijo, z večletnimi delovnimi izkušnjami. Po teoretičnih predpostavkah je spremembe bolje uvajati v populaciji, ki je v mlajši ali srednji starostni skupini, saj so bolj dovzetni za uvajanje sprememb, hitreje usvojijo nove procese in spremembe v splošnem jemljejo kot nekaj pozitivnega.

Pri tretjem vprašanju me je zanimalo, kakšen odnos do sprememb imajo zaposleni. Odgovori so prikazani na sliki 13. Možni odgovori so bili:

- Spremembe obožujem, saj imam rad/-a nove izzive.
- Spremembe mi ne predstavljajo večjih težav.
- Če se le da, se spremembam izognem.
- Spremembe mi predstavljajo zelo veliko breme.

Slika 13: Odnos do sprememb



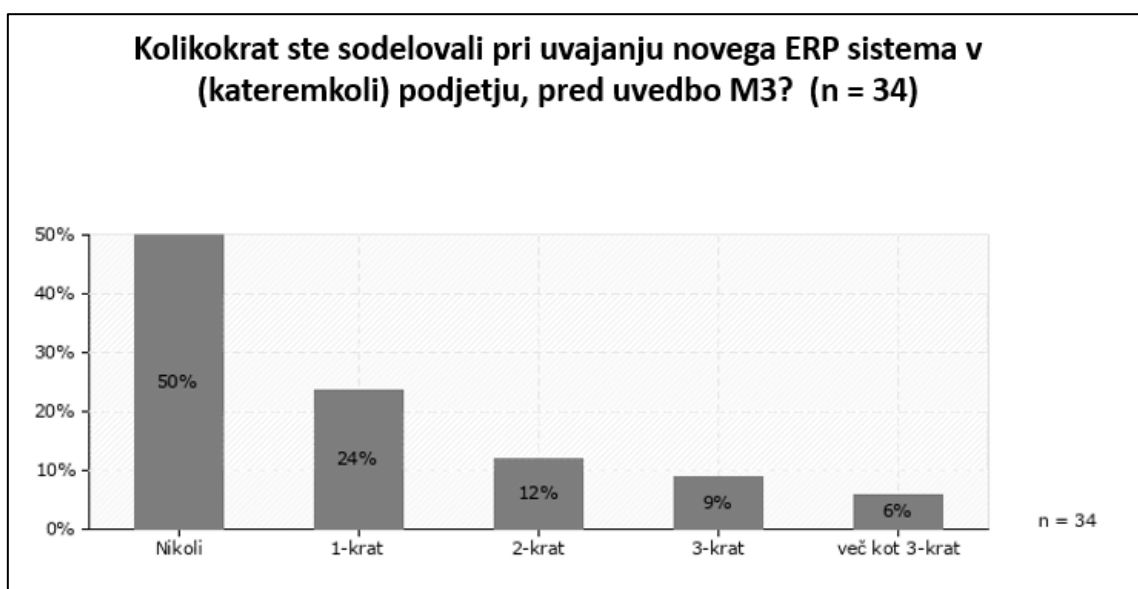
Vir: lastno delo.

Slika 13 prikazuje, da večini zaposlenim v splošnem spremembe ne predstavljajo nikakršnih ali večjih težav. To lahko povezujemo tudi s starostno strukturo anketirancev. Nikomur od vprašanih spremembe ne predstavljajo velikega bremena, 6 % vprašanih se spremembam raje izogne, kot se sooči z njimi, kar 76 % spremembe ne predstavljajo večjih težav, medtem ko ima 18 % anketirancev rado spremembe, ki posledično prinašajo nove izzive.

Četrto vprašanje se je nanašalo na dotedanje sodelovanje pri uvajanju novega ERP-sistema v tem ali kateremkoli drugem podjetju. Odgovori so prikazani na sliki 14. Možni odgovori so bili:

- Nikoli.
- 1-krat.
- 2-krat.
- 3-krat.
- Več kot 3-krat.

Slika 14: Sodelovanje pri uvajanju novega informacijskega sistema



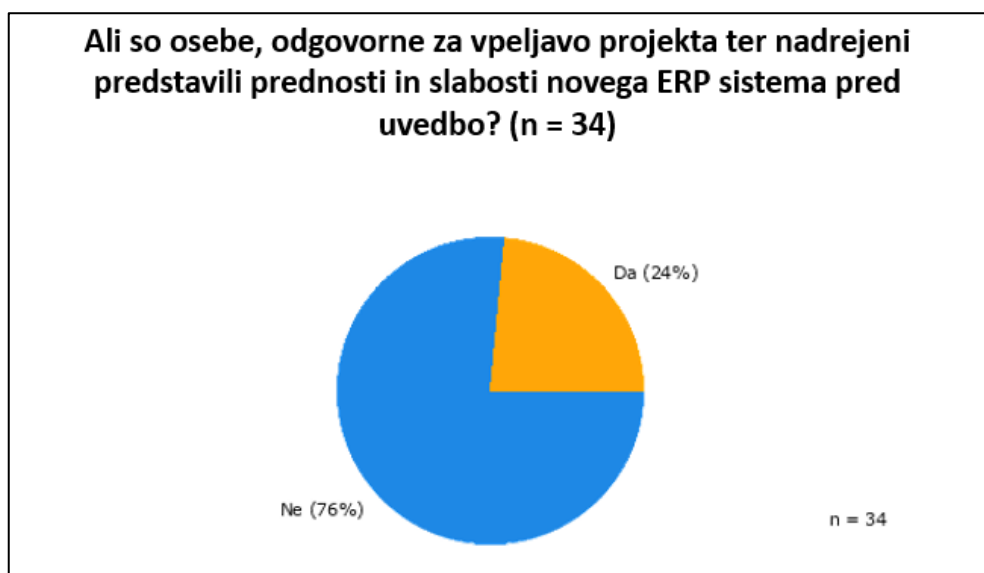
Vir: lastno delo.

Slika 14 prikazuje, da se polovica anketirancev pred uvedbo sistema M3 v podjetju Yokohama TWS Slovenija d. o. o., še ni soočila z uvajanjem novega ERP-sistema v kateremkoli podjetju. Tak visok odstotek bi lahko povezali tudi s starostjo in delovnimi izkušnjami anketirancev, saj predpostavljam, da je v daljši delovni dobi več možnosti za sodelovanje v takšnih projektih. Preostala polovica je že sodelovala pri projektu, kot je uvajanje novega ERP-sistema, in sicer je 24 % izmed vseh vprašanih sodelovalo enkrat, 12 % dvakrat, 9 % trikrat, 6 % pa kar več kot trikrat.

Peto vprašanje je segalo na področje dela projektnega vodje in nadrejenih. Zanimalo me je, ali so osebe, odgovorne za vpeljavo projekta, ter nadrejeni predstavili prednosti in slabosti novega ERP-sistema pred uvedbo. Odgovori so prikazani na sliki 15. Možna odgovora sta bila:

- Da.
- Ne.

Slika 15: Predstavitev prednosti in slabosti zaposlenim



Vir: lastno delo.

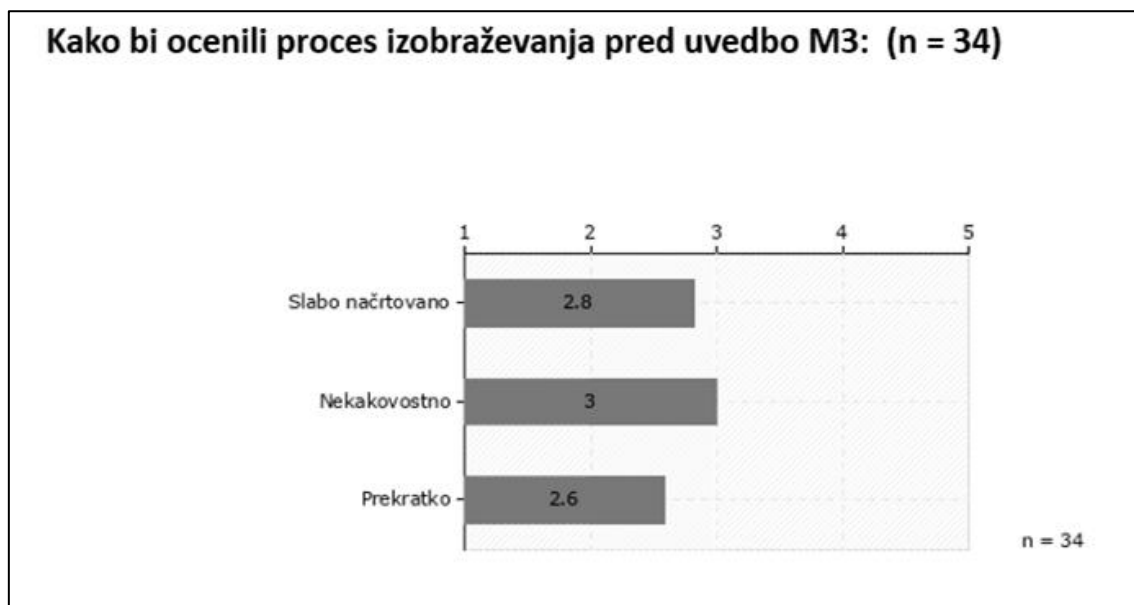
Slika 15 prikazuje, da zaposlenim, ki bodo uporabljali nov ERP-sistem, prednosti in slabosti v veliki niso bile predstavljene s strani nadrejenih in projektnih vodij. Očitno pomanjkanje komunikacije se izraža v rezultatih petega vprašanja, saj je dobre tri četrtine vprašanih na vprašanje odgovorilo z »Ne.«.

Pomanjkanje komunikacije in predstavitev lastnosti novega ERP-sistema je zagotovo tudi eden izmed poglavitnih razlogov za slabše izpeljano implementacijo novega ERP-sistema v podjetju. Če so zaposleni dobro informirani, si ustvarijo določena pričakovanja in se na morebitne negativne učinke tudi že vnaprej pripravijo ali pa jih vsaj bolje razumejo. Če so jasno predstavljene prednosti novega sistema, se zagotovo zviša tudi raven pozitivnega odnosa do novega sistema, v primeru slabosti pa lahko tudi zaposleni sami predlagajo ideje in rešitve za nastale težave.

Šesto vprašanje se je nanašalo na oceno procesa izobraževanja pred uvedbo M3 na lestvici od 1 do 5. Odgovori so prikazani na sliki 16. Možni odgovori so bili:

- 1 – slabo načrtovano, 5 – dobro načrtovano.
- 1 – neakovostno, 5 – kakovostno.
- 1 – prekratko, 5 – predolgo.

Slika 16: Ocena procesa izobraževanja pred uvedbo M3



Vir: lastno delo.

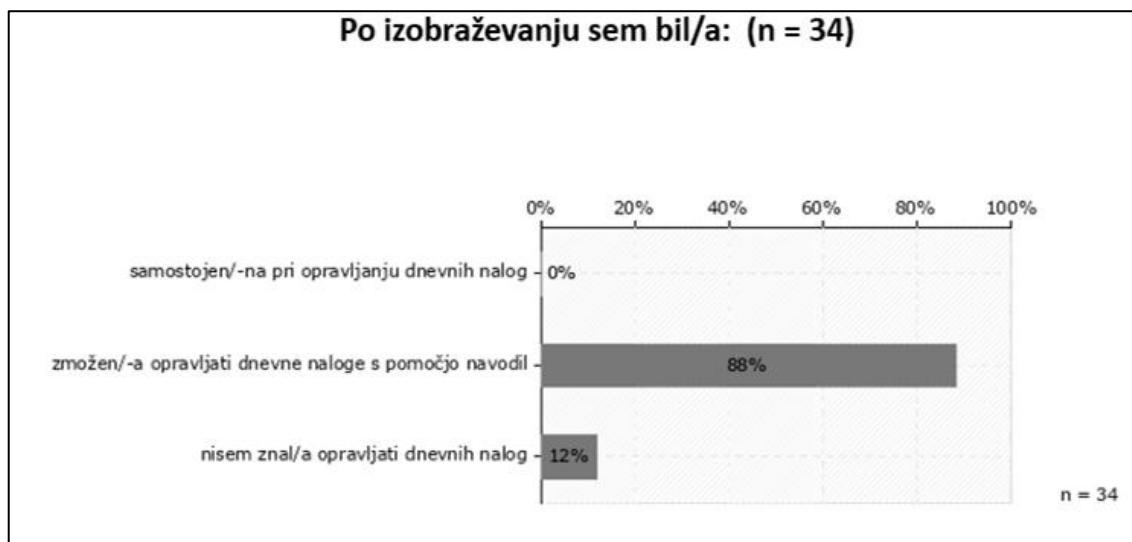
Ker je izobraževanje ključnega pomena za uspešno implementacijo, so v anketi ocenjevali tri kriterije, in sicer načrtovanje izobraževanja, kakovost izobraževanja in časovno opredelitev izobraževanja. Podana je bila lestvica od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni najslabše in 5 najboljše.

Rezultati na sliki 16 prikazujejo, da je bil proces izobraževanja po teh treh kriterijih nekoliko pod srednjo vrednostjo, saj so načrtovanje v povprečju ocenili z 2,8 točke, kakovost s 3 točkami ter dolžino z 2,6 točke. To pomeni, da izobraževanje ni bilo niti slabo niti dobro načrtovano, niti nekakovostno niti zelo kakovostno ter bolj prekratko kot predolgo.

Sedmo vprašanje se je navezovalo na samostojnost končnih uporabnikov pri opravljanju dnevnih nalog po opravljenem izobraževanju. Odgovori so prikazani na sliki 17. Možni odgovori pa se glasijo:

- Samostojen/-na pri opravljanju dnevnih nalog.
- Sem bil zmožen/-a opravljati dnevne naloge s pomočjo navodil.
- Nisem znal/-a opravljati dnevnih nalog.

Slika 17: Ocena samostojnosti pri opravljanju dnevnih nalog po izobraževanju



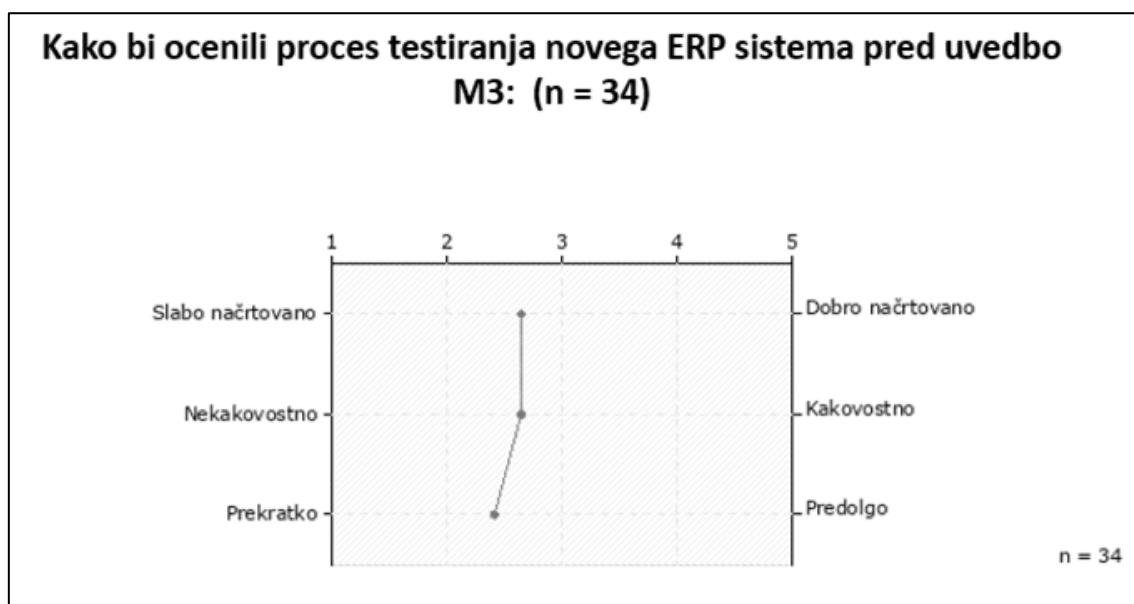
Vir: lastno delo.

Slika 17 prikazuje oceno samostojnosti pri opravljanju vsakodnevnih nalog po opravljenem izobraževanju. Niti eden izmed vprašanih po izobraževanju ni bil samostojen pri opravljanju rutinskih dnevnih nalog. 88 % vprašanih je po izobraževanju opravlja dnevne naloge s pomočjo pripravljenih navodil s strani ponudnika ERP-sistema, 12 % pa novega sistema praktično ni znalo uporabljati. V splošnem lahko sklepamo, da so bili uporabniki seznanjeni z novim ERP-sistemom in so s pomočjo navodil lahko opravljali dnevne naloge. Posledično je učinkovitost nekoliko upadla, saj delo po navodilih terja nekoliko več časa, kot če ERP-sistem znamo uporabljati brez priloženih navodil.

Osmo vprašanje se je navezovalo na proces testiranja sistema M3 pred uvedbo. Zanimalo me je, kako bi končni uporabniki ocenili obdobje testiranja na lestvici od 1 do 5. Odgovori so prikazani na sliki 18. Na lestvici so odgovori pomenili:

- 1 – slabo načrtovano, 5 – dobro načrtovano.
- 1 – neakovostno, 5 – kakovostno.
- 1 – prekratko, 5 – predolgo.

Slika 18: Ocena procesa testiranja sistema M3



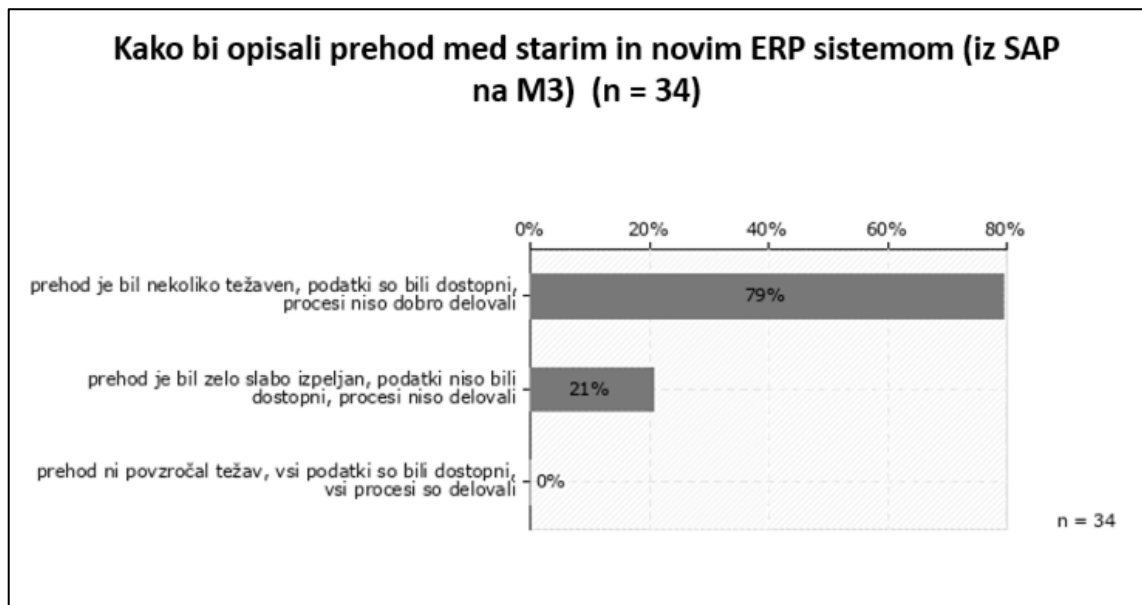
Vir: lastno delo.

Slika 18 prikazuje oceno procesa testiranja novega ERP-sistema pred uvedbo. Enako kot pri procesu izobraževanja so ocenjevali tri kriterije, in sicer načrtovanje testiranja, kakovost izvedbe testiranja in časovno opredelitev. Vsi trije kriteriji imajo povprečno vrednost pod sredino, in sicer načrtovanje 2,6 točke, kakovost 2,6 točke in dolžina 2,4 točke. Rezultati opisujejo, da so uporabniki ocenili, da testiranje ni bilo niti slabo niti dobro načrtovano, niti nekovostno niti kakovostno ter bolj prekratko kot primerno dolgo ali predolgo.

Pri devetem vprašanju me je zanimal potek prehoda s starega na nov ERP-sistem. Vprašani so morali izbrati vnaprej opisano oceno prehoda. Odgovori so prikazani na sliki 19. Možni odgovori so bili:

- Prehod ni povzročal težav, vsi podatki so bili dostopni, vsi procesi so delovali.
- Prehod je bil nekoliko težaven, podatki so bili dostopni, procesi niso dobro delovali.
- Prehod je bil zelo slabo izpeljan, podatki niso bili dostopni, procesi niso delovali.

Slika 19: Ocena prehoda med starim in novim informacijskim sistemom



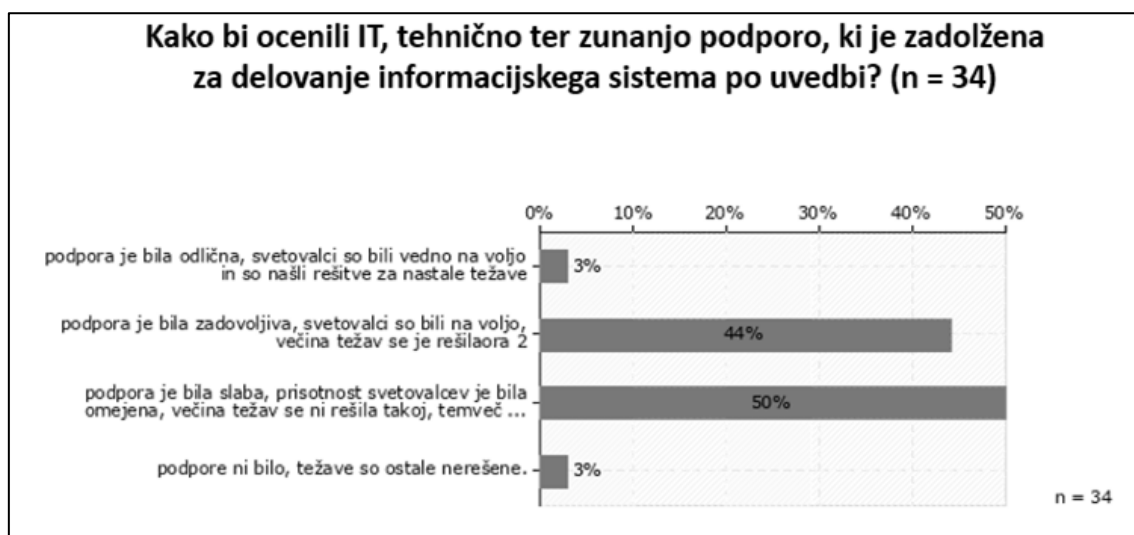
Vir: lastno delo.

Slika 19 prikazuje oceno anketirancev o prehodu med starim (SAP) in novim (M3) sistemom. Iz slike razberemo, da je bil prehod nekoliko težaven, saj ni nihče izmed vprašanih odgovoril, da prehod ni povzročal težav ter da so procesi delovali in bili podatki dostopni. 79 % jih je odgovorilo, da je bil prehod nekoliko težaven, in sicer da podatki niso bili dostopni in da procesi niso delovali po pričakovanjih. 21 % jih je trdilo, da je bil prehod zelo slabo izpeljan, saj so imeli težavo z dostopom do podatkov ter procesi niso delovali. Odgovori nakazujejo nekoliko slabšo pripravljenost prehoda med dvema ERP-sistemoma, kar bi lahko bila posledica prekratkega testiranja, kjer procesi niso bili v celoti testirani in nastavitve popravljene ali prilagojene za uporabo v produkcijskem okolju. Glede dostopnosti podatkov pa je bila odgovorna projektna IT-ekipa, ki ni dobro pripravila baze za prenos podatkov.

Deseto vprašanje se je nanašalo na IT, tehnično in zunanjo podporo, ki je zadolžena za delovanje informacijskega sistema po uvedbi. Odgovori so prikazani na sliki 20. Možni odgovori na vprašanje so bili:

- Podpora je bila odlična, svetovalci so bili vedno na voljo in so našli rešitve za nastale težave.
- Podpora je bila zadovoljiva, svetovalci so bili na voljo, večina težav se je rešila.
- Podpora je bila slaba, prisotnost svetovalcev je bila omejena, večina težav se ni rešila takoj, temveč okvirno v roku pol leta.
- Podpore ni bilo, težave so ostale nerešene.

Slika 20: Ocena tehnične podpore



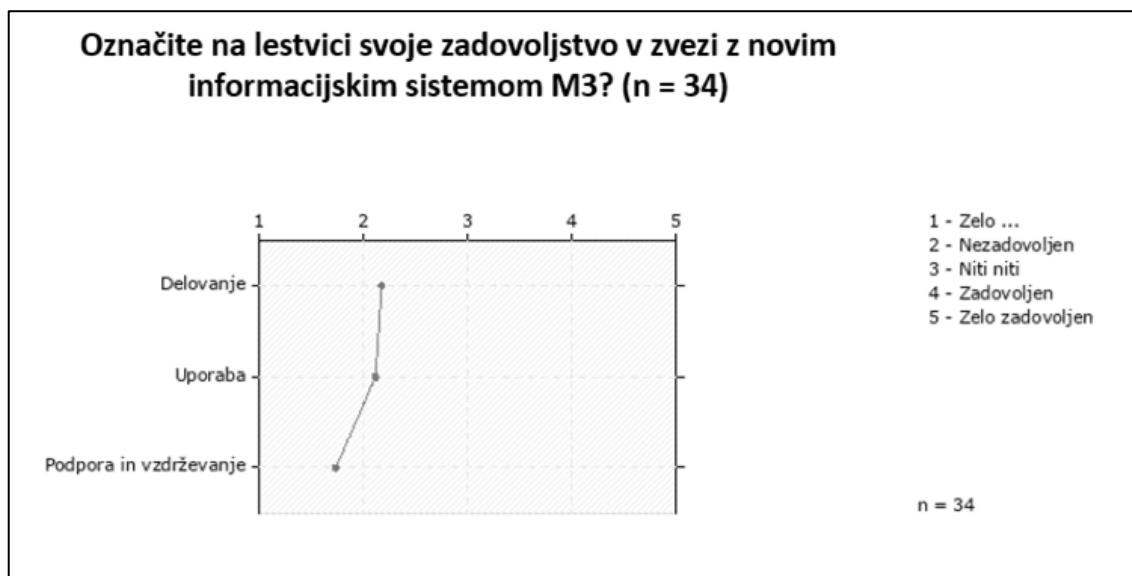
Vir: lastno delo.

Slika 20 prikazuje oceno IT, tehnične in zunanje podpore pri procesu uvajanja novega ERP-sistema. Najpogostejši odgovor je, da je bila podpora slaba, prisotnost svetovalcev omejena in da se večina težav ni rešila hitro. Tako mnenje ima polovica vprašanih, medtem ko se skoraj enako število vprašanih (44 %) nagiba k odgovoru, da je bila podpora zadovoljiva, da so bili svetovalci na voljo in da so se težave rešile relativno hitro. Eden od vprašanih s podporo sploh ni bil zadovoljen, medtem ko se je enemu podpora zdela odlična. Iz odgovorov bi lahko sklepali, da so imeli morda nekateri oddelki boljšo podporo od drugih, v splošnem pa je bila podpora na neki povprečni ravni.

Pri enajstem vprašanju so morali anketiranci oceniti, kako zadovoljni so z novim ERP-sistemom. Odgovori so prikazani na sliki 21. Ocene so podali za tri področja, in sicer delovanje, uporabo ter podporo in vzdrževanje na lestvici od 1 do 5, pri čemer je:

- Delovanje: 1 – zelo nezadovoljen, 5 – zelo zadovoljen.
- Uporaba: 1 – zelo nezadovoljen, 5 – zelo zadovoljen.
- Podpora in vzdrževanje: 1 – zelo nezadovoljen, 5 – zelo zadovoljen.

Slika 21: Ocena zadovoljstva z novim informacijskim sistemom



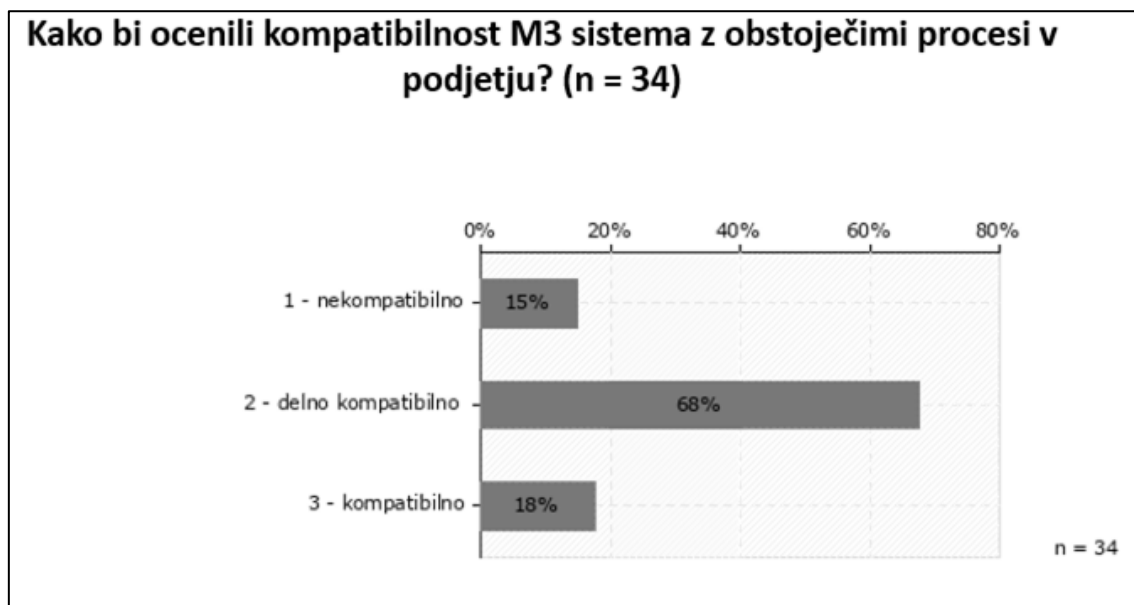
Vir: lastno delo.

Iz slike 21 razberemo, da vprašani v povprečju niso bili zadovoljni z delovanjem, uporabno ter ponujeno podporo in vzdrževanjem informacijskega sistema. V povprečju so bili z delovanjem nezadovoljni, povprečna ocena odgovora je bila 2,2 točke. Prav tako so bili nezadovoljni z uporabo, povprečna ocena je bila 2,1 točke, najbolj pa so bili nezadovoljni s podporo in vzdrževanjem, in sicer je bil ta odgovor v povprečju ocenjen z 1,7 točke. Rezultati nezadovoljstva z delovanjem novega sistema sovpadajo s prejšnjo oceno ponujene IT in tehnične podpore.

Dvanajsto vprašanje se navezuje na kompatibilnost med procesi v podjetju in sistemom M3. Vprašani so podali oceno od 1 do 3. Odgovori so prikazani na sliki 22, možni odgovori pa so bili:

- 1 – nekompatibilno.
- 2 – delno kompatibilno.
- 3 – kompatibilno.

Slika 22: Ocena kompatibilnosti M3 s procesi v podjetju



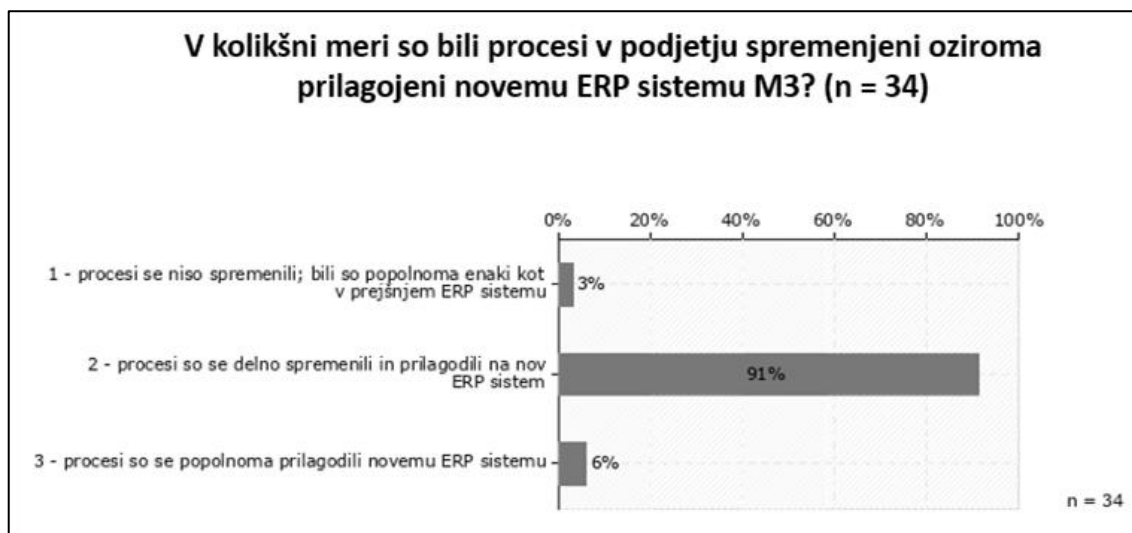
Vir: lastno delo.

Slika 22 prikazuje oceno kompatibilnosti sistema M3 z obstoječimi procesi v podjetju. Kar 68 % vprašanih je odgovorilo, da je nov ERP-sistem delno kompatibilen z obstoječimi procesi, 15 % vprašanih je mnenja, da je sistem nekompatibilen z obstoječimi procesi, 18 % vprašanih pa se zdi, da so procesi usklajeni z novim ERP-sistemom. Predvidevam, da je ta ocena odvisna od oddelka, v katerem so vprašani zaposleni. Ker je odstotek pri odgovoru »delno kompatibilno« visok, bi moral biti to znak, da je treba nekatere procese v podjetju prilagoditi novemu ERP-sistemu in obratno. To pa po navadi zahteva nekoliko več časovnega in denarnega vložka, ki pa ni vedno vračunan v načrtovani proračun naložbe. Z naslednjim vprašanjem bo to dejstvo preverjeno.

Trinajsto vprašanje je anketirance povpraševalo po spremembi oziroma prilagoditvi procesov v podjetju na nov sistem. Odgovori so prikazani na sliki 23:

- 1 – Procesni se niso spremenili; bili so popolnoma enaki kot v prejšnjem ERP-sistemu.
- 2 – Procesni so se delno spremenili in prilagodili na nov ERP-sistem.
- 3 – Procesni so se popolnoma prilagodili novemu ERP-sistemu.

Slika 23: Prilagoditev procesov novemu informacijskemu sistemu



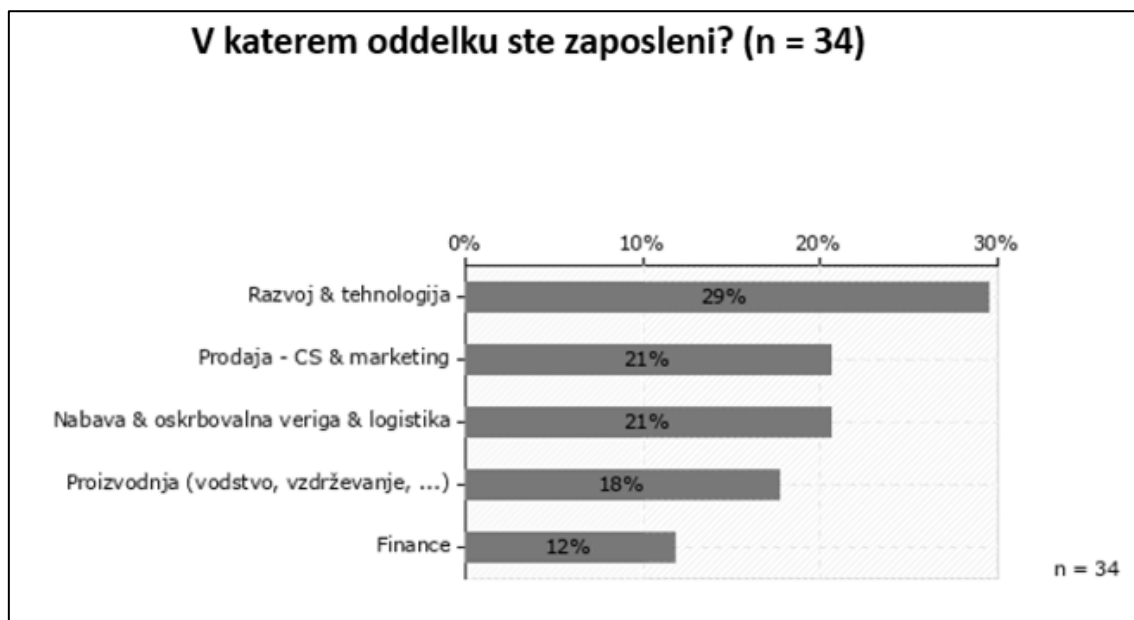
Vir: lastno delo.

Slika 23 nam pove, ali so se procesi v podjetju spremenili, da bi bili bolj kompatibilni z novim ERP-sistemom. Kar 91 % jih je odgovorilo, da so se procesi nekoliko spremenili in so bolj prilagojeni na nov ERP-sistem. Očitno se v nekem oddelku, kjer je zaposlen le eden, procesi niso spremenili in so bili že kompatibilni z M3, dva izmed vprašanih pa sta odgovorila, da so se procesi popolnoma prilagodili.

Z zadnjim vprašanjem sem preverila, v katerem oddelku podjetja so končni uporabniki sistema M3 zaposleni. Odgovori so prikazani na sliki 24. Možni odgovori so bili:

- Prodaja, podpora prodaji (CS), marketing.
- Nabava, oskrbovalna veriga.
- Finance.
- Razvoj, tehnologija.
- Proizvodnja (vodstvo, vzdrževanje itd.).

Slika 24: Oddelek, kjer so anketiranci zaposleni



Vir: lastno delo.

Slika 24 prikazuje, koliko odstotkov vprašanih je zaposlenih v posameznem oddelku. Največ jih je zaposlenih v razvoju in tehnologiji, in sicer 29 %, kar pomeni 10; potem v prodaji, podpori prodaji in marketingu, in sicer 21 %, kar pomeni 7 oseb; enako število jih je v nabavi, oskrbovalni verigi in logistiki; 18 % pa jih je zaposlenih v proizvodnji, kamor spadata tudi vzdrževanje in vodstvo proizvodnje, in sicer to predstavlja 6 zaposlenih; v financah pa je zaposlenih 12 %, kar pomeni 4 osebe.

5.4 Ugotovitve in priporočila

Iz odgovorov sklepam, da se tako podjetje kot ponudnik ERP-sistema nista dobro pripravila na menjavo obstoječega sistema z novim. Anketiranci se načeloma nimajo težave soočiti s spremembami, kar je lahko posledica tudi večjega števila srednje in mlajše generacije. Končni uporabniki so bili pretežno nezadovoljni s komunikacijo nadrejenih in projektnih vodij. Ocenili so, da sta bila tako proces izobraževanja kot testiranja prekratka, ne dovolj kakovostna in slabo načrtovana, saj po implementaciji niso bili samostojni pri opravljanju vsakodnevnih nalog. Prehod med starim in novim sistemom ni potekal brez zapletov, zato so za reševanje nastalih problemov končni uporabniki potrebovali tehnično podporo. Po odgovorih sodeč, je bilo vključene premalo IT in tehnične podpore, ki bi težave reševala hitro in učinkovito, kar je z vsakodnevnim kopičenjem prineslo nezadovoljstvo. Nov sistem in poslovni procesi so bili dokaj kompatibilni, saj so se procesi delno spremenili in prilagodili.

Priporočam, da se ob morebitni naslednji menjavi ERP-sistema podjetje nekoliko bolj temeljito pripravi na menjavo že v začetnih korakih. Večji poudarek mora biti na pripravi

zaposlenih na spremembe, komunikacija mora biti jasna in iskrena. Predstavljene morajo biti prednosti, ki bodo prispevale k optimizaciji dela posameznika. Procesi morajo biti s strani podjetja ustrezno pojasnjeni ponudniku, da se obe strani dogovorita, kakšne bodo prilagoditve za čim boljšo kompatibilnost še pred uvedbo. Ponudnik mora v celotnem procesu implementacije zagotoviti dovolj podpore, da se težave lahko rešujejo hitro in učinkovito in ne bremenijo končnega uporabnika pri vsakodnevnih rutinskih nalogah. Podjetje naj se 2 leti po implementaciji bolj usmeri v nadaljnjo optimizacijo in spremembo procesov, ponudnik storitve pa na vzdrževanje sistema in zadostno tehnično podporo.

6 SKLEP

Večina podjetij je v zadnjih letih digitalno preobrazila svoje poslovanje. Za upravljanje procesov in načrtovanje virov v podjetju so uporabili ERP-sistem, za katerega pa velja, da bi moral biti podpora in ne omejitev. Vsled temu se je na izbiro in uvedbo ERP-sistema treba dobro pripraviti.

V magistrskem delu sem raziskala ključne dejavnike, ki vplivajo na uvedbo ERP-sistema v izbranem podjetju. Raziskovanje dejavnikov je temeljilo na strokovnih člankih, ki so opisovali primere implementacije ERP-sistema. V praktičnem delu sem izvedla anketo, ki v kateri so sodelovali zaposleni v podjetju, ki so končni uporabniki prej omenjenega ERP-sistema. Rezultati analize uspešnosti implementacije novega ERP-sistema Infor M3 so pokazali, da se podjetje na menjavo ERP-sistema ni v celoti dobro pripravilo. Slabe ocene procesov izobraževanja in testiranja so pokazale na nepripravljenost sprejetja in uporabe novega sistema s strani končnih uporabnikov. Prav tako iz odgovorov razberemo, da je pomanjkanje komunikacije projektnih vodij in nadrejenih z zaposlenimi tudi eden izmed ključnih dejavnikov, ki so vzrok za nezadovoljstvo med zaposlenimi, saj na spremembe niso bili pripravljeni. Naslednji pomemben dejavnik – tehnična podpora – je bil ocenjen pod povprečjem, kar nakazuje slabo pripravljenost na strani ponudnika novega ERP-sistema. V podjetju so bili primorani prilagoditi procese. Problem vidim v tem, da so se sprememb procesov lotili šele po uvedbi novega sistema, namesto da bi težave s procesi identificirali v času testiranja in jih do prehoda v produkcijsko okolje že odpravili.

ERP-sistem zajema skoraj vse procese v podjetju, saj ga uporabljajo v oddelku prodaje, podpore prodaji, nabavi, oskrbovalni verigi, logistiki, financah, proizvodnji, vzdrževanju, razvoju in kakovosti. ERP-sistem ne pokriva procesov v kadrovskem oddelku ter v oddelku marketinga (z izjemo podatkov o kupcih). Pomembni dejavniki so torej podpora in komunikacija vodstva, izobraževanje končnih uporabnikov, poprodajne storitve ponudnika, kot so tehnična podpora in pripravljenost za prilagoditev sistema, ustrezno načrtovan proračun, prenova poslovnih procesov in izbira ustreznega ERP-sistema.

Raziskava je omejena z vidika števila anketirancev, saj jih je sodelovalo le 34, kar je sicer 85 % vseh uporabnikov sistema Infor M3 v izbranem podjetju. Na rezultate lahko vplivata tudi spolna in starostna struktura vzorca.

Magistrsko delo predstavlja praktičen prispevek za izbrano podjetje, da se bo morda ob naslednji menjavi ERP-sistema bolje pripravilo in upoštevalo ključne dejavnike za uspešno implementacijo. Poleg tega je prispevek za podjetja, ki razmišljajo o digitalizaciji poslovanja ali pa se pripravljajo na implementacijo novega ERP-sistema, saj so podrobno opredeljeni procesi od odločitve do uvajanja ter izpostavljeni pomembni dejavniki uspešne uvedbe.

SEZNAM KLJUČNE LITERATURE

1. Barth, C. in Koch, S. (2019). *Critical success factors in ERP upgrade projects*. Industrial Management & Data Systems, 119. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2018-0016>
2. Demi, S. in Haddara, M. (2018). *Do Cloud ERP Systems Retire? An ERP Lifecycle Perspective*. Procedia Computer Science, 138, 587–594. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.079>
3. Dunaway, M. M. (2012). *ERP implementation methodologies and strategies*. https://web.eng.fiu.edu/chen/summer%202012/egn%205621%20enterprise%20systems%20collaboration/reading%20erp/readings_on_erp_chapter04.pdf
4. Infor Global Solutions. (2024, 30. december). *M3 Business Engine User Documentation Library (Cloud)*. <https://docs.infor.com/m3udi/latest/en-us/m3beud/default.html>
5. Khanna, K. in Arneja, G. (2012). *Choosing an Appropriate ERP Implementation Strategy*. IOSR Journal of Engineering, 02, 478–483. <https://doi.org/10.9790/3021-0203478483>
6. Mahar, F., Imran Ali, S., Jumani, A. in Khan, M. (2020). *ERP System Implementation: Planning, Management, and Administrative Issues*. Indian Journal of Science and Technology, 13, 1–22. <https://doi.org/10.17485/ijst/2020/v13i01/148982>

LITERATURA IN VIRI

1. AJPES. (2024a). *Letno poročilo 2023 Yokohama TWS Slovenija d. o. o.* https://www.ajpes.si/Doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_skup_31122023.pdf
2. AJPES. (2024b). *Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po skupinah, po četrtnetjih*. <https://www.ajpes.si/jolp/podjetje.asp?maticna=8551146000&leto=1>
3. Andersson, M.-L. (2008). *Securing an ERP Implementation*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:205750/FULLTEXT01.pdf>
4. Bahssas, D. M., AlBar, A. M. in Hoque, M. R. (2015). *Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: Design, Trends and Deployment*. The International Technology Management Review, 5(2), 72–81. <https://doi.org/10.2991/itm.2015.5.2.2>
5. Barth, C. in Koch, S. (2019). *Critical success factors in ERP upgrade projects*. Industrial Management & Data Systems, 119. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2018-0016>

6. Bawa, S. S. (2023). *How Business can use ERP and AI to become Intelligent Enterprise*. International Journal of Innovative Science and Research Technology, 8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7688737>
7. Deep, A., Guttridge, P., Dani, S. in Burns, N. (2008). *Investigating factors affecting ERP selection in made-to-order SME sector*. Journal of Manufacturing Technology Management, 19(4), 430–446. <https://doi.org/10.1108/17410380810869905>
8. Demi, S. in Haddara, M. (2018). *Do Cloud ERP Systems Retire? An ERP Lifecycle Perspective*. Procedia Computer Science, 138, 587–594. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.079>
9. Dunaway, M. M. (2012). *ERP implementation methodologies and strategies*. https://web.eng.fiu.edu/chen/summer%202012/egn%205621%20enterprise%20systems%20collaboration/reading%20erp/readings_on_erp_chapter04.pdf
10. Eurostat. (2024, maj). *E-business integration*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-business_integration
11. Fossier, E., Leister, O. H., Moe, C. E. in Newman, M. (2008). *Organisations and vanilla software: What do we know about ERP systems and competitive advantage?* <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/organisations-and-vanilla-software-what-do-we-know-about-erp-syst>
12. Herbert, A. J. in Cornelius, E. T. (2008). *ERP 101: A Primer for Busy Executives*. https://www.academia.edu/6080604/ERP_101_A_Primer_for_Busy_Executives
13. Huang, Q., Rahim, M., Foster, S. in Anwar, M. (2021). *Critical Success Factors Affecting Implementation of Cloud ERP Systems: A Systematic Literature Review with Future Research Possibilities*. <http://hdl.handle.net/10125/71186>
14. Infor Global Solutions. (2024, 30. december). *M3 Business Engine User Documentation Library (Cloud)*. <https://docs.infor.com/m3udi/latest/en-us/m3beud/default.html>
15. Jakupović, E. (2019, 21. februar). *Načrtovanje virov podjetja se pospešeno seli v oblak*. <https://www.finance.si/8944978>
16. Katuu, S. (2020). *Enterprise Resource Planning: Past, Present, and Future*. New Review of Information Networking, 25, 37–46. <https://doi.org/10.1080/13614576.2020.1742770>
17. Khanna, K. in Arneja, G. (2012). *Choosing an Appropriate ERP Implementation Strategy*. IOSR Journal of Engineering, 02, 478–483. <https://doi.org/10.9790/3021-0203478483>
18. Kilic, H. S., Zaim, S. in Delen, D. (2015). *Selecting “The Best” ERP system for SMEs using a combination of ANP and PROMETHEE methods*. Expert Systems with Applications, 42(5), 2343–2352. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.10.034>
19. Kovačič, A. in Bosilj Vukšić, V. (2005). *Management poslovnih procesov: Prenova in informatizacija poslovanja*. GV Založba.
20. Leon, A. (2008). *Enterprise Resource Planning*. Tata McGraw-Hill. https://books.google.si/books/about/Enterprise_Resource_Planning.html?id=pTGDy2GX_sUC&redir_esc=y

21. Lumenia. (2019). *ERP Market Review Report 2019*. <https://lumeniaconsulting.com/insights/publications/erp-market-review-report-2019>
22. Mahar, F., Imran Ali, S., Jumani, A. in Khan, M. (2020). *ERP System Implementation: Planning, Management, and Administrative Issues*. Indian Journal of Science and Technology, 13, 1–22. <https://doi.org/10.17485/ijst/2020/v13i01/148982>
23. Močnik, D. (2010). *Poslovni model in informacijski sistemi*. Elektrotehniški vestnik, 77(2/3), 143–148.
24. O’Leary, D. (2000). *Enterprise resource planning systems: systems, life cycle, electronic commerce, and risk* / D.E. O’Leary. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511805936>
25. Pang, A., Markovski, M. in Ristik, M. (2024, 10. junij). *Top 10 ERP Software Vendors, Market Size and Market Forecast 2023-2028*. <https://www.appsruntheworld.com/top-10-erp-software-vendors-and-market-forecast/>
26. Parr, A. N. in Shanks, G. (2000). *A taxonomy of ERP implementation approaches*. Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 10 pp. vol.1-. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2000.926908>
27. Soffer, P., Golany, B. in Dori, D. (2003). *ERP modeling: a comprehensive approach*. Information Systems, 28(6), 673–690. [https://doi.org/10.1016/S0306-4379\(02\)00078-9](https://doi.org/10.1016/S0306-4379(02)00078-9)
28. Sternad, S. (2011). *Analiza vplivov uporabe celovitih informacijskih rešitev na obnašanje uporabnikov* (doktorska disertacija). Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
29. Sternad Zabukovšek, S. in Bobek, S. (2023). *Sprejemanje poslovnih informacijskih rešitev in digitalna transformacija v podjetjih*. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
30. Tortorella, G., Fries, C. E. in Trindade, C. (2015). *Reasons for adopting an ERP system in a public University in Southern Brazil*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Reasons-for-adopting-an-ERP-system-in-a-public-in-Tortorella-Fries/b2a8a76fec0715b8b71ff08f80ecee8668563401>
31. Vinatoru, S. S. in Calota, G. (2014). *Challenges Involved In Implementing Of Erp And Auditing*. Internal Auditing and Risk Management, 36(1), 103–115.
32. Žorž, J. (2019a, 21. februar). *Trg sistemov ERP doživlja razcvet*. <https://www.finance.si/8944980>
33. Žorž, J. (2019b, 20. marec). *Poslovni informacijski sistemi hodijo v zelje klasičnim dokumentnim sistemom. Kako se ti branijo?* <https://www.finance.si/8946055>
34. Žorž, J. (2019c, 30. maj). *Pametno poslovanje gradi na kakovostnem ERP*. <https://www.finance.si/8948813>

PRILOGA

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Uvajanje informacijskega sistema M3



Spoštovani!

Prosim, če si vzamete nekaj minut in s klikom na "Naslednja stran" pričnete z izpolnjevanjem ankete. S tem mi boste pomagali pridobiti rezultate, na podlagi katerih bom lahko izvedla praktični del svoje magistrske naloge. Podatki so anonimni in bodo obravnavani zgolj v raziskovalne namene magistrske naloge.

Neža Jamšek

Q1 - Spol:

☐ Ženska ☐ Moški

Q2 - Starostna skupina:

- ☐ 21 - 30 let
☐ 31 - 40 let
☐ 41 - 50 let
☐ 51 ali več let

Q3 - Kakšen odnos do sprememb imate v splošnem?

- ☐ spremembe obožujem, saj imam rad/a nove izzive
☐ spremembe mi ne predstavljajo večjih težav
☐ če se le da, se spremembam izognem
☐ spremembe mi predstavljajo veliko breme

Q4 - Kolikokrat ste sodelovali pri uvajanju novega ERP sistema v (kateremkoli) podjetju, pred uvedbo M3?

- ☐ Nikoli
☐ 1-krat
☐ 2-krat
☐ 3-krat
☐ več kot 3-krat

Q5 - Ali so osebe, odgovorne za vpeljavo projekta ter nadrejeni predstavili prednosti in slabosti novega ERP sistema pred uvedbo?

- ☐ Da
☐ Ne

Q6 - Kako bi ocenili proces izobraževanja pred uvedbo M3:

	1	2	3	4	5	
Slabo načrtovano	☐	☐	☐	☐	☐	Dobro načrtovano
Nekakovostno	☐	☐	☐	☐	☐	Kakovostno
Prekratko	☐	☐	☐	☐	☐	Predolgo

Q7 - Po izobraževanju sem bil/a:

- ☐ samostojen/-na pri opravljanju dnevnih nalog
☐ zmožen/-a opravljati dnevne naloge s pomočjo navodil
☐ nisem znal/a opravljati dnevnih nalog

Q8 - Kako bi ocenili proces testiranja novega ERP sistema pred uvedbo M3:

	1	2	3	4	5	
Slabo načrtovano	☐	☐	☐	☐	☐	Dobro načrtovano
Nekakovostno	☐	☐	☐	☐	☐	Kakovostno
Prekratko	☐	☐	☐	☐	☐	Predolgo

Q9 - Kako bi opisali prehod med starim in novim ERP sistemom (iz SAP na M3)

- ☐ prehod ni povzročal težav, vsi podatki so bili dostopni, vsi procesi so delovali
☐ prehod je bil nekoliko težaven, podatki so bili dostopni, procesi niso dobro delovali
☐ prehod je bil zelo slabo izpeljan, podatki niso bili dostopni, procesi niso delovali

Q10 - Kako bi ocenili IT, tehnično ter zunanjo podporo, ki je zadolžena za delovanje informacijskega sistema po uvedbi?

- ☐ podpora je bila odlična, svetovalci so bili vedno na voljo in so našli rešitve za nastale težave
☐ podpora je bila zadovoljiva, svetovalci so bili na voljo, večina težav se je rešila
☐ podpora je bila slaba, prisotnost svetovalcev je bila omejena, večina težav se ni rešila takoj, temveč okvirno v roku pol leta
☐ podpore ni bilo, težave so ostale nerešene.

Q11 - Označite na lestvici svoje zadovoljstvo v zvezi z novim informacijskim sistemom M3?

	Zelo nezadovol- jen	Nezadovoljen	Niti niti	Zadovoljen	Zelo zadovoljen
Delovanje	☐	☐	☐	☐	☐
Uporaba	☐	☐	☐	☐	☐
Podpora in vzdrževanje	☐	☐	☐	☐	☐

Q12 - Kako bi ocenili kompatibilnost M3 sistema z obstoječimi procesi v podjetju?

- ☐ 1 - nekompatibilno
☐ 2 - delno kompatibilno
☐ 3 - kompatibilno

Q13 - V kolikšni meri so bili procesi v podjetju spremenjeni oziroma prilagojeni novemu ERP sistemu M3?

- ☐ 1 - procesi se niso spremenili; bili so popolnoma enaki kot v prejšnjem ERP sistemu
☐ 2 - procesi so se delno spremenili in prilagodili na nov ERP sistem
☐ 3 - procesi so se popolnoma prilagodili novemu ERP sistemu

Q14 - V katerem oddelku ste zaposleni?

- ☐ Prodaja - CS & marketing
☐ Nabava & oskrbovalna veriga & logistika
☐ Finance
☐ Razvoj & tehnologija
☐ Proizvodnja (vodstvo, vzdrževanje, ...)