

Utjecaj implementacije ERP sustava na performanse poduzeća

Cijuk, Renato

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:578653>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-25**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Specijalistički stručni diplomski studij
Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru

**UTJECAJ IMPLEMENTACIJE ERP SUSTAVA NA
PERFORMANSE PODUZEĆA**

Diplomski rad

Renato Cijuk

Zagreb, rujan 2023.

Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Specijalistički stručni diplomski studij
Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru

**UTJECAJ IMPLEMENTACIJE ERP SUSTAVA NA
PERFORMANSE PODUZEĆA**
**THE IMPACT OF ERP SYSTEM IMPLEMENTATION ON
COMPANY PERFORMANCE**

Diplomski rad

Student: Renato Cijuk
JMBAG studenta: 0067557158
Mentor: Dr. sc. Dalia Suša Vugec

Zagreb, rujan 2023.

Sažetak

Rad govori o utjecaju implementacije ERP (engl. enterprise resource planning) sustava na performanse poduzeća. Ovim radom definiran je ERP sustav kao pojam, povijesni razvoj ERP sustava te njegove prednosti i nedostaci s obzirom na različite komponente i module. U radu je prikazana implementacija ERP sustava, koraci i poteškoće implementacije kao i krajnji utjecaj na poslovanje poduzeća. Provedeno empirijsko istraživanje tj. anketiranje određenog broja zaposlenika poduzeća Pliva d.o.o. u Zagrebu pomoglo je u jasnijem prikazu utjecaja ERP sustava na poduzeće. Cilj je bio prikazati koliko je zapravo uspješno uvesti takav sustav u poslovanje poduzeća kako bi to isto pomoglo ostalim organizacijama za uvid na ERP sustav. Rezultatima istraživanja utvrđeno je da ERP sustav ima pozitivan utjecaj na poduzeće. Ključno je pažljivo planiranje i upravljanje procesom implementacije kako bi se ostvarili željeni rezultati.

Ključne riječi: ERP sustav, implementacija, performanse, poduzeće

Summary

The paper examines the impact of ERP system implementation on company performance. It defines the concept of an ERP system, traces its historical development, and discusses its advantages and disadvantages in relation to various components and modules. The paper also presents the process of implementing an ERP system, including the steps involved and the challenges encountered, as well as the ultimate effect on a company's operations. Empirical research, specifically surveying a sample of employees at Pliva d.o.o. in Zagreb, was conducted to provide a clearer insight into the impact of ERP systems on companies. This was done with the aim of illustrating how successful the introduction of such a system can be in a business context, to assist other organizations in gaining insights into ERP systems. The research results confirmed that ERP systems have a positive impact on a company. It is crucial to carefully plan and manage the implementation process to achieve the desired outcomes.

Key words: ERP system, implementation, performance, company

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.



(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.



(personal signature of the student)

(place and date)

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1 Predmet i cilj rada	1
1.2 Metode istraživanja i izvori podataka	1
1.3 Sadržaj i struktura rada	2
2. PREGLED ERP SUSTAVA	3
2.1 Pojmovno određenje ERP sustava	4
2.2 Povijesni razvoj ERP sustava	5
2.3 Komponente i moduli ERP-a	7
2.4 Prednosti i nedostaci ERP-a	9
2.5 Svjetski poznati ERP sustavi	12
3. IMPLEMENTACIJA ERP SUSTAVA U PODUZEĆA	16
3.1 Faze implementacije ERP sustava	17
3.2 Ključni faktori implementacije ERP sustava	19
3.3 Poteškoće pri implementaciji ERP sustava	21
3.4 Utjecaj ERP-a na poslovanje u poduzećima	23
4. ISTRAŽIVANJE UTJECAJA ERP SUSTAVA NA PERFORMANSE PODUZEĆA – STUDIJA SLUČAJA PODUZEĆA PLIVA D.O.O.	26
4.1 Podaci o implementaciji ERP sustava u poduzeće Pliva d.o.o.	26
4.2 Metodologija istraživanja	28
4.3 Uzorak istraživanja	28
4.4 Rezultati istraživanja	29
4.5 Ograničenja istraživanja	40
5. ZAKLJUČAK	41
Literatura	43
Popis slika	46
Popis tablica	47
Popis grafikona	48
Životopis studenta	49
Prilog	50

1. UVOD

1.1 Predmet i cilj rada

U današnjem poslovnom svijetu, gdje je konkurencija svakim danom sve veća, poduzeća se na tržištu izrazito teško probijaju. Različite implementacije određenih informacijskih sustava jedan su od primjera koje poduzeća razlikuje jedno od drugih.

Jedan od takvih sustava je ERP (engl. enterprise resource planning) sustav. ERP je složen informacijski sustav koji vrši različite poslovne funkcije i procese unutar organizacije. Utjecaj implementacije ERP sustava na organizacije je značajan. Stoga, ovaj rad istražuje utjecaj implementacije ERP sustava i detaljnije prikazuje utjecaj implementacije na primjeru poduzeća Pliva d.o.o. Cilj ovog istraživanja ili rada je analizirati kako implementacija ERP sustava utječe na performanse poduzeća, s posebnim fokusom na primjeru poduzeća Pliva d.o.o.

Osim toga, cilj rada je istražiti načine na koje poduzeća poput Plive i ostale organizacije mogu unaprijediti svoje poslovanje, optimizirati svoje procese te povećati svoju tržišnu učinkovitost kroz implementaciju ERP sustava.

Rad pruža organizacijama, kao praktični doprinos, detaljan pregled utjecaja implementacije ERP sustava na organizacije te prikazuje koliko je zapravo uspješno uvesti takav sustav u poslovanje. Organizacijama može pomoći u odluci treba li uvesti takav sustav u svoja poslovanja. Na primjeru kako se implementacija odrazila na poduzeće Pliva, u radu se prikazuju koristi, preporuke i greške koje mogu pomoći ostalim organizacijama kao uvid u ERP sustav. Poduzeće Pliva ima vrlo razvijen sektor informacijske tehnologije (IT) i dio je grupacije Teva. IT sektor Plive je središte IT-a cijele Teva-e koja obuhvaća velik broj zemalja te je samim time odličan primjer za obrazloženje utjecaja implementacije ERP sustava.

1.2 Metode istraživanja i izvori podataka

Prilikom izrade diplomskog rada korištena je deskriptivna metoda prikupljanja podataka, odnosno metoda zapažanja. Podaci su prikupljeni iz knjiga, znanstvenih časopisa, članaka te raznih internetskih stranica.

Za istraživanje utjecaja implementacije ERP sustava u poduzeću Pliva d.o.o. korištena je empirijska metoda, odnosno anketiranje. Anketiran je određen broj zaposlenika IT sektora Plive u Zagrebu. Pitanja su vezana za ERP sustav u samome poduzeću.

1.3 Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad se bavi utjecajem implementacije ERP sustava na performanse poduzeća. Rad se sastoji od pet poglavlja. Prvo poglavlje predstavlja uvod gdje su opisani predmet i cilj rada te metode istraživanja i izvori podataka.

U drugom poglavlju definiran je ERP sustav i pojam ERP sustava, kao jedna od konkurentskih prednosti poduzeća. Nadalje, objašnjen je povijesni razvoj ERP sustava te njegove komponente i moduli. Kroz analizu prednosti i nedostataka ERP sustava u ovome je poglavlju analiziran njegov utjecaj na poduzeća. Spomenuti su i svjetski poznati ERP sustavi.

Treće poglavlje prikazuje faze implementacije ERP sustava, bazira se na proučavanju ključnih koraka i poteškoća prilikom implementacije. Također prikazan je utjecaj ERP sustava na poslovanje i performanse poduzeća.

U četvrtom poglavlju su analizirani rezultati istraživanja provedeni u svrhu poboljšanja poslovanja, optimizacije procesa i povećanja tržišne učinkovitosti u poduzećima. Prikazani su uzorak, instrument, rezultati i ograničenja istraživanja.

Peto i zadnje poglavlje je zaključak koji prikazuje rezime diplomskog rada te komentar.

2. PREGLED ERP SUSTAVA

Poslovni procesi temelj su organizacije rada svakog poduzeća. Bilo radi li se o različitom skupu aktivnosti ili zadacima koji se izvode u nizu i koriste određene resurse organizacije sa svrhom ispunjenja misije ili svrhom svog postojanja. Kako svaki poslovni proces ima definirane parametre kao što su kvaliteta izlaza, brzina, cijena, dodana vrijednost i slično, oni su ono radi čega dolazi do konkurentske prednosti. Radi toga ih je vrlo bitno pratiti i analizirati kako bi se donijela bilo kakva odluka.

S obzirom da poslovni procesi često prelaze funkcionalne i/ili organizacijske granice u svrhu njihova lakšeg praćenja i analiziranja njihova tijeka, mnoga poduzeća uvode integrirani informacijski sustav kao što je ERP. ERP sustav podržava usmjerenost na poslovne procese, a također omogućava automatizaciju informacija i poslovnih procesa uz integraciju različitih usluga i odjela društva. To je razlog zašto mnoge organizacije danas pokušavaju implementirati ERP sustave u svome poduzeću. Poduzeća žele postići značajne uštede i poboljšati učinkovitost poslovanja, žele lakše procesuirati informacije i imati potrebnu informacijsku podršku za važne poslovne odluke (Beljak i Ušljebrka, 2014).

ERP sustavi predstavljaju integrirane informacijske platforme koje organizacijama omogućuju učinkovito upravljanje resursima, procesima i informacijama. Ovi sustavi integriraju više funkcija u jedan središnji sustav, a te funkcije su financije, ljudski resursi, proizvodnja, prodaja i logistika. Ovom integracijom organizacije dobivaju bolju vidljivost, koordinaciju i kontrolu nad svojim poslovanjem. ERP sustavi automatiziraju, olakšavaju i povezuju brojne procese te omogućuju dijeljenje podataka. Na taj se način izbjegava ponavljanje unosa podataka, a menadžeri i direktori mogu imati potpuno i detaljno razumijevanje različitih odjela poduzeća. Tako je lako uočiti koji nedostaci usporavaju poslovanje pa se stoga mogu racionalno odlučiti za ispravljanje tih nedostataka (OmegaSoftware, 2023).

ERP sustavi postali su neizostavan alat u modernom poslovanju. Omogućuju integraciju različitih poslovnih funkcija i modula u jedan sustav, pružajući organizacijama bolju vidljivost, povećanje učinkovitosti i bolje upravljanje resursima. Poboljšanjem koordinacije između različitih odjela, ERP sustavi mogu pomoći organizacijama u donošenju informiranih odluka i bržem reagiranju na promjene u okruženju.

2.1 Pojmovno određenje ERP sustava

Današnje poslovno okruženje je izuzetno kompleksno. Poduzeća su prepoznala da im pružanje pravih informacija u pravo vrijeme može pomoći opstati u takvom okruženju. Iz tog razloga uprava određenog poduzeća treba učinkovit informacijski sustav kako bi poboljšala logistiku, smanjila troškove i posljedično, povećala konkurentnost. U susret ovim zahtjevima koje ima sve veći broj poduzeća neka su odlučila implementirati ERP sustav koji sinkronizira sve resurse poduzeća, od nabave, proizvodnje, prodaje i marketinga, ljudskih resursa, kontrole zaliha, financija te distribucije. Implementacija ERP sustava nije jednostavna aktivnost, stoga je potrebno provesti opsežne preliminarne studije (Šimunović i Šimunović, 2013).

Kratice ERP dolazi od engleskog naziva Enterprise Resource Planing, a predstavlja cjelovit poslovni informacijski sustav i programski proizvod za planiranje i praćenje proizvodnje. ERP sustavi snažno utječu na poslovanje velikih multinacionalnih kompanija korporacije, kao i na mala i srednja poduzeća. Prilikom provedbe ovih sustava vrlo je važno znati kako će ih korisnici u organizaciji prihvatiti i kakav će stav zauzeti prema njima. Pojam ERP prvi put je upotrijebljen 1990. godine za označavanje posebnog tržišnog segmenta poslovnog softvera koji se odnosi na integrirani modularni paket aplikacijskog softvera namijenjenog podršci online transakcija poslovnih informacijskih sustava (Garača, 2011).

Karakteristika ERP sustava je parametrizacija koja omogućava učinkovito prilagođavanje. Sustav ima visok stupanj standardizacije, a razne situacije i zahtjevi korisnika su jasni. ERP sustavi su uglavnom izgrađeni po principima vlastitih mogućnosti i mjera, te su dostupni u modularnom obliku. Moduli djeluju kao jedinstvena integrirana cjelina te se mogu postaviti vodoravno ili okomito. Protok informacija postaje automatski brži, čime širi potencijal i štedi vrijeme. Dva glavna cilja ERP sustava su (Garača, 2011):

- održavanje poslovnih procesa za postizanje veće učinkovitosti i djelotvornosti, kako u pojedinim aktivnostima tako i u poslovnom procesu u cjelini, i
- osiguranje informacijskih baza potrebnih za upravljanje složenim poslovanjem sustava.

ERP sustav je integriran paket softverskih aplikacija osmišljenih za upravljanje širokim rasponom potreba poduzeća i zadovoljavanjem istih. Takvi sustavi predstavljaju najsloženije i najzahtjevnije primjene za poslovne organizacije. Njegov glavni cilj je integrirati sve funkcije unutar poduzeća korištenjem jedinstvenog informacijskog sustava. Takav informacijski sustav naziva se ERP informacijski sustav (Pavlič, 2011).

ERP sustav se definira kao sustav koji integrira sve aspekte aktivnosti poduzeća u jedan sustav, kao što su računovodstvo, financije, marketing, ljudski resursi, proizvodnja, upravljanje zalihama. ERP sustav se sastoji od modula, a poduzeća mogu kupiti module prilagođene njihovim specifičnim potrebama. Srednja i velika poduzeća koriste ERP sustave za koordinaciju aktivnosti njihovih različitih funkcija te kako bi učinkovitije upravljali resursima. Korištenje ERP sustava od strane malih i srednjih poduzeća je ograničeno. Umjesto jedinstvenog modularnog ERP sustava, poduzeća mogu koristiti različite aplikacije za različite funkcije unutar poduzeća i koristiti jedinstvenu bazu podataka, što u principu nije tako učinkovito (Keglević Kozjak i sur., 2021).

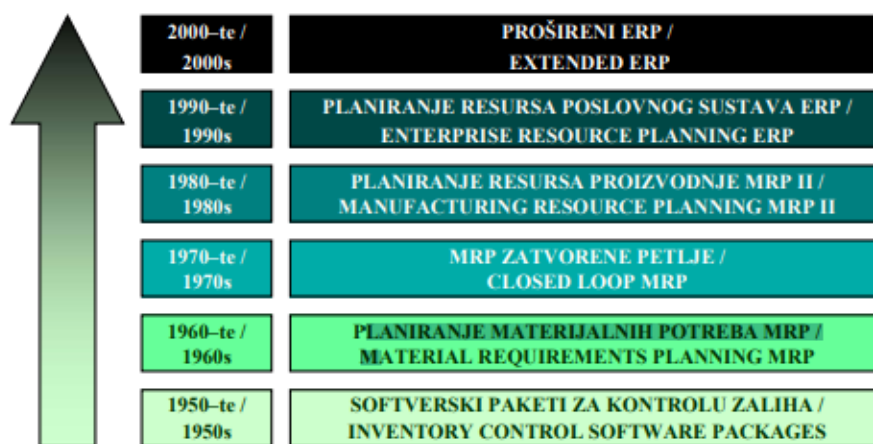
ERP se promatra kao skup alata za upravljanje na razini poduzeća koji ima za zadatak uravnotežiti potražnju i ponudu, a također ima sposobnost povezivanja kupaca i dobavljača u cjeloviti opskrbni lanac. Koristi dokazane poslovne procese za donošenje odluka i osigurava funkcionalnosti visokog stupnja integracija između prodaje, marketinga, proizvodnje, operacije, logistike, nabave, financija te ljudskih potencijala. Omogućuje ljudima koji vode svoja poslovanja visoku razinu usluge i produktivnosti prema kupcima, a istovremeno niže troškove i zalihe. Koncept ERP-a može se promatrati s nekoliko točaka pogleda. ERP je proizvod u obliku računalnog softvera ili ERP je alat za dokumentaciju i redovito ažuriranje svih informacija, podataka i organizacijskih procesa, pri čemu stvara smislenu integralnu strukturu (Vuković i sur., 2007).

2.2 Povijesni razvoj ERP sustava

Prije pojave računalnih sustava postojali su ručni načini upravljanja zalihama. Cijena rada bila je najviša te je samim time imala najveći utjecaj na formiranje cijene proizvoda. Manje se obraćalo pažnje na upravljanje zalihama, što je rezultiralo čestim situacijama gdje su proizvodi bili dostupni iz skladišta kako bi se zadovoljile potrebe. Takva je strategija držanja zaliha bila uvjetovana dužim životnim vijekom proizvoda i manjom raznolikosti proizvodnog programa. Uobičajena praksa bila je držati u skladištu određenu količinu svakog proizvoda. Planiranje se tada usredotočilo na optimalno upravljanje velikim količinama zaliha. S vremenom su organizacije postale osviještenije o potrebi za smanjenjem općih zaliha proizvoda. Narudžbe su počele ovisiti o stvarnim prodajnim potrebama. Razvojem računalne tehnologije, razvio se sustav za učinkovito upravljanje materijalnim resursima (Vuković i sur., 2007).

Slika broj 1 prikazuje evoluciju ERP-a. Nakon softverskih paketa za kontrolu zaliha, 1960-ih godina razvijeni su sustavi planiranja materijalnih potreba (engl. material requirements planning – MRP). Takvi se sustavi povezuju s jednostavnim operacijama u proizvodnji. MRP predstavlja jaki koncept obrade popisa materijala. Kasnije je MRP napredovao te je postajao efikasniji u naručivanju materijala. Nastankom koncepta MRP II, proizvedena je napredna verzija MRP-a, koja se fokusira na optimizaciju proizvodnih procesa putem koordinacije nabave potrebnih materijala i zahtjeva u proizvodnji. Zatim 1990-te godine dolazi do trenutnog koncepta planiranja resursa poslovnog sustava te kasnije 2000-te godine prošireni ERP.

Slika 1: Evolucija ERP-a



Izvor: Vuković i sur. (2007)

ERP sustavi nastavili su se razvijati tijekom 90-ih. Jedan veliki proboj bila je pojava ERP-a u oblaku, koji je prvi ponudio NetSuite 1998. godine (McCue, 2020). S ERP-om u oblaku, koji se općenito smatra poboljšanjem u odnosu na lokalne sustave, organizacije su mogle pristupiti kritičnim poslovnim podacima putem weba s bilo kojeg uređaja s internetskom vezom. Rješenja u oblaku značila su da organizacije više ne moraju kupovati i održavati hardver, smanjujući potrebu za IT osobljem i dovodeći do lakše implementacije. Ovaj model oblaka učinio je ERP sustave, koji su nekoć bili ograničeni na poduzeća, dostupnima manjim poduzećima kojima je nedostajao kapital za pokretanje i podršku resursno intenzivnih lokalnih rješenja. Mala i srednja poduzeća u različitim industrijama mogu uživati u istim prednostima kao i njihovi veći partneri, uključujući automatizirane procese, poboljšanu točnost podataka i veću učinkovitost. Godine 2000. Gartner je predstavio ideju ERP II koja se odnosi na sustave omogućene internetom koji bi mogli povlačiti podatke iz drugih izvora, uključujući front-office aplikacije. Sustavi čine odnose s kupcima (engl. customer relationship management – CRM), automatizacijom e-trgovine i marketinga te pozadinskim aplikacijama poput upravljanja opskrbnim lancem (engl.

supply chain management – SCM) i upravljanja ljudskim kapitalom (engl. human capital management – HCM). Ovo je bio značajan napredak jer što se više informacija unese u ERP sustav, lakše je identificirati i riješiti probleme te iskoristiti prilike za poboljšanje (McCue, 2020).

ERP sustavi su se razvijali paralelno s razvojem proizvodnje i napredovanjem lanaca opskrbe u poduzećima. Danas je, u većini srednjih i velikih poduzeća, moguće primijetiti prisutnost ERP sustava i njihovu primjenu u organizaciji poslovnih aktivnosti i automatizaciji poslovnih procesa. Ovaj razvoj ERP sustava prati promjene u industriji i poslovnim praksama, igrajući ključnu ulogu u optimizaciji poslovnih operacija i boljem iskorištavanju resursa u suvremenim poduzećima. Sadašnji koncepti ERP sustava pružaju obilje informacija i stvaraju osnovu za razvoj inteligentnih planiranja i izvedbe. Koncepti planiranja nisu se znatno promijenili od sedamdesetih godina, od vremena MRP-a zatvorene petlje. Novi informacijski sustavi primjenjuju poznate koncepte i logiku. Ključno je uključiti stvarne poslovne sustave u istraživanja i razvijati nove koncepte temeljene na istraživanjima u stvarnom okruženju kako bi se definirali inovativni pristupi planiranja i upravljanja u poslovnim sustavima (Kolarić i Vukomanović, 2016).

Danas su vodeći ERP sustavi ogromna spremišta informacija koja mogu generirati izvješća, a koja mogu istaknuti učinak svakog aspekta poslovanja, od prodaje i marketinga, razvoja proizvoda do ljudskih resursa i operacija. Dostupne su bezbrojne aplikacije dizajnirane za različite industrije, poslovne modele i izazove, a ERP djeluje kao središnja naredba za ono što može biti ogromna mreža softvera.

2.3 Komponente i moduli ERP-a

ERP sustavi se temelje na funkcijskoj strukturi poslovnog sustava, što proizlazi iz činjenice da je ta struktura uobičajena u većini suvremenih organizacije. S obzirom na to da se ista poslovna funkcija može izvoditi u različitim organizacijskim jedinicama, ERP moduli su oblikovani tako da integriraju te organizacijske jedinice u jedan koherentan sustav. Iako je ova funkcijska integracija ključna za bolju preglednost poslovanja, ona sama po sebi nije dovoljna jer ne prati tijek poslovnih procesa koji uključuju aktivnosti iz različitih funkcija. Stoga, suvremeni ERP sustavi teže prema postizanju među funkcijske integracije kako bi podržali cjelovite poslovne procese (Belak i Ušljebka, 2014).

U tablici broj 1 prikazani su moduli koje poduzeće treba implementirati kroz ERP sustav.

Tablica 1: Tipični moduli u ERP sustavu

Operacije (jezgra)		
Inženjering	Troškovi materijala	Zakazivanje
Kapacitet	Unos narudžbe	Kontrola kvalitete
Upravljanje troškovima	Planiranje lanca opskrbe	Menadžment
Inventar	Zahtijevanje	Kupnja
Konfiguracija proizvoda	Upravljanje	Dobavljač
Kontrola kvalitete		Zakazivanje
		Izvor
Financije		
Glavna knjiga	Upravljanje novcem	Plativo preko računa
Potraživanje	Osnovna sredstva	Kontrola
Projekti		
Troškovi projekta	Naplata projekta	Vrijeme i trošak
Upravljanje aktivnostima	Dostupnost resursa	projektni ugovori
Ljudski resursi		
Ljudski resursi	Platni spisak	Trening
Vrijeme i prisustvo	Beneficije	Regrutiranje
Upravljanje odnosima s kupcima		
Prodaja i marketing	Provizije	Servis
Kontakt s kupcima	Podrška pozivnog centra	Analitika
Plus: Razna samposlužna sučelja za kupce, dobavljače i zaposlenike		

Izvor: obrada autora prema Bradford (2014, str. 45.)

Osnovni moduli koje bi poduzeće trebalo implementirati su sljedeći (Bradford, 2014):

- Ljudski resursi – imaju osnovne funkcije potrebne za učinkovito upravljanje ljudskim resursima. Sustav surađuje s podacima o zaposlenicima, prati njihov rad, organizirajući obuke, upravljajući dodijeljenim poslovima, evidentirajući radno vrijeme i opise poslova, te obračunavajući plaće, putne troškove i slične izdatke.
- Upravljanje zalihama - ima svrhu osigurati efikasne operacije skladišta i optimizirati količine zaliha kako bi se udovoljilo potrebama poslovanja. Skladištenje može biti izazovno, posebno kada različiti proizvodi imaju različite rokove trajanja i zahtjeve za skladištenje.
- Upravljanje odnosima s kupcima - ovaj modul omogućuje prihvatanje narudžbi, slanje proizvoda i izdavanje računa, a također se može upotrijebiti za praćenje narudžbi i njihovu dostavu te obradu pritužbi potrošača.
- Financije - automatizira financijske transakcije i osigurava usklađenost s pravnom regulativom.
- Opskrbni lanac - sastoji se od planiranja, pronalaska sirovina, materijala i slično.

2.4 Prednosti i nedostaci ERP-a

U poslovnom svijetu, razvoj poslovnih sustava tijekom 1990-ih godina predstavljao je ključnu fazu u korporativnoj primjeni informacijske tehnologije. Tržišta za ljude koji mogu raditi s tim sustavima, implementirati te sustave, i razumjeti kako ovi sustavi transformiraju organizacije vrlo su velika i rastuća. ERP sustavi pružaju poduzećima i lancima opskrbe mogućnost postizanja konkurentne prednosti, uz minimalan angažman vremena i financijskih sredstava. Funkcionalni ERP sustav podržava poduzeće u povećanju njihove produktivnosti i optimizaciji resursa (Estaves et al., 1999).

ERP sustavi pružaju značajne prednosti organizacijama i lancima opskrbe putem jedinstvene baze podataka i zajedničke softverske infrastrukture. Ova integracija omogućava bolje razumijevanje i ažuriranje informacija, što rezultira sposobnošću menadžera za donošenje boljih odluka koje mogu imati pozitivan utjecaj na cijeli lanac opskrbe. Jedna od ključnih prednosti ERP sustava je mogućnost pružanja informacija u stvarnom vremenu i brze komunikacije operativnih promjena članovima lanca opskrbe putem interneta. Ovo olakšava dijeljenje informacija i komunikaciju, što je od vitalnog značaja za dinamično upravljanje

lancem opskrbe. ERP također pomaže organizacijama smanjiti zalihe u lancu opskrbe pružanjem bolje vidljivosti. Navedena vidljivost omogućava članovima lanca opskrbe da poboljšaju planiranje proizvodnje i isporuke kako bi zadovoljili potrebe klijenata. Standardizacija proizvodnih procesa također je ključna prednost ERP-a, jer pomaže eliminirati nepotrebne resurse i povećati produktivnost. Osim toga, ERP sustavi omogućuju organizacijama da automatiziraju korake u procesu proizvodnje, čime se dodatno povećava produktivnost. Pružaju informacije u stvarnom vremenu za sve funkcionalne oblasti poduzeća, olakšavajući donošenje poslovnih odluka na vrijeme i poboljšavajući odgovor na potrebe klijenata. S obzirom na to da ERP sustavi omogućuju unos podataka u jedinstveni sustav s jedinstvenom bazom podataka, to osigurava točnost i standardizaciju podataka, dok istovremeno smanjuje potrebu za višestrukim unosima podataka i viškom radnika. Osim toga, ERP sustavi pružaju alate za izvještavanje koji poboljšavaju kontrolu poslovnih procesa i podržavaju upravu u donošenju ključnih odluka.

Sve ove prednosti ERP sustava omogućuju organizacijama postizanje konkurentske prednosti i poboljšanje svog imidža na tržištu (Ovidiu i Dascalu, 2010).

Nedostatci implementacije ERP sustava, odnosno samog ERP sustava su sljedeći. Relativno dugo razdoblje provedbe što znači da proces implementacije ERP sustava često traje neko vrijeme, a to može zahtijevati strpljenje i resurse. Dalje, troškovi implementacije nabave ERP sustava često se nadopunjuju dodatnim skrivenim troškovima kao što su obuka, integracija, ispitivanje, održavanje, prilagodba, konverzija podataka iz postojećih sustava te konzultantske usluge. ERP sustavi mogu predstavljati sigurnosne izazove, a nepravilna implementacija može dovesti do potencijalnih ranjivosti, a donose i specifične rizike kojima se mora pažljivo upravljati tijekom implementacije. Također, implementacija ERP sustava može potencijalno utjecati na cjelokupno poslovanje što može zahtijevati promjene u organizacijskoj kulturi i procesima. Isto tako javlja se problem povećanog povjerenja u upravljačke elemente smanjujući potrebu za ljudskom intervencijom. ERP sustavi mogu otežati odvajanje vlasništva nad ključnim funkcijama unutar organizacije te mogu imati više kritičnih točaka u okviru sigurnosti i funkcionalnosti, što zahtijeva posebnu pozornost. Poduzeća mogu postati ovisna o dobavljaču ERP rješenja, posebno u pogledu podrške sustavu i nadogradnji. Kontrola poslovanja, analiza rizika, sustavi dokumentacije, logička kontrola pristupa ERP sustavu te upravljanje promjenama za softver predstavljaju ključna područja koja zahtijevaju pažljivo praćenje i sigurnosne mjere. Treba spomenuti i infrastrukturu ERP sustava, uključujući operativni sustav, bazu podataka i mrežu, koje također predstavljaju važan aspekt koji treba uzeti u obzir.

Razumijevanje ovih izazova i rizika te njihovo učinkovito upravljanje ključno je za uspješnu implementaciju ERP sustava i njegovu integraciju u organizaciju (Ovidiu i Dascalu, 2010).

Standardizacija proizvodnog procesa također je temeljna značajka ERP sustava. Optimizacijom i standardizacijom proizvodnih procesa poduzeća postižu veću učinkovitost, dosljednost i kvalitetu proizvodnje. To ne samo da smanjuje troškove proizvodnje, već i poboljšava kvalitetu proizvoda i vrijeme isporuke. Smanjenje zaliha i poboljšanje vidljivosti zaliha ključni su za kontrolu troškova i učinkovito upravljanje opskrbnim lancem. ERP sustavi omogućuju praćenje zaliha u stvarnom vremenu, pomažući poduzećima u održavanju optimalne razine zaliha, minimiziranju troškova skladištenja i pojednostavljenju procesa isporuke. Osim toga, standardiziranje upravljanja informacijama, uključujući podatke o zaposlenicima i klijentima, ključno je za osiguranje točnosti i integriteta podataka. ERP sustavi osiguravaju da su važni podaci pohranjeni, ažurirani i lako dostupni u cijeloj organizaciji, što dovodi do boljeg donošenja odluka, boljeg izvješćivanja i bolje standardizacije. Treba napomenuti da specifične prednosti implementacije ERP sustava mogu varirati ovisno o industriji, veličini i specifičnim potrebama poduzeća. Međutim, ove temeljne prednosti financijske integracije, konsolidacije podataka o kupcima, standardizacije proizvodnih procesa, upravljanja zalihama i standardizacije podataka pružaju čvrstu osnovu za transformativni učinak ERP sustava na poslovanje (Bradford, 2014).

Ako standardizacija procesa može biti korisna, ona također može ograničiti kreativnost i prilagodljivost poduzeća. Ograničavajući razlike u poslovnim procesima, ERP sustav u određenoj mjeri izjednačava uvjete za različita poduzeća. Uvođenje ERP sustava može naići na otpor među zaposlenicima i korisnicima. Način na koji se radi i upravlja podacima može biti teško prihvaćen, a nedostatak podrške zaposlenicima može otežati njihovu uspješnost. ERP sustavi često su složena rješenja koja zahtijevaju visoku razinu stručnosti za implementaciju i održavanje. Složenost sustava itekako može stvoriti izazove upravljanja i podrške.

Proces implementacije ERP sustava može biti dugotrajan i financijski zahtjevan. Visoki troškovi uključuju obuku osoblja, prilagodbu sustava specifičnim poslovnim potrebama i njegovu integraciju s postojećom IT infrastrukturom. S obzirom na ove nedostatke, važno je pažljivo isplanirati implementaciju ERP-a, osigurati podršku za zaposlenike i korisnike te na odgovarajući način upravljati složenošću i održavanjem sustava kako bi uz minimalan trud ostvarili potencijal ERP-a (Bradford, 2014).

ERP sustav pokriva veliki dio cijelog procesa, neke djelomično, a neke uopće ne pokriva. Zbog toga su se uz ERP sustav pojavile i druge vrste poslovnih informacijskih sustava. Oni su s njim komplementarni kao npr. sustavi za upravljanje odnosom s kupcima i dobavljačima (Tomić i Strancarić, 2014).

Poduzeće mora voditi računa o elementarnom aspektu pripreme osoblja koje radi u poduzeću kroz odgovarajuću obuku kako bi se postigli optimalni rezultati nakon implementacije ERP sustava, jer inače može doći do značajnih zastoja u proizvodnji.

ERP sustav odlična je opcija za podršku različitim upravljačkim i internim poslovnim procesima, čak i ako ih je više i njihove su funkcije odvojene. Međutim, to je jedna od glavnih koristi i prednosti koje nudi centralizirajući sve procese u jednom i jedinstvenom sustavu baze podataka (LifeBytes, 2022).

2.5 Svjetski poznati ERP sustavi

S porastom popularnosti ERP metodologije, pojavile su se računalne aplikacije koje su prethodno obuhvaćale različite računalne sustave unutar poduzeća. Ove aplikacije pomažu menadžerima u implementaciji nove metodologije u različite poslovne aktivnosti kao što su kontrola inventara, plaćanje računa, pridržavanje poreznih zakona i druge. ERP, kao računalni softverski paket, ima razvijeno tržište s nekoliko poznatih proizvođača koji nude unaprijed definirane programe. Ovi proizvodi su generički računalni proizvodi i ne izrađuju se po narudžbi. Sastoji se od jezgre softvera koja je maksimalno prilagodljiva. Zahvaljujući dugogodišnjem usavršavanju u programiranju i jezičnim vještinama, stručnjaci su postupno stekli nova znanja u razvoju ovih aplikacija, što ih čini uspješnima na suvremenom tržištu (Vukšić, 2013).

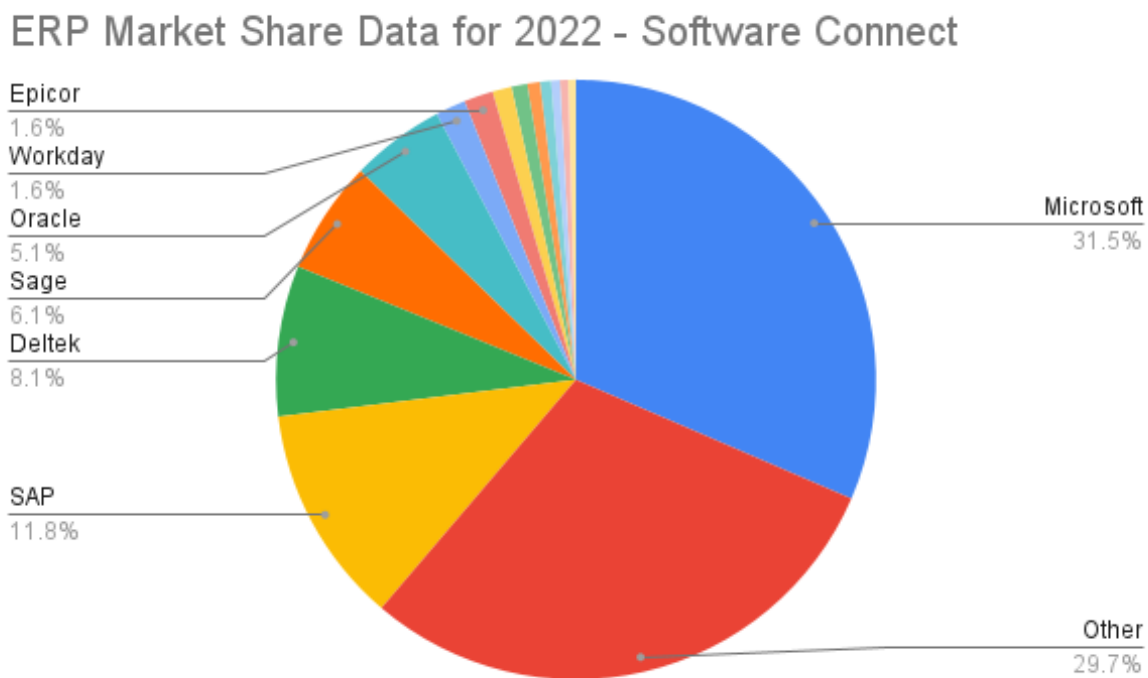
ERP sustav bi trebao poboljšati poslovne procese tako što će zaposlenike učiniti produktivnijim, operacije učinkovitijim, a izvještavanje točnijim.

Grafikon broj 1 prikazuje najbolje pružatelje ERP sustava prema tržišnom udjelu. Microsoft predstavlja 31,5% ERP tržišnog udjela. Dugi niz godina bili su vodeći na tržištu ERP softvera kroz svoju ponudu proizvoda Dynamics. Ova ERP rješenja pružaju potpuno integrirani alat za financije, lanac opskrbe, operacije, izvješćivanje, proizvodnju i aktivnosti ljudskih resursa. SAP je predstavljao 11,8% ERP tržišnog udjela. Oni su vodeći u poslovnim aplikacijama od

pokretanja svog prvog ERP sustava 1972. Danas kompanija ima preko 425.000 klijenata u preko 180 zemalja i zapošljava više od 100.000 ljudi širom svijeta. Oni nude desetke ERP rješenja za naizgled svake veličine poslovanja i svake vrste industrije. Deltek predstavlja 8,1% podataka o ERP tržišnom udjelu. Deltek je vodeći globalni pružatelj poslovnih softverskih rješenja za poduzeća koja se temelje na projektima. Njihova rješenja najbolje se koriste za projektnu inteligenciju, upravljanje projektima i projektnu suradnju (Davidson, 2023).

Sage je svjetski dobavljač računovodstvenog softvera i ERP sustava. Sage je jedan od vodećih izbora za mala poduzeća i trenutno najveći dobavljač malim poduzećima – s više od 6,1 milijuna kupaca širom svijeta. Oracle Corporation predstavlja 5,07% ERP tržišnog udjela (Davidson, 2023). Oni su jedna od najvećih softverskih kompanija na svijetu, koja prodaje softver i tehnologiju baze podataka, sustave projektirane u oblaku i poslovne softverske proizvode (Davidson, 2023).

Grafikon 1: Najbolji pružatelji ERP sustava prema tržišnom udjelu



Izvor: Davidson (2023)

SAP se često smatra jednim od najraširenijih svjetskih sustava ERP-a. SAP ERP obuhvaća četiri ključna područja, što uključuje SAP ERP financije, SAP ERP za upravljanje ljudskim kapitalom, SAP ERP operacije (nabava, logistika, razvoj proizvoda, proizvodnja, prodaja i usluge), te SAP ERP korporativne usluge (administracija). Ovaj softverski paket,

standardizirajući temeljne sustave, poslovne prakse i menadžersko upravljanje unutar organizacije, često se koristi kao učinkovit alat za poticanje i prilagodbu poslovnih procesa. On omogućuje jednostavan unos podataka i njihovo brzo dijeljenje, te služi kao temelj informacijske integracije unutar i izvan organizacije. S visokom razinom integracije i obuhvatnim funkcionalnostima, SAP ERP rješenje brzo se prilagođava promjenama na tržištu, razumijeva potrebe korisnika i brzo na njih odgovara. Također omogućuje sudjelovanje korisnika, dobavljača i poslovnih partnera u poslovnim procesima. Sve to rezultira povećanjem produktivnosti, dubljim razumijevanjem poslovanja i sposobnošću prilagodbe koja je ključna za brže ostvarivanje poslovnih strategija (Vukšić, 2013).

SAP u Hrvatskoj ima 180 korisnika, što je više od 20 posto tržišnog udjela. Indeks korisničkog zadovoljstva veći je od plana, a u partnerskoj mreži ima 300 konzultanata (Vukšić, 2013). Poduzeće Pliva je jedan od mnogih korisnika u Hrvatskoj.

Na slici broj 2 prikazani su moduli SAP-a. SAP Finance (prethodno poznat kao Financijsko računovodstvo) osnovni je modul koji obrađuje financijske transakcije i upravljanje izvješćima. SAP CO (Controlling) ostaje temeljni modul usmjeren na troškovno i upravljačko računovodstvo. Podržava organizacije u njihovim procesima donošenja odluka pružanjem relevantnih financijskih informacija. SAP SD (Sales and Distribution) kritični je modul koji upravlja cijelim procesom prodaje i distribucije, od upravljanja narudžbama do isporuke i fakturiranja. SAP MM (Materials Management) odgovoran je za upravljanje procesima nabave i inventara unutar organizacije. Ovaj modul pomaže organizacijama u praćenju i održavanju optimalne razine zaliha, istovremeno osiguravajući učinkovitu i ekonomičnu nabavu materijala. SAP PP (Planiranje proizvodnje) je modul koji pomaže organizacijama u planiranju i upravljanju njihovim proizvodnim procesima. Pokriva sve aspekte proizvodnje, od upravljanja potražnjom i planiranja materijalnih potreba do planiranja kapaciteta i izvršenja proizvodnih naloga. SAP SuccessFactors, prije poznat kao Human Capital Management, sveobuhvatan je modul temeljen na oblaku koji upravlja ljudskim resursima unutar organizacije. Ovaj modul pokriva različite aspekte ljudskih resursa, uključujući zapošljavanje, obračun plaća, upravljanje vremenom i administraciju osoblja. Tehnički moduli u SAP-u ključni su za besprijekorno funkcioniranje cijelog SAP ERP sustava. Oni osiguravaju glatku integraciju između različitih funkcionalnih modula i pružaju stabilno i sigurno okruženje za cijeli sustav.

Slika 2: Moduli SAP-a



Izvor: Halder (2023)

3. IMPLEMENTACIJA ERP SUSTAVA U PODUZEĆA

Implementaciju ERP-a ne treba promatrati samo kao IT projekt, već kao multidisciplinarni timski rad koji prodire u srž poslovanja, mijenjajući politike, prakse i temelje moći. To opterećuje i utječe na različite aspekte organizacije, a zahtijeva raznolik skup vještina koje se ponekad koriste samo za tu svrhu. Ukoliko je uspješna, donosi brojne prednosti. Transakcije se brže obrađuju, pravovremene informacije omogućuju bolje razumijevanje onoga što se događa, a radnje postaju proaktivnije. Povrat novca pozitivno utječe na konačni rezultat. Ipak, implementacija ERP-a može lako krenuti krivim putem i ispravak može biti izazovan. Što više napredujete u životnom ciklusu implementacije, to može postati teže ispraviti stvari i povezani troškovi mogu rasti. Unatoč svim dostupnim istraživanjima i iskustvima, može biti iznenađenje da implementacije ponekad ne uspiju, što u nekim slučajevima može rezultirati visokoprotivnim pravnim sporovima (Harwood, 2003).

Implementacija ERP sustava osigurava da poduzeće djeluje učinkovitije, ekonomičnije i stavlja ga u bolju poziciju na tržištu. Dobro implementiran sustav postaje ključna infrastruktura poduzeća i postaje neodvojivi dio korporativne kulture. Glavni razlozi za uvođenje ERP koncepta često se javljaju kada postojeći sustav ne pruža dovoljnu podršku operacijama. Na primjer, korisnici mogu osjetiti potrebu za promjenom svojih poslovnih procesa kako bi postigli standardizaciju i ubrzanje proizvodnih procesa, smanjenje zaliha ili optimizaciju upravljanja ljudskim resursima. Implementacija ERP sustava ne ograničava se samo na prilagodbu postojećih procesa, već također služi kao inspiracija za pregledavanje i poboljšanje poslovne prakse (Mishra i Mishra, 2010).

Danas organizacije često traže najbolje načine za poboljšanje svoje poslovne izvedbe putem efikasnijih i produktivnijih procesa kako bi zadržale konkurentске prednosti na globalnom tržištu. Kako bi postigle svoje ciljeve, proizvodne kompanije moraju unaprijediti svoju proizvodnu tehnologiju da bi povećale produktivnost. ERP softver predstavlja informacijski poslovni sustav za upravljanje poslovnim procesima, koji organizacijama omogućuje upotrebu integriranih aplikacija za upravljanje poslovanjem i automatizaciju različitih funkcija unutar uredske infrastrukture (Rejal, 2016).

3.1 Faze implementacije ERP sustava

Integracija podataka znači da su svi podaci i informacije dostupni bilo gdje i bilo kada svima kojima su potrebni, a temelji se na postojanju jedinstvene baze podataka. ERP sustavi omogućuju ovu integraciju zahvaljujući jedinstvenoj bazi podataka. Oni prevladavaju prostorne i funkcionalne barijere, kao i barijere između razina upravljanja (Garača, 2011).

Slika broj 3 prikazuje faze implementacije ERP sustava. Najčešće su sljedeće (Martinović, 2008):

- **Priprema projekta** - ovo je faza u kojoj se odvija prijelaz iz ciklusa prodaje/kupnje u ciklus projektiranja, te se stvaraju svi potrebni uvjeti za početak rada na projektu. Tipične aktivnosti u ovoj fazi uključuju odabir članova i sastav projektnog tima, definiranje logistike projekta (prostorijske i opreme za timski rad, kao što su radne sobe, konferencijske sobe, projektori, računala, pisači, itd.) i eventualno manju prilagodbu metodologije. Uzimajući u obzir specifičnosti projekta, određivanje i nabavku ICT (Information and Communication Technology) opreme potrebne za rad ERP sustava (poslužitelj, mreža, itd.) i pripremu prvog sastanka tima (poznatog kao kickoff), na kojem su prisutni svi članovi tima. Na ovom sastanku detaljno su objašnjeni zadaci i označava početak sljedećeg koraka.
- **Dizajn rješenja** - u ovoj fazi, implementator bolje upoznaje procese u poduzeću, dok članovi poslovnog tima uče kako ERP sustav funkcionira. Ova razmjena informacija je izuzetno važna kako bi se stvorila opća "kritična masa" razumijevanja konačnog rješenja unutar projektnog tima. U nizu sastanaka i radionica razmatraju se svi poslovni procesi koji su predmet implementacije ERP-a, osmišljava se njihov put, planira njihova integracija u procesne lance te priprema poslovna dokumentacija i izvješćivanje. Tipično, izlaz ove faze je neka vrsta dokumentacije koja opisuje dizajn poslovnog procesa.
- **Realizacija rješenja** - u ovoj fazi, funkcionalnost ERP sustava prilagođava se dizajnu procesa, detaljno se analiziraju svi aspekti procesa, izrađuju se obrasci i izvješća poduzeća, te provodi testiranje funkcionalnosti pojedinih transakcija i procesa. Ova faza obično kulminira detaljnim testiranjem (poznatim kao integracija) cijelog sustava, gdje se simulira cjelokupno poslovanje poduzeća i provjerava kako sustav reagira na te simulirane aktivnosti. Pozitivna ocjena ovog testiranja je preduvjet za nastavak u sljedeću fazu provedbe.

- **Priprema produkcije** - u ovoj fazi, ERP sustav je spreman za normalno poslovanje poduzeća. To uključuje završetak instalacije ICT opreme, provođenje tehničkih testiranja ERP sustava (stres testiranje, testiranje kapaciteta itd.), obuku krajnjih korisnika koji nisu članovi projektnog tima, pripremu i integraciju svih poslovnih podataka potrebnih za početak rada (početno stanje glavne knjige, stanje zaliha, otvorene narudžbe za dobavljače, narudžbe kupaca, analiza osnovnih sredstava i drugo). Ova faza završava kada su svi koraci dovršeni i kada se potvrdi da su trgovinske bilance i izvještaji dobiveni iz ERP sustava identični trgovinskim bilancama u ovoj fazi. Tada, u pravilu, počinje redovito korištenje ERP sustava, što označava početak završne faze implementacije.
- **Postproduksijska podrška** - u ovoj fazi ispravljaju se svi nedostaci koji nisu bili otkriveni tijekom prethodnih faza. To uključuje ispravak pogrešaka u podacima, korekciju netočnih unosa koje su napravili manje iskusni krajnji korisnici, dodatnu obuku za korisnike koji nisu potpuno svladali osnovnu obuku, poboljšanje performansi sustava i druge aktivnosti usmjerene na ispravljanje problema. Faza završava nakon što su svi problemi riješeni i nakon što je potpisan primopredajni protokol, što ujedno označava kraj cjelokupnog projekta implementacije i prijelaz na redovno održavanje ERP sustava.

Slika 3: Faze implementacije ERP sustava



Izvor: Martinović (2008)

3.2 Ključni faktori implementacije ERP sustava

Iako je ERP softver standardan, postoje različiti strateški pristupi implementaciji koji se razlikuju s obzirom na tehnički i poslovni opseg projekta. Postoje dvije glavne tehničke mogućnosti, implementacija standardnog paketa s minimalnim odstupanjem od standardnih postavki koje osigurava dobavljač i prilagođena prilagodba sustava kako bi odgovarao posebnim lokalnim zahtjevima. Glavne poslovne mogućnosti vrte se oko pitanja kompromisa za prilagođavanja sustava organizaciji ili obrnuto. Implementacija ERP-a stoga uključuje kombinaciju BPC-a (Business Planning and Consolidation) i konfiguracije softvera kako bi se softver uskladio s tim poslovnim procesima. Iz perspektive upravljanja, priroda problema implementacije ERP-a uključuje strateške, organizacijske i tehničke dimenzije. Poduzeće koje namjerava implementirati ERP sustav mora razumjeti svoje naslijeđene sustave, a to bi trebalo utjecati na odabir ERP strategije, u kombinaciji s cjelokupnom poslovnom vizijom projekta (Holland i Light, 1999).

ERP implementacije postaju sve važnije. Rukovoditelji postaju sve svjesniji nestabilnosti tržišta i tekućih promjena u navikama korisnika te postaju sve nesigurniji o tome što bi se moglo dogoditi u budućnosti. Počinju se preispitivati trebaju li ulagati u nove IT sustave kako bi postigli svoj cilj. Uspjeh uvođenja i provedbe ERP sustava utvrđuju odgovarajući kritični čimbenici uspjeha (Nebojsa i sur., 2016).

Kritični čimbenici uspjeha implementacije ERP-a mogu se opisati kao nekoliko ključnih operativnih ciljeva koje je lako identificirati i dizajnirati prema specifičnostima industrije, organizacije, upravitelja i okoline. Ti čimbenici igraju ključnu ulogu u osiguravanju organizacijskog uspjeha. Uspjeh implementacije ERP-a ovisi o perspektivi iz koje se mjerenje provodi. Projektni menadžeri i ERP konzultanti obično mjere uspjeh provedbom projektnog plana na vrijeme i unutar proračuna. S druge strane, korisnici ocjenjuju uspjeh na temelju uspješnog rada i poboljšanja poslovanja. Također je važno razumjeti da uspjeh može varirati ovisno o vremenskom horizontu. Voditelji projekata i implementatori često mjere kratkoročni uspjeh, što uključuje dovršetak projekta prema planu. S druge strane, investitori i rukovoditelji imaju dugoročnu perspektivu i procjenjuju utjecaj implementacije ERP-a na poslovni uspjeh i dugoročnu konkurentnost poduzeća. Kada se razmatraju ukupni troškovi povezani s implementacijom ERP-a, potrebno je uzeti u obzir nekoliko elemenata. To uključuje iznos potrošen na kupnju ERP softvera, iznos potrošen na vanjske ERP konzultante i usluge

integracije te interne troškove povezane s prilagodbama sustava, obukom zaposlenika i drugim internim aktivnostima implementacije (Stepanić, 2020).

U tablici broj 2 prikazani su ključni čimbenici implementacije ERP sustava. Poduzeća trebaju imati jasan cilj i plan prije implementacije ERP sustava i trebaju biti spremna preuzeti određeni rizik te se relativno brzo prilagoditi novom sustavu poslovanja. Odabirom odgovarajućeg sustava i ozbiljnim shvaćanjem nove poslovne situacije te motiviranosti rukovodećeg kadra i zaposlenika uspjeh neće biti izostavljan. Podrška dobavljača odnosno vlasnika sustava izuzetno je bitna. Dobavljač treba redovito pružati ažuriranja i održavanje ERP sustava kako bi osigurao njegovu stabilnost i sigurnost. Treba pružiti obuku za korisnike i na vrijeme upozoriti na moguća proširenja i novosti sustava.

Uz navedeno, tablica broj 2 prikazuje i ostale bitne čimbenike uspjeha za implementaciju.

Tablica 2: Kritični čimbenici uspjeha

	Kritični čimbenici uspjeha
1	Odgovarajući poslovni i IT naslijeđeni sustavi
2	Izbori arhitekture
3	Poslovni plan i vizija
4	Reinženjering poslovnih procesa
5	Pažljiv odabir paketa
6	Spremnost i kultura promjena
7	Jasni ciljevi
8	Komunikacija
9	Analiza i konverzija podataka
10	Edukacija o novim poslovnim procesima
11	Ovlašteni donositelji odluka
12	Kompetencija za učenje
13	Upravljanje očekivanjima
14	Minimalna prilagodba
15	Praćenje i vrednovanje uspješnosti
16	Organizacijsko povjerenje između partnera
17	Partnerstvo s dobavljačem
18	Voditelj projekta
19	Upravljanje projektima
20	Strateško IT planiranje
21	Timski rad i sustav
22	Podrška top menadžmentu
23	Korištenje konzultanata
24	Korištenje upravnog odbora
25	Korištenje alata dobavljača
26	Trening i edukacija korisnika
27	Podrška dobavljača

Izvor: obrada autora prema Denić i sur. (2016, str. 1336.)

Implementacija ERP-a zahtjevan je pothvat, ali uz pravilno planiranje i implementaciju ne bi trebao biti problem za poduzeće i njegovo poslovanje. Uz odgovoran i ozbiljan pristup, implementacija ERP-a donijet će poduzeću brojne prednosti, uključujući veću produktivnost, bolju organizaciju i bolju konkurentnost na tržištu. Osim toga, uvelike će pojednostaviti poslovanje jer se podaci neće morati unositi u razne programe.

Uspješno uveden ERP povezuje sva područja poduzeća, a poslovni procesi su standardizirani i ubrzani. Rezultat je učinkovito poslovanje, ušteda vremena i resursa, tržišna konkurentnost i veća produktivnost. Sinergije su bitne kod implementacije ERP sustava između voditelja projekta i organizacije, uz podršku menadžmenta u redizajniranju procesa i implementiranju poboljšanja. Cilj projekta nije ugradnja ERP sustava, već postizanje konkretnih poslovnih ciljeva, a ERP sustav je alat upravo za to.

3.3 Poteškoće pri implementaciji ERP sustava

Iako su ERP sustavi prepoznati kao korisni za mnoge organizacije i često dobivaju pohvale od prodavača i konzultanata zbog svoje vrijednosti, u praksi se često događa da ERP sustavi ne ispunjavaju očekivanja. Jedno od čestih pitanja koje se postavlja je potreba za prilagodbom ERP procesa kako bi se zadovoljile specifične potrebe i promjene u aktivnostima i procesima. Odnos između promjene poslovnih procesa i uspješnog uvođenja ERP sustava često se opisuje kao simbioza. Uvođenje ERP-a često ima prednosti za promjenu poduzeća, ali njegovi učinci mogu biti složeni i mogu utjecati na organizacijske i kulturne faktore koji mogu olakšati ili ometati učinkovito upravljanje organizacijskim promjenama. Ključno je da glavni izvršni direktor i viši menadžment podržavaju usvajanje i promjenu tehnologije kako bi se osiguralo uspješno uvođenje ERP sustava i njegov pozitivan utjecaj na organizaciju (Chuck i sur., 2007).

Rizici povezani s implementacijom ERP sustava u poduzeće mogu se razlikovati od rizika povezanih s projektima koji nisu ERP. Prvi izazov s kojim se susreće u ERP projektima je rizik neuspjeha u promišljanju poslovnih procesa i implementaciji sveobuhvatnog poslovnog dizajna koji podržava integraciju podataka u cijeloj organizaciji. To je posebno teško jer su ERP projekti često velikog opsega i imaju značajan utjecaj na organizaciju. Integracija poslovnih funkcija, smanjenje redundantnih baza podataka i optimizacija organizacijskih procesa ključni su elementi uspješne implementacije ERP sustava. Stjecanje potrebnih vještina također je jedinstven izazov. Nedostatak obuke i prekvalifikacije IT osoblja za rad s novom ERP

tehnologijom, nedostatak internog znanja i poteškoće u učinkovitom kombiniranju internog i eksternog znanja rizici su povezani sa zapošljavanjem i zadržavanjem IT stručnjaka. Poseban izazov predstavlja nedostatak programera obučeni za ERP sustave i velika potražnja za njihovim vještinama. Ulaganja u zapošljavanje, prekvalifikaciju i zadržavanje IT stručnjaka smatraju se vrlo visokima. Tradicionalne strategije za dizajn i razvoj softverskih sustava također se propituju u kontekstu ERP projekata. Nepoštivanje standardnih specifikacija koje podržava softver predstavlja rizik. Integracija podataka postaje veliki problem dizajna i često zahtijeva integraciju ERP sustava u postojeće aplikacije, što može dovesti do visokih troškova i propuštanja rokova. Organiziranje ovih rizika unutar faza ERP projekta i identificiranje osoba odgovornih za upravljanje njima omogućava bolje upravljanje rizicima tijekom različitih faza implementacije ERP sustava (Sumner, 2000).

Tablica broj 3 prikazuje sažetak rizika odnosno poteškoća prilikom implementacije ERP-a.

Tablica 3: Sažetak čimbenika rizika implementacije ERP sustava

Kategorija rizika	Faktor rizika
Organizacijska usklađenost	Neuspjeh u redizajniranju poslovnih procesa Nepoštivanje dizajna za cijelu organizaciju koji podržava integracija podataka
Kombinacija vještina	Nedovoljna obuka i prekvalifikacija Nedovoljna unutarnja stručnost Nedostatak poslovnih analitičara s poslovnim i tehnološkim znanjem Neuspjeh u učinkovitom miješanju unutarnje i vanjske stručnosti Nedostatak sposobnosti zapošljavanja i zadržavanja kvalificiranih ERP sustava programera
Upravljačka struktura i strategija	Nedostatak potpore višeg rukovodstva Nedostatak odgovarajuće upravljačke kontrolne strukture Nedostatak vodstva Neučinkovite komunikacije
Dizajn softverskih sustava	Nepridržavanje standardiziranih specifikacija Nedostatak softverske potpore Nedostatak integracije
Uključivanje korisnika i obuka	Nedovoljna obučenost krajnjih korisnika Neučinkovite komunikacije Nedostatak stalne predanosti kupaca projektu Upravljanje i projektne aktivnosti Nedostatak osjetljivosti na otpor korisnika Nenaglašavanje izvješćivanja
Planiranje/integracija tehnologije	Nemogućnost izbjegavanja tehnoloških ograničenja Pokušaj izgradnje mostova prema naslijeđenim aplikacijama

Izvor: obrada autora prema Sumner (2000, str. 324.)

3.4 Utjecaj ERP-a na poslovanje u poduzećima

Učinkovito upravljanje poduzećem, posebno za postizanje konkurentske prednosti i povećanje učinkovitosti, zahtijeva temeljno razumijevanje njezine unutarnje strukture i rada. Unutarnji ustroj organizacije najčešće se predstavlja organizacijskom strukturom, a njezine aktivnosti odvijaju se kroz niz međusobno povezanih i ciljno orijentiranih poslovnih procesa. Poslovni procesi, zajedno s organizacijskom strukturom, čine temelj na kojem organizacija može ostvariti svoje poslovne ciljeve. Glavna razlika između ova dva koncepta je u tome što organizacijska struktura daje statičan pogled na odnose unutar organizacije, dok se poslovni procesi bave dinamičkim aspektima njezina funkcioniranja (Belak i Ušljebrika, 2014).

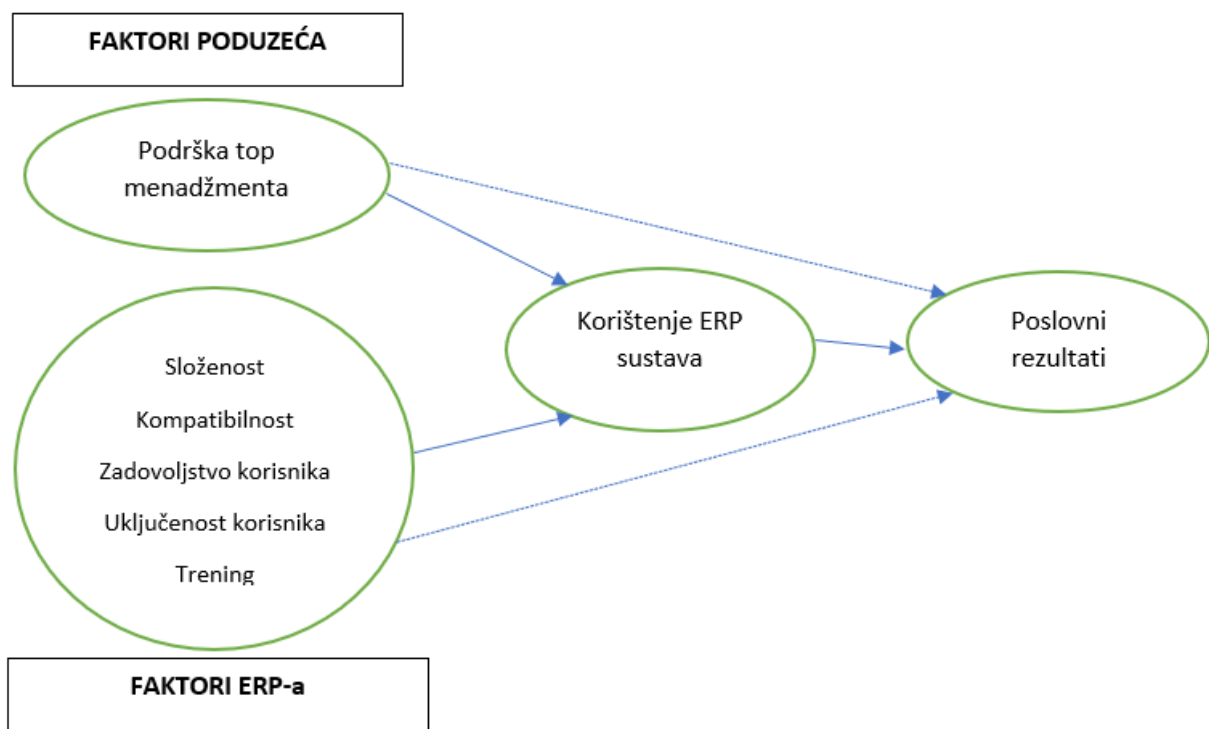
Ulaganja u ERP sustave imaju za cilj poboljšati učinkovitost i djelotvornost organizacije, što u konačnici doprinosi financijskoj uspješnosti. Financijska uspješnost poduzeća odnosi se na profitabilnost poduzeća, koja se može mjeriti pokazateljima kao što je povrat na kapital. Ona također obuhvaća nefinancijske rezultate u područjima kao što su pouzdanost proizvoda, korisnička služba, širenje znanja o upravljanju radom i ukazuje na daljnja poboljšanja koja su usmjerena na postizanje ciljeva profitabilnosti poduzeća. Tijekom posljednjeg desetljeća, mnoge su kompanije prilagodile svoje okvire za mjerenje performansi kako bi obuhvatili ova dva područja. Istraživanja provedena 2007. godine pokazuju da ERP sustavi mogu imati pozitivan utjecaj ne samo na izvan financijske rezultate, već i na financijske rezultate. To istraživanje je naglasilo da uvođenje ERP sustava omogućuje preciznije određivanje prodajnih cijena, što rezultira boljom usklađenošću s maržama. Broj grešaka u određivanju cijena može se smanjiti, što može dovesti do povećanja prihoda. Osim toga, implementacija ERP sustava može rezultirati ekonomijom razmjera, čime se izbjegava potreba za dodatnim zaposlenicima i smanjuju ukupni administrativni troškovi (Kallunki i sur., 2011).

Implementacija ERP-a u poduzeću koja je u skladu s misijom poduzeća u pravilu rezultira značajnim poboljšanjima poslovanja koji se dogode nakon implementacije ERP sustava. Konkretno, uočeno je da uvođenje ERP sustava uključuje puno više od samog tehničkog aspekta. Ključna faza procesa uvođenja ERP sustava je faza analize i planiranja, gdje su pažljivo razmotreni upravljački aspekti implementacije ERP sustava. Ovo se pokazalo važnim s obzirom na visoku stopu pogrešaka pri implementaciji ERP sustava u situacijama kada poduzeća nisu razvila odgovarajuće strategije i taktike. ERP sustav značajno je promijenio tijek prodaje i nabave u poduzećima (Lee i sur., 2009).

Odnos između ERP sustava i poslovnih rezultata opsežno je proučavan, a provedena su razna istraživanja čiji rezultati variraju. Istraživanja su pokazala da ERP sustav može imati i pozitivne i negativne utjecaje na poslovanje poduzeća. Unatoč tome, brojna istraživanja pokazuju da ERP sustavi često pozitivno utječu na poslovanje i proizvode mjerljiva poboljšanja u različitim aspektima poslovanja. Mnoga su poduzeća uložila u ERP sustave kako bi poboljšala svoje sposobnosti donošenja odluka i poslovne performanse. Ulaganje u ERP sustav često ima vrlo pozitivan učinak na rezultate poslovnih procesa, što znači da poduzeća često doživljavaju poboljšanu operativnu učinkovitost i poboljšano upravljanje resursima (Almuhayfith i Shaiti, 2020).

Na slici broj 4 prikazani su čimbenici zaslužni za uspješno korištenje ERP sustava grupirani u dvije glavne podskupine. Organizacijski čimbenici, koji uključuju podršku najvišeg menadžmenta, i čimbenici povezani s korištenjem ERP sustava, koji uključuju složenost, kompatibilnost, zadovoljstvo korisnika, uključenost korisnika i trening.

Slika 4: Faktori uspjeha



Izvor: izrada autora (2023)

Poduzeće nakon implementacije ERP sustava ima koristi u svim odjelima. Jedan od tih je računovodstvo. Postoji pet dimenzija računovodstvenih koristi od korištenja ERP sustava. IT računovodstvene koristi, operativne računovodstvene koristi (ušteda vremena), organizacijske računovodstvene koristi, menadžerske računovodstvene koristi i menadžerske računovodstvene koristi. Istraživanje je zaključilo da se uz pomoć ERP sustava informacije prikupljaju brže i lakše, što ukupno pomaže u povećanju učinkovitosti poduzeća i smanjenju ukupnih troškova. Navedeno naglašava pozitivan utjecaj ERP sustava na računovodstvene i operativne procese organizacije (Kanellou i Spathis, 2013).

Implementirani ERP sustavi značajno podržavaju praćenje poslovanja kroz ključne financijske pokazatelje kao što su profitabilnost, likvidnost, dug, obrt imovine i novčani tijek. Omogućuju i praćenje financijskih i nefinancijskih ključnih brojki na razini različitih dijelova poduzeća (odjel/segment), pojedinih tržišta, proizvoda itd. ERP sustavi također pružaju značajnu podršku u izradi poslovnih planova i simulacija (Dropulić, 2020).

4. ISTRAŽIVANJE UTJECAJA ERP SUSTAVA NA PERFORMANSE PODUZEĆA – STUDIJA SLUČAJA PODUZEĆA PLIVA D.O.O.

4.1 Podaci o implementacija ERP sustava u poduzeće Pliva d.o.o.

Pliva je najveća farmaceutska kompanija u Hrvatskoj i jedna od vodećih kompanija u regiji jugoistočne Europe zahvaljujući velikom broju stručnjaka, inovativnim tehnologijama i kontinuiranim ulaganjima u proizvodni sustav. Pliva je ne samo jedan od najvećih gospodarskih subjekata u Hrvatskoj, već i značajan izvoznik: gotovo 90% proizvoda namijenjeno je izvozu, a najveća tržišta su SAD i zemlje Europske unije (Pliva.hr, 2023). Linija Plivinih proizvoda uključuje različite gotove oblike lijekova za gotovo sve terapijske skupine i aktivne farmaceutske tvari. Pliva je usmjerena na razvoj generičkih lijekova i lijekova s ograničenom tržišnom konkurencijom te nudi najširi asortiman generičkih lijekova u srednjoj i istočnoj Europi. S odobrenjima Američke agencije za hranu i lijekove (FDA), Britanske agencije za lijekove i zdravstvene proizvode (MHRA) i drugih relevantnih europskih tijela, Pliva je klasificirana kao proizvođač koji zadovoljava globalne standarde kvalitete koje zahtijeva globalno tržište (Pliva.hr, 2023).

Razvoj modernog ERP sustava za podršku poslovanju Plive započeo je 1995. godine s ciljem poboljšanja pojedinih modula postojećih korporativnih IT sustava. U to vrijeme, Pliva je koristila klasičan trgovinski sustav s centralnim ručnim unosom podataka. Budući da nije bilo dovoljno vremena za razvoj potpuno novih integriranih sustava, uprava Plive odlučila se za kupnju cjelokupnog sustava te je odabrala SAP paket. Implementacija SAP rješenja odvijala se u nekoliko faza, uključujući dva modula iz područja troškovnog računovodstva i profitnih centara, što je omogućilo bolju kontrolu financijskih sredstava, buduće prognoze i nove metode analize (Bosilj Vukšić i Spremić, 2005).

Pliva koristi mySAP™ CRM kao podršku novom poslovnom modelu koji zahtijeva optimizaciju prodajnih procesa i dublje razumijevanje kupaca. U sklopu promjene poslovnog smjera, Pliva je reorganizirala svoju strukturu u četiri proizvodne grupe i prilagodila prodajno osoblje, čiji zadaci sada pokrivaju nekoliko proizvodnih linija. Osim toga, povećan je broj prodajnih djelatnika i promovirani proizvodi. Pliva Hrvatska prva je Plivina poslovna jedinica koja je u manje od šest mjeseci uspješno implementirala mySAP CRM, pokrivajući 65 prodajnih agencija i organizaciju prodaje i distribucije. Interni IT odjel Plive preporučio je mySAP CRM kao najbolje rješenje, ističući njegovu integraciju s postojećim softverom SAP

R/3® (trenutno dio mySAP ERP rješenja) i komponentom SAP Business Information Warehouse (SAP BW). Pliva će ovu integraciju koristiti za kreiranje napredne analitike za svoje poslovanje (Čokolić i Klaić, 2005).

Slika broj 5 prikazuje faze implementacije SAP modula u poduzeće Pliva.

Slika 5: Faze implementacije SAP modula u poduzeće Pliva

4 .FAZA (2002) Internacionalni razvoj, lanac opskrbe, projektni sustavi
3.FAZA (2001) Proizvodnja, funkcionalnost, kontrola kvalitete, proces planiranja, nadogradnja procesa
2.FAZA (1998-2000) Materijalni menadžment, ljudski resursi, prodaja, distribucija, planiranje proizvodnje Nadogradnja SAP 3.1-4.0B
1.FAZA (1996-1997) – SAP 3.0 Financije, Kontroling, nadogradnja 3.0-3.1 H

Izvor: obrada autora prema Bosilj Vukšić i Spremić (2005, str. 10.)

Istovremeno s uvođenjem ERP sustava, Pliva je provodila značajne promjene u svom poslovanju, a kombinacija ovih dviju inicijativa rezultirala je nizom pozitivnih efekata. „Drugim riječima, zalihe su se smanjile za 30%, vrijeme isporuke proizvoda skratilo se s četiri na samo jedan dan, broj zaposlenih smanjen je za 20-30%, a zabilježen je i pad broja reklamacija zbog pogrešnih isporuka. Također, vrijeme naplate potraživanja skraćeno je za 30% zahvaljujući uvođenju evidencije o kreditnom limitu kupaca (Belak i Ušljebrka, 2014, str. 42).“ Osim navedenih kvantitativnih koristi, ostvarile su se i kvalitativne prednosti, uključujući bolju vidljivost svih poslovnih procesa i njihovu veću usklađenost, efikasnije predviđanje novčanih tokova, poboljšana centralizirana nabava, bolja usklađenost proizvodnje s potrebama tržišta i kvalitetnije odlučivanje na temelju informacija (Belak i Ušljebrka, 2014).

4.2 Metodologija istraživanja

U radu je provedeno empirijsko istraživanje tj. istraživanje putem anketiranja zaposlenika poduzeća farmaceutske industrije u Zagrebu. Anketirano je 20 zaposlenika poduzeća Pliva koji rade u IT sektoru. Anketiranje je provedeno u kolovozu 2023. godine. Anketa je provedena u svrhu analize samih podataka tj. rezultata istraživanja te analize utjecaja implementacije ERP sustava na performanse poduzeća, s posebnim osvrtom na primjer poduzeća Pliva. Anketirani su različiti tipovi zaposlenika, uključujući rukovodeće i one koji nisu na rukovodećim pozicijama. Svi sudionici rade u sektoru IT-a unutar poduzeća Pliva d.o.o., no razlikuju se po svojim specifičnim odjelima i zaduženjima. Upravo se anketiranjem zaposlenika različitih funkcija i različite važnosti u poduzeću dobiva na uvid različito gledište sa različitih stajališta na sam pogled važnosti ERP sustava u poduzeću.

Upitnik je sastavljen od 15 pitanja te se nalazi u prilogu ovog rada. Prvih par pitanja su demografska pitanja, dalje slijede pitanja o zadovoljstvu zaposlenika te na kraju grupa pitanja o SAP ERP sustavu. Pitanja o ERP sustavu su glede njegove učinkovitosti, zadovoljstva s njim te kako je njegova implementacija imala utjecaj na performanse poduzeća. Mogućnosti odgovora na pitanja su bili otvoreni odgovor, zatvoreni odgovor s ocjenom, matematički odgovor te Likertova skala od 1 do 5 (1 označava najmanje se slažem, a 5 u potpunosti se slažem).

4.3 Uzorak istraživanja

Kako je već navedeno, u istraživanju je sudjelovalo poduzeće iz sektora farmaceutske industrije u Zagrebu (ukupno 20 zaposlenika). Poduzeće je Pliva d.o.o. koje razvija, proizvodi i prodaje gotove oblike generičkih lijekova i aktivnih farmaceutskih tvari. Portfelj uključuje generičke lijekove kao i generičke lijekove s dodanom vrijednošću, biogenerike i citostatike.

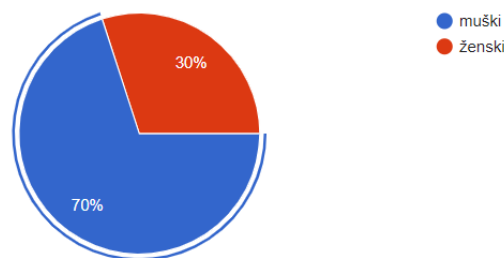
Pliva d.o.o. je u 2022. ostvarila neto rezultat poslovanja u iznosu od 110.893.644,83 € dok je ostvarena neto marža iznosila 16,86%. Poslovni subjekt PLIVA HRVATSKA d.o.o. u 2022. povećavao je broj zaposlenih, a imao je 2.606 zaposlenika (Poslovna.hr, 2023).

4.4 Rezultati istraživanja

U prvome dijelu upitnika, ispitanici su odgovorili na demografska pitanja koja su bila o dobi, spolu, obrazovanju i položaju na radnome mjestu.

Prema podacima iz grafikona broj 2 vidljivo je da je u istraživanju sudjelovao veći broj muškaraca. Od ukupno 20 ispitanika 70% čine muškarci, dok 30% žene.

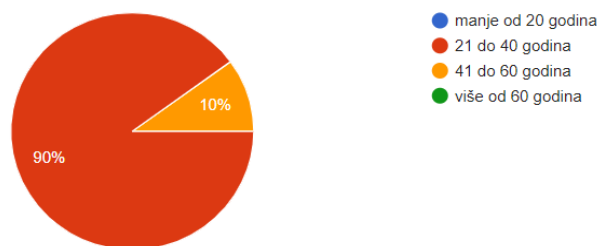
Grafikon 2: Struktura zaposlenika prema spolu



Izvor: izrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Prema podacima iz grafikona broj 3 vidljivo je da je većina anketiranih osoba između 21 i 40 godina, točnije 90%. Njih 10% starije je od 41 godine. Također, to pokazuje da u IT sektoru poduzeća radi mladi i ambiciozan tim s nekoliko iskusnih kolega koji im mogu pomoći u razvoju.

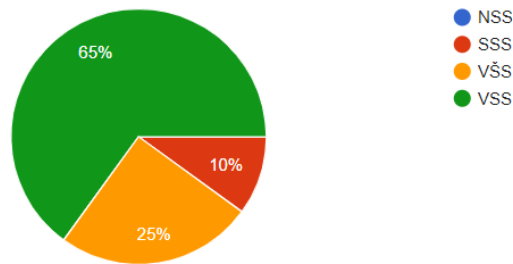
Grafikon 3: Struktura zaposlenika prema dobi



Izvor: izrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Grafikon broj 4 prikazuje razinu obrazovanosti ispitanika. Većina ispitanika završila je diplomski studij (Visoka stručna sprema), njih 65%. Upola manje, odnosno 25% zaposlenika završilo je preddiplomski studij (Viša stručna sprema). Tek nekolicina zaposlenika, odnosno njih 10% nema završen fakultet.

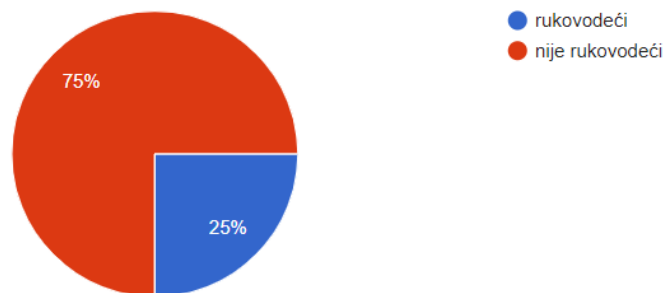
Grafikon 4: Razina obrazovanosti zaposlenika



Izvor: izrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Grafikon broj 5 prikazuje položaj na radnome mjestu ispitanika odnosno da li je on rukovodeći ili ne. 75% anketiranih nalazi se na rukovodećem položaju dok 25 % ne. Rezultati su bili očekivani s obzirom na to da u IT sektoru Plive postoji niz timova, pri čemu određeni dio timova podržava određeni modul SAP-a. Svaki od tih timova ima svog supervizora odnosno voditelja. Snaga poduzeća leži u velikoj raznolikosti, jedinstvenom znanju zaposlenika i njihovoj predanosti ostvarenju ciljeva poduzeća.

Grafikon 5: Položaj na radom mjestu



Izvor: izrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Sljedećih 7 pitanja koja su prikazana u tablici broj 4 odnose se na zadovoljstvo zaposlenika, odnosno koliko su zadovoljni svojim statusom i samim radnim mjesto u poduzeću farmaceutske industrije. Pitanja su koncipirana tako da su ispitanici zaokružili broj od 1 do 5 gdje 1 označava potpuno nezadovoljstvo, a 5 potpuno zadovoljstvo. Prema odgovorima iz tablice broj 4, vidljivo je da je odnos s ostalim suradnicima u poduzeću najbolje ocijenjen s 4.5 od mogućih 5. To pokazuje koliko je Pliva timski usmjereno poduzeće i kako je važno imati dobre kolege kako biste zajedno postigli željene rezultate i međusobno si pomagali. Anketirani su također jako zadovoljni produktivnošću za vrijeme svog radnog vremena (4.0 ocjena). Ovo pokazuje da zaposlenici dobro iskorištavaju svoje radno vrijeme kako bi doprinijeli koristima za poduzeće.

Najslabiju ocjenu ispitanici su dali za stavku "Zadovoljan sam svojom informiranošću o važnim stvarima u poduzeću." To svakako nije dobro jer je bitno biti informiran kako biste bili u toku s najnovijim događanjima u firmi. Zaposlenici IT sektora odnosno poduzeća Pliva trebaju stalno biti obaviješteni o novostima vezanim za ERP sustav. Ostali rezultati su vidljivi u tablici.

Tablica 4: Odgovori na pitanja o zadovoljstvu zaposlenika

	Ocjena zadovoljstva ispitanika (prosjek 20 odgovora)
Zadovoljan sam organizacijom posla u poduzeću.	3.6
Zadovoljan sam povratnim informacijama koje dobivam od svog nadređenog.	3.8
Zadovoljan sam odnosom s ostalim suradnicima u poduzeću.	4.5
Zadovoljan sam s produktivnosti za vrijeme svog radnog vremena.	4.0
Zadovoljan sam prostorom za napredak koji mi se nudi u okviru moje stručne spreme.	3.5
Zadovoljan sam svojom informiranošću s važnim stvarima u poduzeću.	3.2
Bio bih zadovoljan ukoliko bi mi netko ponudio sličan posao u drugom poduzeću.	3.8

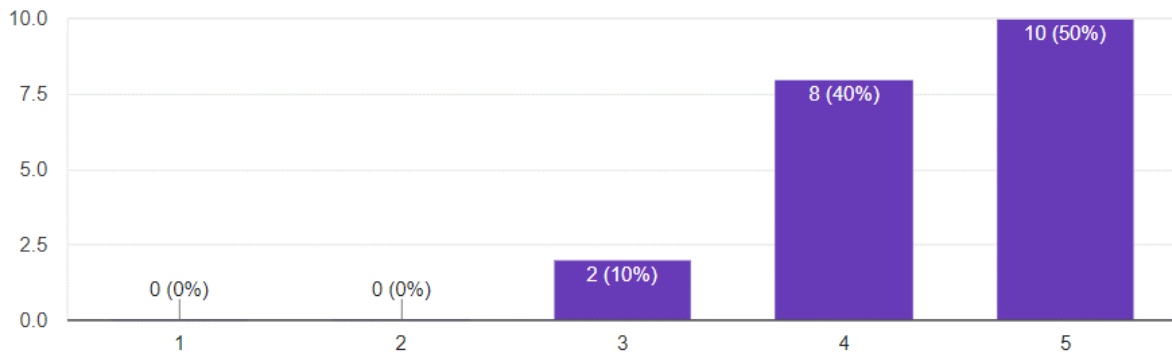
Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Sljedeći set pitanja na koja su ispitanici odgovarali odnosi se na sami ERP sustav odnosno SAP ERP sustav u poduzeću Pliva.

Na pitanje o poznavanju SAP ERP sustava, anketirani su davali ocjene od 1 do 5, pri čemu je 1 označavalo "nisam upoznat", a 5 "vrlo dobro upoznat". Većina ispitanika ocijenila je sebe kao vrlo dobro upoznatom ili dobro upoznatom, dok su samo 2 ispitanika bila na srednjoj ocjeni, što znači da imaju puno prostora za učenje. Grafikon broj 6 prikazuje rezultate navedenog pitanja. Poznavanje koncepta SAP ERP sustava izuzetno je važno pri radu u poduzeću koje se bavi ovim sustavom. Kada zaposlenici razumiju kako funkcionira SAP ERP sustav, mogu ga koristiti učinkovitije. To povećava produktivnost i smanjuje moguće pogreške. Kada zaposlenici razumiju kako sustav funkcionira, mogu aktivno sudjelovati u identificiranju i implementaciji poboljšanja poslovnih procesa temeljenih na SAP ERP sustavu. Poznavanje SAP ERP sustava pomaže zaposlenicima da bolje obavljaju svoj posao, podupire poslovanje i

doprinosi njegovom uspjehu. Na temelju rezultata vidljivo je da zaposlenici IT odjela Plive vrlo dobro poznaju pojam što je uvelike pomoglo u razvoju samog sustava unutar poduzeća.

Grafikon 6: Upoznatost s pojmom ERP sustava



Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Dalje, budući da ispitanici koriste različite SAP module prilikom rada u poduzeću, postavljeno je pitanje koje module najčešće koriste. Moduli koje ispitanici najčešće koriste su sljedeći: SAP Basis, SAP Finance, SAP PLM (eng. product lifecycle management), SAP HR (Human Resources), SAP Logistics, SAP Master Data Governance (MDG), SAP S&D (Sales and Distribution), SAP Plant Maintenance (PM), SAP ATTP (Advanced Track and Trace for Pharmaceuticals), SAP PP (Production Planning) te SAP GRC (Governance, Risk, and Compliance). Raznolikost ovih modula pomaže poduzeću Pliva da bolje upravlja različitim aspektima svog poslovanja i u pružanju rješenja prilagođena specifičnim potrebama. Integracijom ovih modula i ostalih poduzeće je dobilo potpuni pregled nad svojim poslovanje, što rezultira boljom kontrolom, boljim odlučivanjem i boljim poslovanjem.

Sljedeće pitanje tražilo je od ispitanika da napišu koje su prednosti i izazove primijetili prilikom korištenja SAP ERP sustava odnosno modula koje koriste.

Korisnici koji koriste modul financija istaknuli su preglednost financijski izvještaja. Modul je dobro integriran s ostalim SAP modulima i ostalim aplikacijama u ovoj grani poslovanja. Poslovni procesi vezani za financije su brzi, a sučelje za korisnike jednostavno za korištenje bio je jedan od odgovora.

Zanimljiv odgovor bio je vezan uz PM modul¹ gdje je ispitanik naveo prednosti koje su učinkovitost planiranja rada održavanja, jednostavnost izvršenja procesa, napredne funkcionalnosti poput rada s rezervnim dijelovima i kalibracijom, integriranost sa MM² modulom. Kao izazov je naveo održavanje u stvarnom vremenu (engl. real time) na pogonima bez Wi-Fi mreže, stari procesi potrebni promjenama (izmjene SOP-ova (engl. standard operating procedure)).

Za SAP Basis modul navedena su prednosti poput integracija s ostalim sustavima, manja redundancija podataka, veća efikasnost, smanjeno manualno obavljanje posla (izvlačenje podataka, izvještaja), podrška od strane ERP stručnjaka, prilagodljivost sustava. Nedostaci su skupo održavanje, kompleksnost sustava, potrebno je dugo vrijeme kako bi se sustav savladao.

Korisnici koji koriste modul SAP ATTP³ su naveli kao prednost niske troškovi, povećana učinkovitost kretanja materijala sve do razine prodajne jedinice artikla, rukovanje velikom količinom serializacijskih podataka i lako prilagođavanje zakonodavstvu određene zemlje. Izazovi su testiranje, prilagođavanje potpunog modela kod uvođenja nove zemlje u lanac opskrbe, poštivanje zakonodavnih regulativa.

Modul SAP S&D⁴ ima prednost što korisnik ima uvid u cijeli "Order To Cash" proces. Brzina rada, dobra organizacija također je jedan od odgovora.

Ostali odgovori su općenito opisali SAP ERP sustav s kojim rade u poduzeću te su naveli kompleksnost poslovnih procesa, lakoću upravljanja poslovnim procesima, puno podataka, integrirani sustav, autorizacije, čuvanje povijesti, jednostavna nadogradnja, laka integracija s drugima, zadovoljstvo korisnika te međusobnu usklađenost sustava kao prednosti. Izazovi su dokumentacija, velika količina podataka koju treba pohvatati te velika baza korisnika tako da se često javljaju i problemi istih.

Na temelju dobivenih odgovora vidljivo je da svi ovi moduli zajedno doprinose većoj učinkovitosti u poduzeću, nudeći integrirani sustav, bolju kontrolu i bolju podršku u donošenju poslovnih odluka, unatoč izazovima s kojima se korisnici susreću prilikom korištenja.

¹ SAP PM specifičan je modul ili područje unutar ERP sustava koji se koristi za upravljanje projektima i njihovom implementacijom (O'Donnell, 2017).

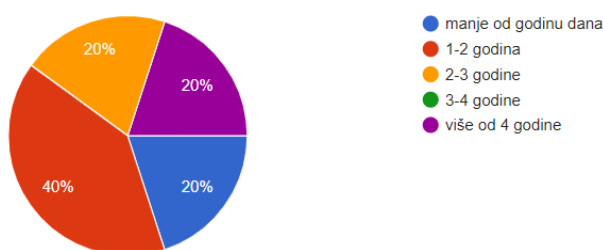
² SAP MM modul odgovoran je za upravljanje procesima nabave i inventara unutar organizacije (Halder, 2023).

³ SAP ATTP modul obuhvaća niz značajki koje pružaju ključnu infrastrukturu za farmaceutsku usklađenost. (NTTdata, 2023).

⁴ SAP SD ključni je modul koji upravlja cijelim procesom prodaje i distribucije, od upravljanja narudžbama do isporuke i fakturiranja (Halder, 2023).

Grafikon broj 7 prikazuje koliko ispitanici dugo koriste SAP ERP module s kojima svakodnevno rade. Većina ispitanika koristi modul 1-2 godine njih čak 40%. Ostala razdoblja su jednako podijeljena gdje 20% ispitanika modul koristi 1-2 godine, 20% više od 4 godine te 20% manje od godinu dana. Nitko ne koristi modul između 3-4 godine. Većina ispitanika ima relativno malo iskustva s SAP ERP modulima, iako značajan dio korisnika koristi ove module dugi niz godina. Upravo spoj iskustva, znanja i želje za učenjem čini poduzeće efikasnijim u svome poslovanju.

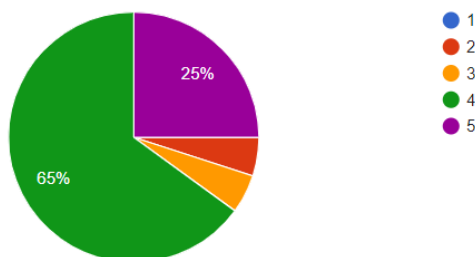
Grafikon 7: Korištenost SAP ERP modula



Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Pitanje broj 10 prikazano na grafikonu broj 8 pokazalo je kolika je zapravo učinkovitost SAP modula odnosno općenito ERP sustava koje koriste ispitanici. Ispitanici su davali ocjene od 1 do 5, gdje je 1 najniža ocjena, a 5 najviša. Veliki postotak dao je maksimalnu ocjenu, točnije 65%. Vrlo dobru ocjenu dalo je 25% njih. S druge strane, dva ispitanika misle da modul koji koriste nije dovoljno učinkovit. Prosječna ocjena je vrlo visoka stoga sugerira da sustav igra ključnu ulogu u poboljšanju performansi poduzeća, pridonoseći boljoj konkurentskoj poziciji i efikasnosti u obavljanju poslovnih zadataka.

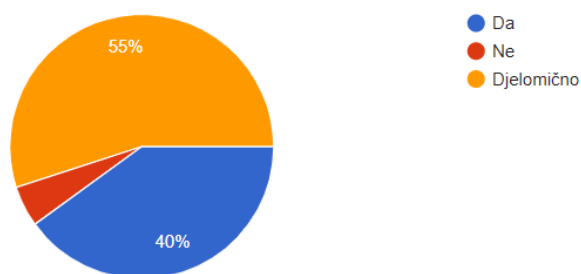
Grafikon 8: Korisnost SAP ERP sustava



Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Pitanje čiji su rezultati prikazani na grafikonu broj 9 bilo je pitanje u vezi obuke odnosno anketiranim je postavljeno pitanje da li su prošli obuku za rad u SAP ERP sustavima. Većina anketiranih djelomično je prošla obuku dok je neznatno manje prošlo obuku. Samo jedan ispitanik nije prošao nikakvu obuku. Poduzeća bi svakako trebala pružiti potpunu obuku glede rada u ERP sustavima kako bi se smanjile greške, povećalo zadovoljstvo, povećala usklađenost i bolje donosile odluke prilikom rada u takvim sustavima. Poslovanje će sigurno biti optimiziranije, a ostvarena konkurentna prednost jača.

Grafikon 9: Obuka za rad u SAP ERP sustavu



Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Sljedećih 5 pitanja koja su prikazana u tablici broj 5 odnose se na općenito mišljenje o radu u samome ERP sustavu, odnosno koliko su slažu s navedenim tvrdnjama. Pitanja su koncipirana tako da su ispitanici zaokružili broj od 1 do 5 gdje 1 označava potpuno ne slaganje, a 5 potpuno slaganje. Ispitanici se uglavnom slažu s navedenim tvrdnjama te smatraju da su im mogućnosti koje nudi znanje rada na ERP sustavima velike. Iskustvo u korištenju ERP sustava može značajno ubrzati karijerni put osobe i otvoriti vrata različitim prilikama za razvoj i uspjeh u poslovnom svijetu. Također većina bi ovaj sustav preporučila drugima, kako poduzećima tako i novim korisnicima sustava kako bi unaprijedili svoje znanje, proširili vještine i samim time kako bi poduzeće povećalo svoje performanse na tržištu. Najmanje korisnika se slaže s tvrdnjom da je korisničko sučelje odlično. Zato je bitno sugerirati, planirati i redovno ažurirati implementirani ERP sustav kako bi takav sustav bio u koraku sa vremenom. Ostali rezultati su vidljivi u tablici.

Tablica 5: Rad na ERP sustavu

	Ocjena slaganja ispitanika (prosjek 20 odgovora)
Rad na ERP sustavu mi je ugodan.	4.2
Mogućnosti koje mi znanje rada na ERP sustavu nudi su velike.	4.6
Korisničko sučelje je odlično.	3.7
Preporučio/la bih ovaj sustav drugima.	4.4
Ne sumnjam u točnost informacija u sustavu.	4.2

Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Sljedećih 8 pitanja koja su prikazana u tablici broj 6 odnose se na utjecaju implementacije ERP sustava na performanse poduzeća, odnosno koliko su slažu s navedenim tvrdnjama.

Tablica 6: Implementacija ERP sustava u poduzeće Pliva d.o.o.

	Ocjena slaganja ispitanika (prosjek 20 odgovora)
Implementacijom ERP sustava, poboljšana je koordinacija između različitih poslovnih procesa u našoj organizaciji.	4.2
Vrijeme izvršenja poslovnih procesa smanjilo se od uvođenja ERP sustava.	4.1
Broj zaposlenih u našoj organizaciji smanjio se nakon implementacije ERP sustava.	3.1
Kvaliteta usluga koje pružamo poboljšala se nakon uvođenja ERP sustava.	4.2
Vrijeme naplate potraživanja znatno se skratilo nakon uvođenja ERP sustava.	3.9
Implementacija ERP sustava doprinijela je boljem upravljanju resursima i troškovima.	4.4
Dobro smo podržani od strane dobavljača ERP sustava tijekom i nakon implementacije.	3.9
Svojim znanjem o ERP sustavima mogu pomoći kolegama.	4.1

Izvor: obrada autora prema dobivenim rezultatima istraživanja (2023)

Pitanja su koncipirana tako da su ispitanici zaokružili broj od 1 do 5 gdje 1 označava potpuno ne slaganje, a 5 potpuno slaganje s tvrdnjama prikazanim u tablici broj 6. Najviše se ispitanika u potpunosti slaže da je implementacija ERP sustava doprinijela boljem upravljanju resursima i troškovima. To je rezultiralo boljom profitabilnošću, većom efikasnošću i sposobnosti za prilagodbu promjenama na tržištu. Najmanje ispitanika slaže se s tvrdnjom da se broj zaposlenih u njihovoj organizaciji smanjio nakon implementacije ERP sustava. Broj zaposlenih u organizaciji može se promijeniti nakon uvođenja ERP sustava, ovisno o mnogim čimbenicima među kojima su: strategija razvoja organizacije, tržišni uvjeti i nove poslovne prilike koje se otvaraju nakon uvođenja ERP sustava. Broj zaposlenih se u Plivi povećavao što govori kako je ERP sustav poboljšao performanse poduzeća, proširio poslovanja poduzeća te samim time stvorio poduzeću potrebu sa proširivanjem radnog kadra.

Nadalje, na sljedeća dva pitanja bila su otvorenog tipa. Ispitanici su izrazili svoje mišljenje i dojmove te iskustva.

Na pitanje koja je vaša općenita percepcija o utjecaju implementacije ERP sustava na performanse poduzeća Pliva d.o.o. odgovori su sljedeći:

- „Odlična, smatram da je poslovanje u poduzeću Pliva vrlo efikasno te da pomoću ERP sustava možemo puno naučiti.“
- „Odličan sustav koji je unaprijedio poslovanje“
- „Smatram da bi se legacy sustavi⁵ trebali drugačije koristiti, poslovanje bi zasigurno bilo manje komplicirano“
- „Olakšava i optimizira poslovanje.“
- „Bolji centralizirani sustav baze podataka i RRP-e⁶ (engl. Resource requirements planning) može nositi s cjelokupnim poslovnim procesima organizacije.“
- „Pozitivna, sustav djeluje moćno i sigurno.“
- „Sustav je user friendly, integriran je sa ostalim sustavima npr. Salesforce (najviše izraženo prilikom order managementa - dobavljači, ljekarne), smanjuje administrativne i operativne troškove korištenjem točnih informacija u stvarnom vremenu, olakšava donošenje odluka jer se lakše kontroliraju određeni procesi, dosta procesa je automatizirano.“

⁵ Legacy sustavi su stariji informacijski sustavi koji se koriste duži vremenski period unutar poduzeća. Takvi sustavi nisu u dugoročnim planovima i vizijama poduzeća.

⁶ RRP se koristi za opisivanje procesa koji se bavi upravljanjem resursima i planiranjem potreba za resursima unutar organizacije (Kallunki i sur., 2010).

- „Kad je Pliva objavila da je uvela SAP, sutradan je skočila vrijednost Plivine dionice u Londonu na Burzi“
- „Moja općenita percepcija je da su se performanse poduzeća znatno poboljšale implementacijom ERP sustava koji je omogućio brže izvođenje poslovnih procesa i bolju integraciju dijelova poduzeća.“
- „Vjerujem da je olakšalo rad zaposlenicima koji ga koriste i usklađenosti sustava koji se koriste u poslovanju (sve se nalazi na jednom mjestu).“
- „Smanjenje troškova, povećanje učinkovitosti i profita, automatizacija procesa.“
- „Olakšava svakodnevno funkcioniranje i poslovne procese te standardizira poslovanje poduzeća. Dakle, moj je dojam da je utjecaj pozitivan.“
- „ERP sustav ima svoje prednosti, i to je nešto što je od velike važnosti za srednja i velika poduzeća zbog velike količine podataka s kojima se radi svakodnevno, pa tako i za Plivu d.o.o. Mislim da je utjecaj pozitivan no ne u tolikoj mjeri kolikoj bi mogao biti.“
- „ERP je povezao i standardizirao sve procese što je poboljšalo poslovanje.“
- „Olakšalo je poduzeću uvid u poslovanje.“
- „Implementacija ERP sustava na performanse poduzeća Pliva d.o.o. je dobra no trebalo bi poboljšati komunikaciju različitih modula koji rade zajedno i poraditi na lakšem otkrivanju razloga zašto jedan modul nije dostavio ili pokrenuo promjene u drugom modulu. Koristeći SAP , na primjeru Plive, u svakom trenu možemo saznati koji materijali su korišteni kod izrade proizvoda, gdje je proizvod zapakiran, kojem je kupcu poslan, te u globalu možemo reći da najmanju sitnicu možemo pretražiti preko SAP-a.“
- „Uvođenje ERP sustava donijelo je firmi bolju organizaciju, brže obavljanje poslova i olakšanje posla.“
- „U globalu utjecaj je pozitivan, pogotovo s obzirom na veličinu i rasprostranjenost poslovanja poduzeća.“
- „Pozitivna. Lakše je nama raditi s korisnicima odnosno podržavati naše kolege kada zapnu u nečemu nego njima te su s time rezultati bolji.“

Ukupno gledano, mišljenje ispitanika ukazuje na pozitivan utjecaj implementacije ERP sustava na učinkovitost Plive d.o.o. Uvođenje ERP sustava omogućilo je bolju organizaciju, bržu implementaciju poslovnih procesa, niže troškove, veću učinkovitost i jednostavnost svakodnevnog upravljanja poslovnim procesima. Ispitanici također ističu da je ERP sustav

integriran s drugim sustavima, što rezultira nižim administrativnim i operativnim troškovima i pomaže donošenju informiranih poslovnih odluka. Uvođenjem ERP sustava poboljšana je i preglednost poslovanja poduzeća te omogućeno bolje praćenje procesa.

Na pitanje imate li neke prijedloge ili komentare o tome kako poduzeća mogu iskoristiti prednosti ERP sustava u većoj mjeri odgovori su sljedeći:

- „Edukacija svih kolega te standardizacija.“
- „Prilagodba i nadogradnja verzije samom poduzeću.“
- „Mogu uvesti SAP u proizvodnju i logistiku kako bi mogli lakše, brže i bolje donositi odluke. Uvođenje SAP-a može dovesti do bolje prodaje i mogu se pratiti post-prodajni procesi, bolji je customer experience zbog svoje jednostavnosti. Može ga se uvesti u odjel Ljudskih potencijala gdje se može pratiti performans zaposlenika, naknade, bonusi...“
- „Po meni, sve ozbiljne firme bi trebale imati SAP, ili veliki SAP, ili SAPovo rješenje za mala poduzeća. SAP u poslovnom svijetu ukazuje na transparentnost u poslovanju i nezamjenjiv je. Isto tako sve inspekcije su zadovoljene sa poslovanjem poduzeća koji radi na SAP-u.“
- „Korištenje svih standardnih SAP funkcionalnosti bez ograničenja (Tevin model implementacija SAP-a ograničen na točno određene SAP funkcionalnosti).“
- „Mislim da bi se trebalo više uložiti u naobrazbu zaposlenika. Bilo to doškolovanje stručnjaka, ili samo korisnika.“
- „Da moduli lakše i brže komuniciraju međusobno, te da su korisnici sustava bolje educirani.“
- „Sigurno da ako još nisu da ga uvedu bez razmišljanja što prije.“

Prethodni odgovori potvrđuju da se ERP sustav smatra ključnim alatom koji unapređuje poslovne procese poduzeća, transparentnost i konkurentsku prednost. Obukom, prilagodbom i proširenjem mogućnosti ERP sustava, poduzeća mogu u potpunosti iskoristiti njegove prednosti i pozitivno utjecati na svoje poslovanje.

4.5 Ograničenja istraživanja

Kako je u samome radu navedeno, provedeno je empirijsko istraživanje odnosno anketiranje 20 zaposlenika IT sektora poduzeća Pliva d.o.o. Anketirane su bila osobe različitih funkcija u poduzeću, od radnika rukovodećih pozicija do onih koji nisu na rukovodećim pozicijama. Iz tog razloga nemaju svi točan uvid u poslovanje poduzeća, odnosno ne znaju sve informacije koje se kreću oko samog poduzeća pa se isto tako ne može dobiti šira slika poduzeća. Da bi se dobio točan uvid u kompletno poslovanje IT sektora odnosno rada ljudi koji rade s ERP sustavom potrebno bi bilo anketirati sve osobe zaposlene u istom. Isto tako, istraživanje je bilo vremenski ograničeno i nije se moglo provoditi tijekom duljeg vremenskog razdoblja. To bi pomoglo uvidjeti koliko su zaposlenici napredovali unutar godine dana radeći u ERP sustavu. Također, zbog jednostavnosti upitnika postavljeno je 15 općenitih pitanja na koja su odgovarali svi neovisno u kojem modulu SAP ERP sustava rade pa tako mogućnost odstupanja rezultata na nekim pitanjima nije isključena.

5. ZAKLJUČAK

Poslovni procesi temelj su organizacije rada svakog poduzeća. Bilo radi li se o različitom skupu aktivnosti ili zadacima koji se izvode u nizu i koriste određene resurse organizacije sa svrhom ispunjenja misije ili svrhom svog postojanja. Sve veća globalizacija donijela je promjene u poslovnom svijetu koje su utjecale i na poduzeća koja moraju biti u koraku i konstanto poboljšavati svoje tehnike rada i pratiti razvoj tehnologije. Iz te potrebe razvili su se informacijski sustavi čija se uloga ogleda u evidenciji poslovnih događaja, pohranjivanju podataka, obradi podataka i kasnije njihovim korištenjem pri analizama.

U susret ovim zahtjevima koje ima sve veći broj poduzeća neka su odlučila implementirati ERP sustav koji sinkronizira sve resurse poduzeća, od nabave, proizvodnje, prodaje i marketinga, ljudskih resursa, kontrole zaliha, financija te distribucije. ERP sustav je integriran paket softverskih aplikacija osmišljenih za upravljanje širokim rasponom potreba poduzeća i zadovoljavanjem istih. Takvi sustavi predstavljaju najsloženije i najzahtjevnije primjene za poslovne organizacije. Njegov glavni cilj je integrirati sve funkcije unutar poduzeća korištenjem jedinstvenog informacijskog sustava. Danas je ERP sustav vrlo razvijen i poduzeća ga koriste i implementiraju radi poboljšanja poslovanja i povećanja konkurentnosti na tržištu.

Implementacija ERP sustava osigurava da poduzeće djeluje učinkovitije, ekonomičnije i stavlja ga u bolju poziciju na tržištu. Dobro implementiran sustav postaje ključna infrastruktura poduzeća i postaje neodvojivi dio korporativne kulture. ERP sustavi pružaju značajne prednosti organizacijama i lancima opskrbe putem jedinstvene baze podataka i zajedničke softverske infrastrukture. Funkcionalni ERP sustav podržava poduzeće u povećanju njihove produktivnosti i optimizaciji resursa.

Mnoge su organizacije uložile u ERP sustave kako bi poboljšale svoje sposobnosti donošenja odluka i poslovne performanse. Ulaganje u ERP sustav često ima vrlo pozitivan učinak na rezultate poslovnih procesa, što znači da poduzeća često doživljavaju poboljšanu operativnu učinkovitost i poboljšano upravljanje resursima. Poduzeća nakon implementacije ERP sustava imaju koristi u svim odjelima. Cilj implementacije nije ugradnja ERP sustava, već postizanje konkretnih poslovnih ciljeva, a ERP sustav je alat upravo za to.

Dobivenim rezultatima istraživanja zaključuje se da je uspješno uvesti ERP sustav u svoje poslovanje. Rezultatima istraživanja utvrđeno je kako ERP sustav ima pozitivan utjecaj na poduzeće. Poduzeća integracijom modula koje koriste imaju potpuni pregled nad svojim

poslovanjem, što rezultira boljom kontrolom i boljim odlučivanjem. Rezultatima je utvrđeno da ERP sustav igra ključnu ulogu u poboljšanju performansi poduzeća, pridonoseći boljoj konkurentskoj poziciji i efikasnosti u obavljanju poslovnih zadataka. Poduzeća bi svakako trebala pružiti potpunu obuku zaposlenima glede rada u ERP sustavima kako bi se smanjile greške, povećalo zadovoljstvo, povećala usklađenost i bolje donosile odluke prilikom rada u takvim sustavima. Poslovanje će sigurno biti optimiziranije, a ostvarena konkurentska prednost jača. Uvođenje ERP sustava omogućilo je bolju organizaciju, bržu implementaciju poslovnih procesa, niže troškove, veću učinkovitost i jednostavnost svakodnevnog upravljanja poslovnim procesima.

Literatura

1. Almuhayfith, S., Shaiti, H. (2020., 20. rujan), The Impact of Enterprise Resource Planning on Business Performance: With the Discussion on Its Relationship with Open Innovation, *Journal of Open Innovation*, preuzeto s <https://www.mdpi.com/2199-8531/6/3/87>
2. Belak, S., Ušljebrka, I. (2014.), Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa, *Oeconomica Jadertina*, 4(2), 33-52.
3. Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005.), ERP System Implementation and Business Process Change: Case study of a pharmaceutical company, *Journal of computing and information technology*, 13(1), 11-24.
4. Bradford, M. (2014.), *Modern ERP, Select, Implement & Use Today's Advanced Business Systems*, treće izdanje, Cary, SAS Institute Inc.
5. Chuck, C., Law, H., Eric, W., Nagi, T. (2007.), ERP systems adoption: an exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success, *Information & Management*, 44(4), 418-432.
6. Čokolić S., Klaić M. (2022.), *SAP rješenja u hrvatskim tvrtkama*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
7. Davidson, R. (2023.), *ERP Market Share, Size, and Trends Report for 2023*. SoftwareConnect. <https://softwareconnect.com/erp/erp-market/> (03.09.2023.)
8. Dropulić, I. (2020.), Utjecaj ERP sustava na upravljačko računovodstvo u djelatnosti osiguranja Republike Hrvatske, *Oeconomica Jadertina*, 10(2), 74-88.
9. Esteves, J., Pastor, J. (1999.), An ERP Life-cycle-based Research Agenda, *First International workshop in Enterprise Management and Resource*, preuzeto s <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=248766319a230dfe6093444d5bca4896fe69875b>
10. Garača, Ž. (2011.), Factors related to the intended use of ERP systems, *Journal of Contemporary Management Issues*, 16(2), 23-42.
11. Garača, Ž. (2009.), *ERP Sustavi*, Split, Manualia Universitatis studiorum Spalatensis
12. Halder, N. (2023), An Comprehensive Guide to SAP Modules: Delving into the Modern SAP Ecosystem, preuzeto 03. rujna 2023. s <https://medium.com/@HalderNilimesh/an-comprehensive-guide-to-sap-modules-delving-into-the-modern-sap-ecosystem-a9fb855f1f11>
13. Harwood, S. (2003.), *ERP: The Implementation Cycle*, Oxford, Butterworth Heinemann

14. Holland, C. i Light, B. (1999.), A critical success factor model for ERP implementation, *IEEE Software*, 16(3), 30-36. <https://ieeexplore.ieee.org/document/765784>
15. Kallunki, J., Laitinen, K., Silvola, H. (2011.), Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance, *International Journal of Accounting System*, 12(1), 20-39. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.02.001>
16. Kanellou, A., Spathis, C. (2013), Accounting Benefits and Satisfaction in an ERP Environment, *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 209-234. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.12.002>
17. Keglević Kozjak, S., Šeštanj Perič, T., Peharda M. (2021.), ERP Sustavi u malim poduzećima Varaždinske županije, *Radovi Zavoda za znanstveni rad Varaždin*, 32, 121-136. <https://doi.org/10.21857/ygjwrcdqgy>
18. Kolarić, S., Vukomanović, M. (2016.), Pregled i analiza dosadašnjih modela integracije sustava BIM i ERP, *Simpozij doktorskog studija građevinarstva*, 71-81. <https://doi.org/10.5592/CO/PhDSym.2017.04>
19. Lee C., Zhang L., Lee P., Au K. (2009): Using ERP Systems to Transform Business Processes: A Case Study at a Precision Engineering Company, *International Journal of Engineering Business Management*, 1(1), 19-24.
20. LifeBytes, Prednosti i nedostaci ERP sustava za tvrtke, preuzeto 03. rujna 2023. s <https://vidabytes.com/hr/ventajas-y-desventajas-de-un-sistema-erp/>
21. Martinović, D. (2008.), Nabava i implementacija ERP sustava, preuzeto 03. rujna 2023. s <http://www.infotrend.hr/clanak/2008/7/nabava-i-implementacija-erp-sustava,17,405.html>
22. McCue, I. (2020.), *The History of ERP*, preuzeto 02. rujna 2023. s <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-history.shtml>
23. Mishra, A. i Mishra, D. (2010.), ERP System Implementation: Evidence from FMCG Sector, *Technical Gazette*, 17(1), 115-120.
24. Nebojsa, M., Denic, V., Stevanović, V., Spasić, B. (2016.), Key factors for successful implementation of ERP systems, *Tehnički vjesnik*, 23(5), 1335-1341. <https://doi.org/10.17559/TV-20150618213311>
25. NTTdata, SAP ATTP for Pharmaceuticals, preuzeto 18. rujna 2023. s <https://nttdata-solutions.com/bnl/products/sap-attp/>
26. O'Donnel, J. (2023.), SAP Plant Maintenance (PM), preuzeto 19. rujna 2023. s <https://www.techtarget.com/searchsap/definition/SAP-Plant-Maintenance-PM>

27. OmegaSoftware, Što je ERP sustav? Kratka povijest i načini implementacije, preuzeto 01. rujna 2023. s <https://www.omega-software.eu/sto-je-erp-sustav/>
28. Ovidiu, S. i Dascalu, C. (2010.), The advantages and risks of using an ERP system in the context globalization, *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, 2(2), 83-88.
29. Pavlić, M. (2011.), *Informacijski sustavi*, Zagreb, Školska knjiga
30. Pliva.hr, Podaci o kompaniji, preuzeto 07. rujna 2023. s <https://www.pliva.hr/about-pliva/podaci-o-kompaniji/>
31. Poslovna.hr, Pliva Hrvatska d.o.o., preuzeto 19. rujna 2023. s <https://www.poslovna.hr/lite/pliva-hrvatska/492158/subjekti.aspx>
32. Rejal, H. (2016.), The effectiveness of enterprise resource planning- erp implementation in manufacturing industry, preuzeto 05. rujna 2023. s <https://www.researchgate.net/publication/318445385>
33. SoftwareConnect, ERP Market Share, Size, and Trends Report for 2023, preuzeto 03. rujna 2023. s <https://softwareconnect.com/erp/erp-market/>
34. Stepanić, D. (2020.), *Kritični faktori uspjeha implementacije ERP sustava* [e-publikacija], preuzeto s <http://www.hroug.hr>
35. Sumner, M. (2000.), Risk factors in enterprise-wide/ERP projects, *Journal of Information Technology*, 15(4), 317-327. <https://doi.org/10.1177/026839620001500407>
36. Šimunović, K. i Šimunović, G. (2013.), Uloga ERP sustava u poslovnom procesu i edukacij, *Tehnički vjesnik*, 20(4), 711-719.
37. Tomić, B., Strancarić, S. (2014.), *Organizational aspects and importance of accounting information system*, Effectus College for Law and Finance, Munich
38. Vuković, A., Džambas, I., Blažević, D. (2007.), Razvoj ERP-Koncepta i ERP-Sustava, *Međunarodni časopis namijenjen publiciranju originalnih istraživanja s aspekta analize konstrukcija, materijala i novih tehnologija u području strojarstva, brodogradnje, temeljnih tehničkih znanosti, elektrotehnike, računarstva i građevinarstva*, 27(2), 37-45.
39. Vukšić, Z. (2013.), Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru, *Porezni vjesnik*, 83-94.

Popis slika

Slika 1: Evolucija ERP-a.....	6
Slika 2: Moduli SAP-a	15
Slika 3: Faze implementacije ERP sustava	18
Slika 4: Faktori uspjeha.....	24
Slika 5: Faze implementacije SAP modula u poduzeće Pliva.....	27

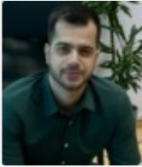
Popis tablica

Tablica 1: Tipični moduli u ERP sustavu	8
Tablica 2: Kritični čimbenici uspjeha.....	20
Tablica 3: Sažetak čimbenika rizika implementacije ERP sustava	22
Tablica 4: Odgovori na pitanja o zadovoljstvu zaposlenika.....	31
Tablica 5: Rad na ERP sustavu.....	36
Tablica 6: Implementacija ERP sustava u poduzeće Pliva d.o.o.	36

Popis grafikona

Grafikon 1: Najbolji pružatelji ERP sustava prema tržišnom udjelu	13
Grafikon 2: Struktura zaposlenika prema spolu	29
Grafikon 3: Struktura zaposlenika prema dobi	29
Grafikon 4: Razina obrazovanosti zaposlenika	30
Grafikon 5: Položaj na radom mjestu.....	30
Grafikon 6: Upoznatost s pojmom ERP sustava	32
Grafikon 7: Korištenost SAP ERP modula.....	34
Grafikon 8: Korisnost SAP ERP sustava.....	34
Grafikon 9: Obuka za rad u SAP ERP sustavu.....	35

Životopis studenta



RENATO CIJUK

+385 998352828
renatocijuk97@gmail.com
Augusta Piazzes 12, Zagreb
08.05.1997.

PROFILE

Currently working as IT Support Officer, pursuing a degree in Economics with a strong academic record, demonstrating ability to balance work and education. Adept at problem-solving and providing efficient solutions, known for exceptional customer service skills and positive attitude. Proactive and detail-oriented, constantly seeking opportunities for professional growth and improvement.

SKILLS

- Teamwork Skills
- Excellent Work Ethic
- Honesty and Integrity
- Excellent Organizational Skills
- Motivated Attitude

EXPERIENCE

IT SUPPORT OFFICER

Pliva d.o.o.
2022 - Present

Providing help and support to internal business users when using global applications in Teva. Active contribution to the improvement of applications in accordance with the business process and in application testing. Systematic recording and resolution of user requests, recording and active contribution in eliminating eventual ones errors and defects in applications.

ADMINISTRATIVE OFFICER IN TEAM COD - CENTRAL DOCUMENTATION PROCESSING AND ARCHIVING

OTP Leasing d.o.o.
2021-2022

- Sorting and preparation of documentation for digital processing. Digital processing of documentation. Verification of digitally recognized documents in the entire process of central processing of documentation. Processing and preparation of Input Invoices for digital data processing in Abby Flexy Capture. Depositing documentation in the Company's archive. Organization of the work of the department in the part of central processing of incoming and outgoing mail. Incoming post processing. Processing of outgoing post. Preparation, final control and archiving of the documentation of the leasing contract folder.

EDUCATION

PROFESSIONAL SPECIALIST FOR ELECTRONIC BUSINESS IN THE PRIVATE AND PUBLIC SECTOR

2021 - CURRENT
Faculty of Economics, Zagreb

BACHELOR OF ECONOMY

2018 - 2021
Faculty of Economics, Zagreb

Prilog

Primjer upitnika o utjecaju implementacije ERP sustava na performanse poduzeća - studija slučaja poduzeća Pliva d.o.o.

Poštovani,

ovo empirijsko istraživanje provodi se za potrebe pisanja diplomskog rada. Anketnim upitnikom želi se istražiti utjecaj implementacije ERP sustava na performanse poduzeća Pliva d.o.o. Anketa je anonimna, a rezultati će se koristiti isključivo u istraživačke svrhe.

Hvala unaprijed na izdvojenom vremenu,
Renato Cijuk

Osnovni podaci

1. Spol (zaokružiti samo jedan odgovor):
 - a) muški
 - b) ženski

2. Dob (zaokružiti samo jedan odgovor):
 - a) manje od 20 godina
 - b) 21 do 40 godina
 - c) 41 do 60 godina
 - d) više od 60 godina

3. Stručna sprema (zaokružiti samo jedan odgovor):
 - a) NSS
 - b) SSS
 - c) VŠS
 - d) VSS

4. Položaj na radnom mjestu (zaokružiti samo jedan odgovor):
 - a) rukovodeći
 - b) nije rukovodeći

Zadovoljstvo zaposlenika

5. Procijenite na skali od 1 do 5 koliko se slažete s navedenim tvrdnjama. Značenje pojedinih tvrdnji je sljedeće: 1 = potpuno sam nezadovoljan, 2 = djelomično sam nezadovoljan, 3 = niti sam zadovoljan niti sam nezadovoljan, 4 = djelomično sam zadovoljan, 5 = u potpunosti sam zadovoljan. Za svaku tvrdnju zaokružite jedan broj koji izražava Vaše nezadovoljstvo ili zadovoljstvo.

Zadovoljan sam organizacijom posla u poduzeću.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zadovoljan sam povratnim informacijama koje dobivam od svog nadređenog.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zadovoljan sam odnosom s ostalim suradnicima u poduzeću.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zadovoljan sam s produktivnosti za vrijeme svog radnog vremena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zadovoljan sam prostorom za napredak koji mi se nudi u okviru moje stručne spreme.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zadovoljan sam svojom informiranošću s važnim stvarima u poduzeću.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Bio bih zadovoljan ukoliko bi mi netko ponudio sličan posao u drugom poduzeću.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Poznavanje SAP ERP sustava

6. Koliko ste upoznati s pojmom SAP ERP sustava? (1 označava "nisam upoznat", a 5 "vrlo dobro sam upoznat")

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Koji modul SAP ERP sustava najčešće koristite prilikom rada u poduzeću?

8. Koje su prednosti i izazovi koje ste primijetili u korištenju tog SAP ERP modula?

9. Koliko dugo koristite taj SAP ERP modul?

- a) Manje od godinu dana c) 3-4 godine
b) 1-2 godine d) više od 4 godine

10. Kako ocjenjujete učinkovitost ili korisnost SAP ERP modula koji koristite u vašem radu? (odaberite ocjenu od 1 (najniža ocjena) do 5 (najviša ocjena))

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Jeste li prošli obuku za rad u SAP ERP sustavima?

- a) da
- b) ne
- c) djelomično

12. Na ljestvici od 1 do 5 ocijenite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama, pri čemu ocjene imaju sljedeće značenje: 1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - slažem se i 5 - u potpunosti se slažem

Rad na ERP sustavu mi je ugodan.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Mogućnosti koje mi znanje rada na ERP sustavu nudi su velike.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Korisničko sučelje je odlično.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Preporučio bih ovaj sustav drugima.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ne sumnjam u točnost informacija u sustavu.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Implementacija SAP ERP sustava

13. Na ljestvici od 1 do 5 ocijenite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama, pri čemu ocjene imaju sljedeće značenje: 1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - slažem se i 5 - u potpunosti se slažem

Nakon implementacije ERP sustava, poboljšana je koordinacija između različitih poslovnih procesa u našoj organizaciji.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Vrijeme izvršenja poslovnih procesa smanjilo se od uvođenja ERP sustava.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Broj zaposlenih u našoj organizaciji smanjio se nakon implementacije ERP sustava.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Kvaliteta usluga koje pružamo poboljšala se nakon uvođenja ERP sustava.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Vrijeme naplate potraživanja znatno se skratilo nakon uvođenja ERP sustava.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Implementacija ERP sustava doprinijela je boljem upravljanju resursima i troškovima.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Dobro smo podržani od strane dobavljača ERP sustava tijekom i nakon implementacije.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Svojim znanjem o ERP sustavima mogu pomoći kolegama.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. Koja je vaša općenita percepcija o utjecaju implementacije ERP sustava na performanse poduzeća Pliva d.o.o.? (Slobodno izrazite svoje mišljenje i dojmove.)

15. Imate li neke prijedloge ili komentare o tome kako poduzeća mogu iskoristiti prednosti ERP sustava u većoj mjeri? Molimo vas da podijelite svoje mišljenje i iskustva.
