

# ERP SUSTAVI U POSLOVANJU PODUZEĆA

---

Čuljak, Ivan

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic in Pozega / Veleučilište u Požegi**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:112:393364>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-06**



**VELEUČILIŠTE U POŽEGI**  
STUDIA SUPERIORA POSEGANA

Repository / Repozitorij:

[Repository of Polytechnic in Pozega - Polytechnic in Pozega Graduate Thesis Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

# VELEUČILIŠTE U POŽEGI



IVAN ČULJAK MBS: 266

## ERP SUSTAVI U POSLOVANJU PODUZEĆA

### *DIPLOMSKI RAD*

Požega, 2018. godine

VELEUČILIŠTE U POŽEGI

DRUŠTVENI ODJEL

SPECIJALISTIČKI STRUČNI STUDIJ TRGOVINSKO POSLOVANJE

## **ERP SUSTAVI U POSLOVANJU PODUZEĆA**

### ***DIPLOMSKI RAD***

IZ KOLEGIJA: INFORMACIJSKI SUSTAVI TRGOVINSKOG PODUZEĆA

MENTOR: dr.sc. Robert Idlbek

STUDENT: Ivan Čuljak

Matični broj studenta: 266

Požega, 2018. godine

## **SAŽETAK**

ERP sustavi danas su nezaobilazan dio svakog modernog poduzeća, a njihova implementacija i korištenje omogućuje brojne prednosti za poduzeće, poput integriranja poslovanja, veće dostupnosti internih informacija, organiziranijeg vođenja cjelokupnog poduzeća i njegovih odjela, a sve to vodi ka većoj profitabilnosti uz smanjenje troškova. ERP informacijski sustav je poslovni sustav koji omogućava poduzeću korištenje integriranih aplikacija s ciljem boljeg upravljanja poduzećem i smanjenja papirologije, a njegove funkcije obuhvaćaju planiranje, razvoj, proizvodnju, prodaju i marketing povezane u jedinstvenu bazu i aplikaciju. Neki od najpoznatijih ERP modula uključuju planiranje, materijalne troškove, kontrolu inventara, distribuciju, računovodstvo, marketing, financije i ljudske resurse, a njihova upotreba i metodologija postala je popularna, pa su softverska poduzeća lansirala na tržište niz različitih ERP informacijskih rješenja koja pomažu tvrtkama da jednostavnije opstanu na zahtjevnom tržištu.

Ključne riječi: informacijski sustav, ERP sustav, moduli ERP-a, implementacija

## **SUMMARY**

Today, ERP systems are unavoidable part of every modern company, and it's implementation and usage brings many advantages for a company, like integrated business activities, greater availability of internal information, more organized company's operations and it's departments, and all of that leads to bigger profit and smaller expanses. ERP information system is a business system that allows company usage of integrated applications with purpose for better management and reduction of paperwork, and it's functions include planning, development, production, sales, marketing, finance and human resources. It's usage and methodology has become very popular, so software companies launched many different ERP solutions with the goal to make it easier for companies to survive on a demanding market.

Key words: information system, ERP system, ERP moduls, implementation

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Metode prikupljanja podataka i izvori prikupljanja .....	1
1.3. Struktura i sadržaj rada .....	1
2. POJAM I OBILJEŽJA POSLOVNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA.....	2
2.1. Vrste informacijskih sustava .....	3
2.2. Klasifikacija informacijskih sustava.....	4
2.3. Komponente informacijskog sustava.....	5
2.4. Prednosti i nedostaci informacijskih sustava .....	7
3. ERP INFORMACIJSKI SUSTAVI .....	9
3.1. Povijesni razvoj ERP sustava .....	10
3.2. Razlozi za implementaciju ERP sustava .....	12
3.3. Odabir odgovarajućeg ERP sustava .....	15
3.4. Prednosti i nedostaci ERP sustava.....	16
4. STANJE NA TRŽIŠTU ERP SUSTAVA .....	19
4.1. Uobičajeni moduli ERP sustava .....	19
4.2. Utjecaj ERP sustava na mala i srednja poduzeća .....	21
4.3. Najpoznatiji ERP sustavi u svijetu .....	23
4.3.1. SAP ERP.....	24
4.3.2. Microsoft Dynamics NAV .....	26
4.3.3. Oracle Netsuite.....	28
4.3.4. Odoo.....	29
4.4. ERP sustavi u Hrvatskoj .....	29
4.4.1. ORKA ERP.....	30
4.4.2. Datalab Pantheon .....	32
4.4.3. GATH - Enterprise Resource Planning.....	33

4.4.4. IPIS+ .....	34
4.4.5. OperaOpus ERP .....	35
5. PRIMJER IMPLEMENTACIJE ERP SUSTAVA U PODUZEĆE.....	37
6. ZAKLJUČAK .....	41
LITERATURA.....	43
POPIS SLIKA .....	47
POPIS TABLICA.....	48
POPIS GRAFIKONA .....	49

# **1. UVOD**

U današnjem suvremenom poslovnom svijetu, svako poduzeće koje nastoji ići u korak s vremenom, u svoje poslovanje implementiralo je neki od oblika ERP informacijskih sustava kako bi se što jednostavnije upravljalo važnim dijelovima poslovanja. ERP informacijski sustavi podrazumijevaju područja poput planiranja, prodaje, inventara, nabave, marketinga, financija i ljudskih resursa i najčešće se koriste putem softvera. U 21. stoljeću, koje je obilježila digitalizacija i globalizacija, gotovo pa je nemoguće zamisliti poduzeće koje ne koristi ERP sustav u svom poslovanju.

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet ovoga rada su ERP sustavi, a cilj je analizom dostupne literature izvršiti uvid u povijesni nastanak ERP sustava, njegove module i proces implementacije u poduzeće. Također, cilj rada je prikazati stanje na tržištu ERP sustava, kao i najpoznatije svjetske i domaće ERP proizvođače.

## **1.2. Metode prikupljanja podataka i izvori prikupljanja**

Za potrebe izrade rada koristit će se deskriptivna metoda i metoda analize, a prilikom izrade rada koristit će se primarni izvori podataka temeljeni na neposrednom zapažanju, te sekundarni izvori podataka - znanstvene i stručne knjige i članci domaćih i stranih autora, kao i publikacije objavljene na internetu.

## **1.3. Struktura i sadržaj rada**

Rad se sastoji od šest poglavlja. Prvo poglavlje je uvod u rad, u kojem se definiraju predmet i cilj izrade rada, metode prikupljanja podataka i sadržaj rada. U drugom poglavlju govori se o informacijskim sustavima. Treće poglavlje bavi se ERP informacijskim sustavima, njihovim povijesnim razvojem, razlozima za implementaciju u poduzeće, načinima odabira informacijskog sustava te prednostima i nedostacima uvođenja ERP sustava u poslovanje. U četvrtom poglavlju analizira se stanje na tržištu ERP sustava, prikazuju uobičajeni moduli ERP sustava i njihov utjecaj na mala i srednja poduzeća, te pojašnjavaju najpoznatiji domaći i strani ERP proizvođači. Peto poglavlje donosi prikaz implementacije ERP sustava na primjeru poduzeća. Šesto poglavlje je zaključak rada, u kojem se iznose zaključci cijelog rada.

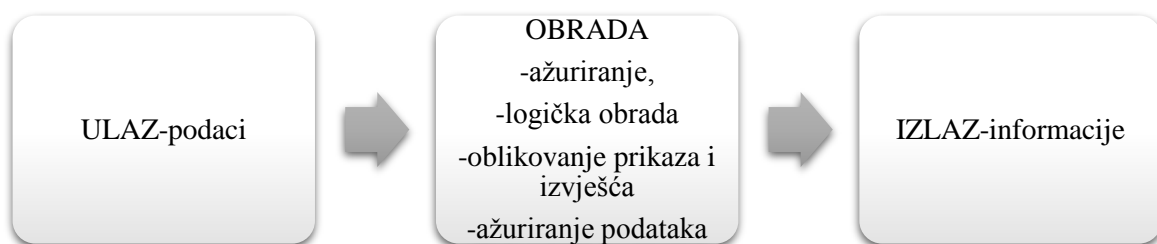
## 2. POJAM I OBILJEŽJA POSLOVNIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

„U današnjim uvjetima privređivanja, tržišne ekonomije, potrebne integracije ekonomskih prostora i značajne uloge informacijskih sustava u upravljanju poduzećima, neophodno je istaknuti doprinos informacijskih tehnologija i suvremen pogled na ulogu upravljanja u poduzeću. U tom smislu se može reći da su aplikativni programi podržani računalom dostigli jedan zavidan vrhunac sa tendencijom rasta, svakodnevno usmjerenim na sustave upravljanja u realnom vremenu. Istovremeno razvoj računalnih tehnologija na tržištu aplikativnih alata, kao i niska cijena omogućili su gospodarskim subjektima korištenje već provjerenih aplikativnih programa koji uz malo truda i ulaganja, kadrovima omogućuju suvremen obuhvat računovodstvenih podataka i efikasnu obradu poslovnih događaja“ (Mulahasanović, 2011:4).

„Informacijski sustav se može odrediti kao skup elemenata i djelatnosti koji osiguravaju transformaciju podataka u informacije i prezentaciju informacija korisniku. Na početku primjene računala pojam softver obuhvaćao je operativne sustave, programske jezike i sustave za rukovanje podacima, a proizvodnja softvera pratila je proizvodnju hardvera, te su se računala prodavala zajedno sa softverom za njihovu primjenu, a softver se razvijao samo za posebne tipove računala“ (Majdandžić, 2004:17).

„Informacijski sustav je skup povezanih dijelova (softver, hardver, ljudi, procedure, informacije te komunikacijske mreže) kojima je cilj pribaviti i prenijeti informacije i podatke za funkcioniranje, planiranje, odlučivanje i/ili upravljanje poslovnom organizacijom. Informacijski sustav je uređeni skup elemenata, odnosno komponenata koje u interakciji obavljaju funkcije prikupljanja, obrade, pohranjivanja i diseminacije (izdavanja na korištenje) informacija“ (Pavlič, 2011:14).

Slika 1: Proces dobivanja informacija



Izvor: Majdandžić, N. (2004) Izgradnja informacijskih sustava proizvodnih poduzeća. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, str. 20.

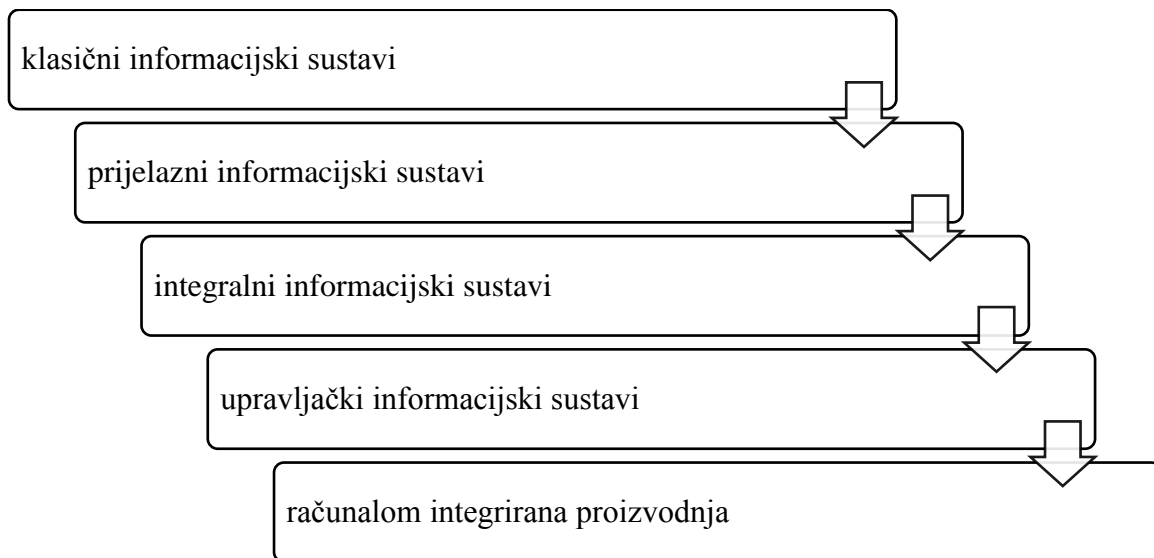


## 2.1. Vrste informacijskih sustava

Prema Majdandžić (2004), „za informacijski sustav postoje brojne definicije i podjele, a kao najčešće vrste informacijskih sustava navode se sljedeće:

- a. klasični informacijski sustavi – fond informacija ne predstavlja jedinstvenu niti povezanu cjelinu, a sastavljen je od informacijskih podsustava različitih po kriterijima, čuvanju, uporabi i stupnju pouzdanosti. Najveći dio informacija egzistira i cirkulira u pisanom obliku, a značajan dio ostaje u sjećanju ili kompetenciji pojedinaca. Tehnologija obrade podataka u informacije je ručna, s izvjesnim priručnim sredstvima niže ili srednje mehanizacije, a metode analize su skromne,
- b. prijelazni informacijski sustavi – ovaj tip informacijskih sustava prisutan je u većem dijelu proizvodnih poduzeća koja se nalaze na putu informatizacije, a postoje različite razine ovog tipa informacijskog sustava: od onih koji su razvili i razvijaju pojedine obrade parcijalnog značaja do postavljanja kompletnih modula i podsustava s određenim vezama među podsustavima kao osnovi za postavljanje trećeg tipa integriranih informacijskih sustava,
- c. integrirani (integralni) informacijski sustavi – za ovaj oblik informacijskih sustava koriste se nazivi integrirani, integralni, kompleksni, kompjuterizirani ili menadžment informacijski sustavi. Projektiranje ovako shvaćenog pojma integriranog informacijskog sustava ima za cilj osiguranje neophodne informacijske baze, obuhvaćanje cjelokupnog poslovnog sustava i stvaranje integralne funkcionalnosti svih dijelova sustava u cilju optimalnog upravljanja organizacijskom strukturom,
- d. upravljački informacijski sustavi (ERP sustavi) – radi se o pristupu koji nastoji ujediniti sve dijelove i funkcije tvrtke u jedinstven sustav, koji će moći podjednako dobro informacijski opsluživati sve te dijelove i funkcije zadovoljavajući u potpunosti njihove informacijske potrebe,
- e. računalom integrirana proizvodnja - integracija ukupne proizvodnje poduzeća primjenom integriranog sustava i podatkovne komunikacije u kombinaciji s novim menadžerskim filozofijama koje poboljšavaju organizacijske i kadrovske učinkovitosti.“

Slika 2: Osnovne vrste informacijskih sustava u poduzećima



Izvor: Izrada autora prema Majdandžić, N. (2004) Izgradnja informacijskih sustava proizvodnih poduzeća. Osijek: Grafika, str. 23.

„U poslovanju, informacijski sustavi moraju biti u funkciji menadžmenta, odnosno upravljanja poslovnim subjektima radi ostvarivanja optimalnih poslovnih učinaka, a takav odnos iziskuje prilagodbu konceptualnog ustroja poslovnog informacijskog sustava konceptualnom ustroju menadžmenta. Informacijska tehnologija nije i ne smije biti sama sebi svrhom, što znači da informatika mora biti servis menadžmenta pa posljedično konceptualna struktura poslovnog informacijskog sustava mora preslikavati konceptualnu strukturu menadžmenta“ (Panian, 2001:21).

## 2.2. Klasifikacija informacijskih sustava

S obzirom da su informacijskih sustava nezaobilazan dio svakog poduzeća, vrlo su korisni i u cjelokupnom gospodarskom sustavu i dobro utječu na okolinu poduzeća – dobavljače, kupce, proizvođače itd. Oni osiguravaju potrebne informacije i nositelji su podataka i dokumenata potrebnih za nesmetani rad poduzeća, a također imaju materijalne i nematerijalne komponente bez kojih ne bi mogli funkcionirati. Svako poduzeće ima svoj informacijski sustav koji mu najbolje odgovara, a postoji nekoliko klasifikacija informacijskih sustava, koji će se prikazati u nastavku.

„Najčešća klasifikacija informacijskih sustava je sljedeća:

- a. prema načinu na koji su prikupljene informacije, informacijski sustav može biti formalni i neformalni. Formalni informacijski sustavi sadrže važne informacije prikupljene na pravilan i unaprijed definiran način koje su nužne za funkcioniranje organizacije, a neformalni informacijski sustavi su „glasine“ koje se sastoje od prijateljskih razgovora radnika, šaputanja, uvjeravanja kupaca, ideja, osobnih percepcija pojedinaca, laži i poluistina, osobnih podataka, nevažnih komunikacija, razgovora na poslovni večerama itd.,
- b. prema tipu upravljanja, informacijski sustavi mogu se podijeliti na izvršne i upravljačke. Izvršni informacijski sustav temelji se na poslovnim procesima organizacije, što znači da se informacijski sustav brine za podatke npr. o proizvodnji, nabavi, izdavanju kredita itd. Upravljački informacijski sustav je sustav koji osigurava informacije za upravljanje organizacijom, a takav sustav treba podržati funkcije upravljanja kao što su planiranje, organiziranje, odlučivanje i kontroliranje,
- c. s obzirom na sredstva za obradu informacija, informacijski sustavi mogu se podijeliti na računalne, mehanografske i ručne. Računalni informacijski sustav za čuvanje podataka koristi informacijsku tehnologiju, ali neke procese izvode ljudi ručno, što znači da je samo dio sustava kompjuteriziran. Mehanografski informacijski sustav formalni je sustav zasnovan na strojevima koji u svojoj konstrukciji nemaju mikroprocesor, a ručni sustav je sustav koji se za čuvanje i obradu podataka koristi ljudskim radom, a podaci se zapisuju uglavnom na papirnatim medijima“ (Panian, 2001:24).

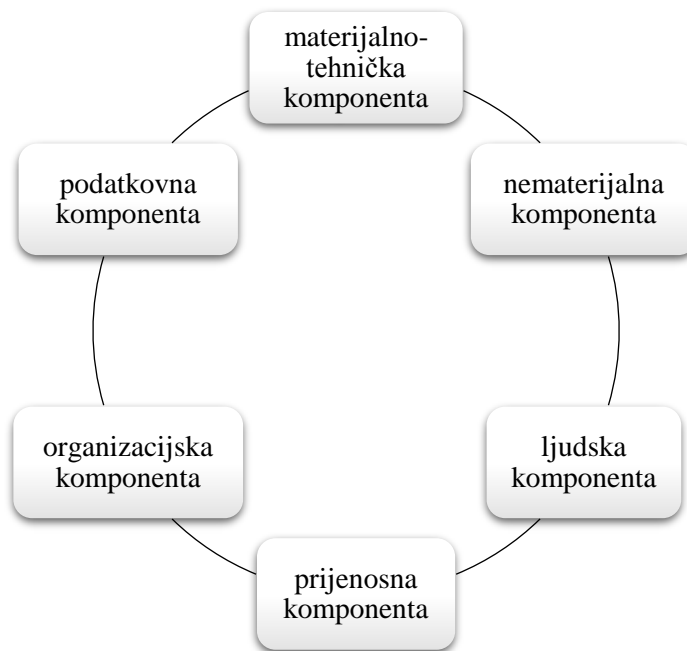
### **2.3. Komponente informacijskog sustava**

Svaki informacijski sustav mora imati osnovne komponente koje uglavnom čine njegovu opremu i programi koji su namijenjeni za rad. Također, svaki informacijski sustav sadrži i druge komponente, baze podataka, a neizostavan je i ljudski faktor u svemu. Da bi informacijski sustav uspješno funkcionirao, potrebno je da njegove komponente budu kvalitativno usklađene. Komponente informacijskog sustava čine njegovu strukturu, a prikazat će se u nastavku.

„Na današnjoj razini razvijenosti tehnologije, suvremenim se informacijskim sustavom naziva onaj sustav čiju strukturu sačinjavaju:

- a. materijalno-tehnička komponenta (hardware) – koju čine strojevi, uređaji i sredstva namijenjeni isključivo ili pretežito obradi podataka i informacija,
- b. nematerijalna komponenta (software) – to je ukupnost ljudskog znanja ugrađenog u strojeve, opremu i uređaje koja predstavlja predmet obrade ili diktira način obrade u sustavu. Software je nematerijalni dio sustava, programi koji upravljaju računalom ili se izvode na računalu, metode rada, upute i dr., a pohranjen je obično na memorijskim medijima jer predstavlja magnetski, odnosno elektronski zapis,
- c. ljudska komponenta (lifeware) – čine ju svi ljudi koji u bilo kojoj funkciji i s bilo kakvom namjerom sudjeluju u radu sustava i koriste rezultate obrade podataka, odnosno informacija. Lifeware je oznaka za ljudski faktor u sustavu, koji predstavlja stalan problem jer odlaskom uhodanog osoblja i dolaskom novog osoblja nastaju poteškoće u organizaciji, komunikaciji i korištenju sustava, stoga uvođenju novih ljudi treba posvetiti pozornost, tj. novi se djelatnici moraju upoznati sa sustavom, proći odgovarajuće tečajeve, te mora proći stanovito razdoblje prilagodbe,
- d. prijenosna komponenta (netware) – tvore ju sredstva i veze za prijenos podataka na daljinu, odnosno telekomunikacijska sredstva i veze u sustavu. Netware nije obvezni dio sustava, a veliki sustavi obično imaju priključeno niz jedinica na centralni sustav, ali i međusobno ravnopravni sustavi mogu biti umreženi, odnosno priključeni na neku mrežu. Netware predstavlja mješovitu materijalno-tehničku i nematerijalnu komponentu koja omogućuje komuniciranje unutar mreže,
- e. organizacijska komponenta (orgware) – predstavlja sve mjere, metode i propise kojima se usklađuje rad prethodnih komponenti kako bi one tvorile skladnu cjelinu. Orgware predstavlja rezultat dostignuća organizacijskih znanosti, ali i dostignuća informatike koja ima značajan utjecaj na način i tehnologiju obavljanja poslova, pa time i na organizaciju,
- f. podatkovna komponenta (dataware) – vezana je uz organizaciju baze podataka i informacijskih resursa i koristi se više kod velikih sustava gdje je potrebno izvršiti projektiranje baza podataka tako da ih mogu koristiti razni korisnici“ (Galičić, 2011:20).

Slika 3: Komponente informacijskih sustava



Izvor: Izrada autora

## 2.4. Prednosti i nedostaci informacijskih sustava

Konkurentnost mnogih poduzeća u velikoj mjeri ovisi o učinkovitoj uporabi informacijskih tehnologija i informacijskih sustava, a glavna svrha informacijskih sustava je osigurati ispravne informacije u pravo vrijeme. Kao i svaki sustav, i informacijski sustav ima svoje prednosti i nedostatke i to može doprinijeti ili odmoći poslovanju poduzeća.

„Prednosti korištenja informacijskih sustava su sljedeće:

- a. komunikacija – pomoću informacijskih tehnologija, poruka, e-mailova, glasovnih i video poziva poslovanje postaje brže, jeftinije i učinkovitije,
- b. globalizacijski i kulturni jaz – implementacijom informacijskih sustava ruše se jezične, geografske i kulturne barijere, dijele informacije, znanje, komunikacija i odnosi među različitim državama, a jezici i kultura svih država postaju jednostavniji i pristupačniji,
- c. dostupnost – informacijski sustavi omogućili su da poslovanje bude dostupno 24h dnevno 7 dana u tjednu diljem svijeta, što znači da se posao može otvoriti bilo gdje, olakšavajući kupnju iz različitih zemalja diljem svijeta, a također znači da se dobra koja poduzeće proizvede mogu dostaviti bilo gdje u svijetu u nekoliko klikova miša,

- d. stvaranje novih tipova poslova – jedan od najboljih prednosti informacijskog sustava je stvaranje novih i zanimljivih poslova. Računalni programeri, analitičari, software i hardware stručnjaci i web dizajneri samo su neke od brojnih prilika za stvaranje novih radnih mjesta u informacijskim tehnologijama,
- e. smanjenje troškova i produktivnost – aplikacija informacijskih tehnologija čini poslovne operacije učinkovitijima i poboljšava opskrbu informacijama te ima pozitivan učinak na produktivnost“ (Muhzinzoda, 2015).

Kao osnovni nedostatak uvođenja informacijskih sustava može se navesti povećanje nezaposlenosti, s obzirom da implementacija informacijskih sustava može uštedjeti puno više vremena prilikom obavljanja neke vrste posla i samim time u nekim dijelovima zamijeniti ljude. Većina papirologije može se procesuirati u nekoliko sekundi, kao i novčane transakcije itd., a kako se tehnologija unaprjeđuje, poslovi koje su inače obavljali ljudi danas su kompjuterizirani, pa tako su npr. automatske telefonske sekretarice zamijenile recepcioniste u brojnim poduzećima itd. Također, informacijske tehnologije nose sa sobom i sigurnosna pitanja, jer su sustavi koji su informatizirani često na meti hakera, posebice velike kompanije koje sve podatke drže u računalima, pa tako se hakiranjem sustava može doći do bitnih informacija, poput bankovnih računa, intelektualnog vlasništva i osobnih podataka zaposlenika.

Nedostatak informacijskih tehnologija su dakako i troškovi njihove provedbe i implementacije, jer za integriranje informacijskog sustava u poduzeće potrebni su dodatni troškovi kupnje potrebnih uređaja i programa, a također potrebno je i zaposlenike educirati za rad u tim programima. Bez obzira na sve navedene nedostatke, može se reći da informacijski sustavi imaju puno više prednosti te da njihova uključenost u sustave poduzeća diljem svijeta samo raste, a brojna su poduzeća, ali i gospodarski sektori profitirali od uvođenja informacijskih sustava.

### 3. ERP INFORMACIJSKI SUSTAVI

„ERP (engl. *Enterprise Resource Planning* ili planiranje resursa poduzeća) može se definirati kao pojam i kao sustav. Kao pojam odnosi se na integraciju poslovnih procesa unutar i izvan organizacije, kao i na standardizaciju poslovanja u smislu najboljih praksi. S druge strane, ERP kao sustav predstavlja tehnološku infrastrukturu dizajniranu da pruži potrebnu funkcionalnu sposobnost za uključivanje ERP pojma u stvarnost. Proizlazi da je ERP sustav zapravo tehnološka manifestacija ERP koncepta, odnosno da je za ostvarenje njegovih funkcija presudan razvoj informatičke tehnologije. U literaturi i praksi ERP sustav odnosi se na industrijski termin za visoko integrirani, aplikacijski softverski paket koji podržava rad integriranog informacijskog sustava u praksi, a oblikovan je s dva osnovna cilja:

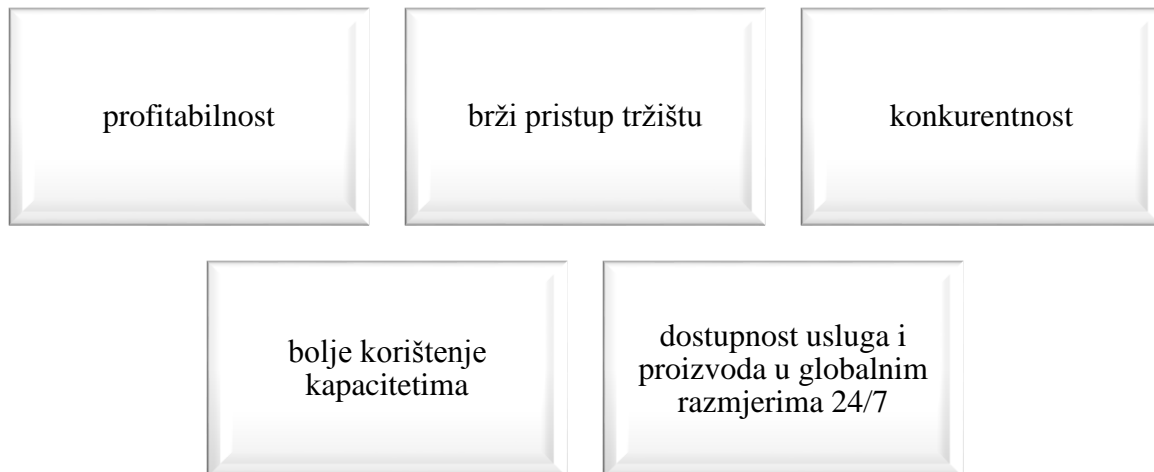
- održavanje poslovnih procesa u cilju veće efikasnosti obavljanja pojedinih poslovnih aktivnosti i poslovnog sustava u cjelini,
- osiguranje potrebnih informacijskih podloga za uspješno upravljanje složenim poslovnim sustavima“ (Belak, Ušljebrka, 2014:36).

„Najčešće spominjan cilj uvođenja ERP sustava je integracija svih službi i funkcija u obveznika i udovoljavanje njihovim potrebama uz primjenu jedinstvenog informacijskog sustava. Najvažniji je element ERP-a povezivati različite funkcije organizacije u jedan jedinstveni informacijski sustav, gdje se sve različite funkcije temelje na jednakoj bazi podataka, te se informacije iz različitih funkcija zapisuju jednom i rabe s jednog mjesta iz baze podataka. Procesni je pristup osnovica za gradnju ERP-a, a samim time ERP omogućuje reinženjering sustava“ (Vukušić, 2013:84).

Prema Pavlić (2011), „ERP sustavi su alat za izgradnju integriranog informacijskog sustava bez kojeg su poboljšanja teško izvediva. Koristi od ERP sustava jesu: profitabilnost, brži pristup tržištu, konkurentnost, bolje korištenje kapacitetima, dostupnost usluga i proizvoda u globalnim razmjerima 24 sata sedam dana u tjednu. ERP aplikativna programska podrška treba imati najmanje tri od sljedećih četiriju segmenata poslovanja:

- financijsko poslovanje,
- proizvodnju,
- robno-materijalno poslovanje i
- upravljanje ljudskim resursima i plaće.“

Slika 4: Koristi od ERP sustava



Izvor: Pavlič, M. (2011) Informacijski sustavi. Zagreb: Školska knjiga, str. 245.

### 3.1. Povijesni razvoj ERP sustava

ERP sustav je moćan poslovni alat koji ima mnogo različitih modula i komponenti, a njegova povijest također je zanimljiva, no jedan fokus proteže se od njegovog početka, a to je pomoći poduzećima da rade i poslovne funkcije obavljaju što učinkovitije. Poslovna okolina s vremenom je postala dosta kompleksna, a poslovne jedinice zahtijevale su više podataka i veći protok informacija uz uštedu vremena, pa se u tom kontekstu razvio sustav koji je poboljšao konkurentnost poduzeća smanjenjem troškova i poboljšanjem logistike.

„Razvoj ERP sustav može se podijeliti u četiri faze:

- a. faza integracija proizvodnje – proizvodno orijentirani informacijski sustavi pojavili su se 70-ih godina prošlog stoljeća i bili su poznati kao MRP sustavi (*Manufacturing Resource Planning*), a njihova svrha je bila potpora proizvodnom procesu – planiranje i upravljanje materijalnim proizvodnim resursima. Tijekom godina koncept ovih sustava se razradio, pa je 80-ih godina razvijena proširena verzija nazvana MRP II, a taj sustav omogućavao je planiranje svih resursa potrebnih za proizvodnju ne samo materijalnih već i financijskih i ljudskih,
- b. faza integracija poduzeća – početkom 90-ih godina pojavila se potreba povezivanja svih funkcija u organizaciji i pružanja potpore svim internim poslovnim procesima, a ne samo proizvodnim. U tu svrhu je MRP II sustav bio dodatno poboljšán, a dodani su moduli kao što su financije, skladištenje, distribucija, kontrola kvalitete i upravljanje ljudskim resursima, svi međusobno integrirani s ciljem iskorištavanja tehnologije za razvoj standardizacije procesa među različitim



poslovnim jedinicama u svrhu poboljšanja učinkovitosti i stvaranja većeg povrata na uloženo, a taj sustav nazvan je ERP sustav,

- c. faza integracija usredotočena na kupca – ERP sustav se krajem 90-ih godina prošlog stoljeća dodatno proširio uključujući module kao što su prodaja, marketing i e-poslovanje, a to je poznato pod nazivom CRM (*Customer Relationship Management*), a koristi se za praćenje potreba kupaca, upravljanje odnosa s njima i za pružanje potpore proizvodnji i prodaji prema narudžbi, odnosno na zahtjev kupaca,
- d. faza integracije među poduzećima – svjetski trendovi poput globalizacije, internacionalizacije, standardizacije i sl. doveli su do međusobnog povezivanja sve većeg broja poduzeća, zbog čega su informacijski sustavi poprimili epitet „svjetski“. U ovoj fazi opseg integracije ERP sustava počinje se širiti na cijeli lanac vrijednosti poduzeća – njegove kupce, dobavljače i distribucijske partnere. Cilj tog sustava je kroz upravljanje lancem nabave i prodaje, pružiti potporu odlučivanju u svrhu smanjenja zaliha, poboljšanja strateškog određivanja cijena, poboljšanja ciklusa i povećanja zadovoljstva kupaca. Ubrzani razvoj ERP-a doveo je do pojave ERP II sustava koji osigurava podršku novim područjima poslovnog upravljanja – partnerskoj suradnji s drugim poslovnim sustavima, praćenju i upravljanju odnosima s kupcima, redizajniranju poslovnih odnosa i sl.“ (Belak, Ušljebrka, 2014:36-37).

Tablica 1: Evolucija ERP sustava

2000-te	Prošireni ERP
1990-te	Planiranje resursa poslovnog sustava ERP
1980-te	Planiranje resursa proizvodnje MRP II
1970-te	MRP zatvorene petlje
1960-te	Planiranje materijalnih potreba MRP
1950-te	Softverski paketi za kontrolu zaliha

Izvor: Vuković, A., Džambas, I., Blažević, D. (2007) Razvoj ERP koncepta i ERP sustava. Engineering Review : 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, Vol.27 No.2., str. 38.

### 3.2. Razlozi za implementaciju ERP sustava

Svi se uglavnom mogu složiti oko toga da poduzeća implementiraju ERP sustave s ciljem stvaranja informacijske platforme unutar poduzeća, no razlozi i prednosti uvođenja ERP sustava uglavnom su i širi od navedenog. ERP platforme olakšavaju poduzećima da brzo i učinkovito posluju, a implementacija ovog sustava može smanjiti i troškove. Razlozi zbog kojih se poduzeća odlučuju za implementaciju ERP sustava uglavnom su različiti i variraju od poduzeća do poduzeća, ali uglavnom sve kompanije žele smanjiti troškove i povećati produktivnost i to su u većini slučajeva osnovni razlozi od kojih se polazi. Iako da postoji širok spektar onoga što ERP nudi na tržištu, mnoga poduzeća odlučuju se uglavnom za osnovne varijante.

„Implementacija ERP sustava zahtijeva od poduzeća formulaciju čistih i objektivnih ciljeva, kao i očekivanja što žele postići uvođenjem ovog sustava. Slično očekivanjima, razlozi za prihvaćanje ove tehnologije uglavnom su preporuke ranijih korisnika i njihova dobra iskustva s korištenjem ERP-a. ERP omogućuje veće transformacijske promjene u poduzeća, a kada one rastu i poboljšavaju rad poduzeća, rastu i zahtjevi za ERP-ovim modulima. Nedostatak standardizacije u poduzećima često postaje problem i to je jedan od razloga zašto se poduzeća odlučuju za ERP – jer ovaj sustav daje priliku da se smanje različite operacije, a da informacije brže kolaju poduzećem, čime se brže dobiva i odgovor potrošača. ERP sustavi pružaju potporu za donošenje odluka, i menadžerskih i strategijskih, te stvara uobičajene odnose između procesa i organizacijskih funkcija“ (Tortorella, Fries, 2015:766).

Hamlett (2016) navodi sljedeće „razloge za implementaciju ERP sustava u poduzeće:

- a. protok novca – zbog toga što se ERP sustavi uvode u sve dijelove poduzeća i poslovnih operacija, to dovodi i do povećanja protoka novca. Brzina kojom kola novac određuje kako će brzo to poduzeće biti plaćeno za dobra ili usluge koje nudi na tržištu. Poduzeća s bržim protokom novca doživljavaju povećani protok novca, a neuvođenje ovakvih sustava može dovesti do toga da se različiti podaci pohranjuju u različiti programima ili da zahtijevaju učitavanje dokumenata iz jednog sustava u drugi, zbog čega je protok novca usporen. Što je duže vremena potrebno da potrošač plati, više novca kompanija ima izvan svog poduzeća, što rezultira smanjenjem protoka novca,
- b. dostupnost – jedna od ključnih komponenti ERP sustava je njegov integrirani sustav koji dozvoljava poduzeću da koristi isti sustav na više geografskih lokacija,

pa tako poduzeće koje koristi ERP sustav u svojem sjedištu može voditi i podružnice, sve sa jednog mjesta. Sve povezane podružnice istog poduzeća u sustavu mogu vidjeti jednake podatke bez obzira na njihovu geografsku udaljenost i u tom slučaju ERP sustav eliminira potrebu za pohranjivanjem podataka na višestrukim lokacijama u fizičkom smislu,

- c. produktivnost – ERP sustavi povećavaju produktivnost jer integriraju podatke i procese u različitim odjelima na različitim lokacijama, a time dozvoljavaju poduzeću da napreduje brže na tržištu, brže procesuiraju narudžbe, šalje račune potrošačima što prije itd.,
- d. protok informacija – ERP sustavi omogućavaju kompanijama pristup različitim internim informacijama, što prije nije bilo omogućeno, odnosno nije bilo dostupno u tolikom omjeru i tom brzini. Informacije su na ovaj način točnije i relevantnije jer dolaze iz jednog, a ne iz više izvora. Zbog toga ERP sustavi omogućavaju poduzećima razne vrste izvještavanja u kraćem vremenu,
- e. razumijevanje – implementacija ERP-a ne omogućuje kompaniji dobrobiti odmah. Kao rezultat implementacije većina kompanija razmišlja i preoblikuje svoje trenutne poslovne procese i metodologije. ERP sustavi nastoje pojednostaviti poslovanje integrirajući podatke i pročišćavajući procese potrebne za rad organizacije, a mnoga poduzeća koja implementiraju ERP otkriju da imaju mnoge funkcionalne položaje.“

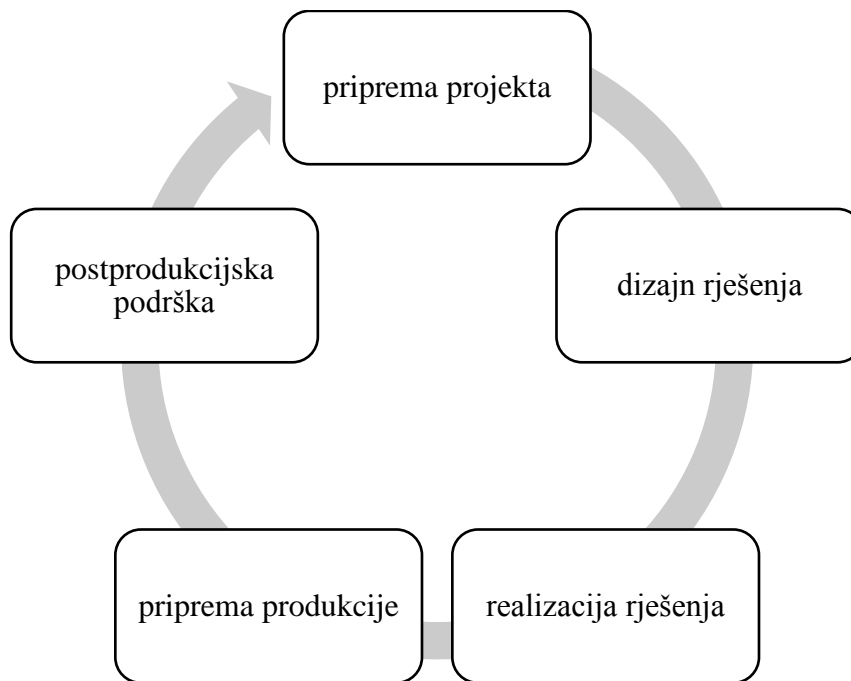
Kao razlog za implementaciju ERP sustava u poduzeće može se navesti i sigurnost poduzeća i zaposlenika, jer dobar ERP sustav olakšava zaposlenicima da upravljaju različitim poslovnim procesima, šalju i primaju narudžbe itd., a također se može i ograničiti da zaposlenici imaju pristup samo podacima i procesima vezanima uz njihov opseg poslovanja.

Kako navode Belak i Ušljebrika (2014), „s obzirom na neuklapanje postojećih poslovnih procesa ERP softveru, njegova je implementacija uvijek usko povezana ili gotovo nerazdvojiva od reinženjeringa. Međutim, kako organizacija taj nesklad može riješiti prilagodbom postojećih procesa ERP paketu, ali i prilagodbom softverskog paketa svojim potrebama, važno je razlikovati reinženjering poslovnih procesa od reinženjeringa samog ERP sustava. Postoje različite kombinacije i odnosi ovih tipova reinženjeringa, pa organizacijama na raspolaganju stoje četiri moguća izbora:

- ne provoditi reinženjering već odabrati module ERP sustava koji odgovaraju postojećim poslovnim procesima,

- zadržati postojeće poslovne procese i provesti reinženjering ERP sustava da bi se uskladio s poslovnim procesima,
- provesti reinženjering poslovnih procesa prema standardnim predlošcima poslovnih procesa koje podržava ERP sustav,
- provesti reinženjering poslovnih procesa i reinženjering ERP sustava.“

Slika 5: Faze implementacije ERP sustava



Izvor: Izrada autora prema Martinović, D. (2008) Nabava i implementacija ERP sustava. URL:<http://www.infotrend.hr/clanak/2008/7/nabava-i-implementacija-erpsustava,17,405.html> [pristup 10.05.2018.]

Proces implementacije započinje pripremom projekta prilikom čega se vrši prijelaz iz prodajnog ili nabavnog u projektni ciklus i stvaraju se uvjeti koji su potrebni za početak rada. Nakon toga, dizajnira se rješenje, odnosno upoznaje se s procesima poduzeća, zaposlenicima u poduzeću pojašnjava se način rada i razmjenjuju potrebne informacije. Treća faza implementacije je realizacija rješenja, prilikom koje se ERP prilagođava dizajnu procesa te se analiziraju svi detalji, a faza završava integracijskim testom cijelog sustava. Priprema produkcije podrazumijeva pripremanje svega potrebnog za instalaciju, tehničke testove, obuku krajnjih korisnika, popunjavanje ERP poslovnih podataka itd. Posljednja faza je postprodukcijaska podrška prilikom čega se uklanjaju svi nedostaci koji nisu uočeni u prethodnim fazama, a završava nakon otklanjanja svih problema.

### 3.3. Odabir odgovarajućeg ERP sustava

„Nezavisni konzultanti i tim za izbor ERP softwarea provode postupak nadmetanja više dobavljača i definiraju kriterije za evaluaciju i odabir kao što su rokovi, cijena, dostupnosti isporučitelja, mišljenje korisnika, potpora poduci itd. Nakon izbora ugovara se implementacija“ (Pavlič, 2011:26).

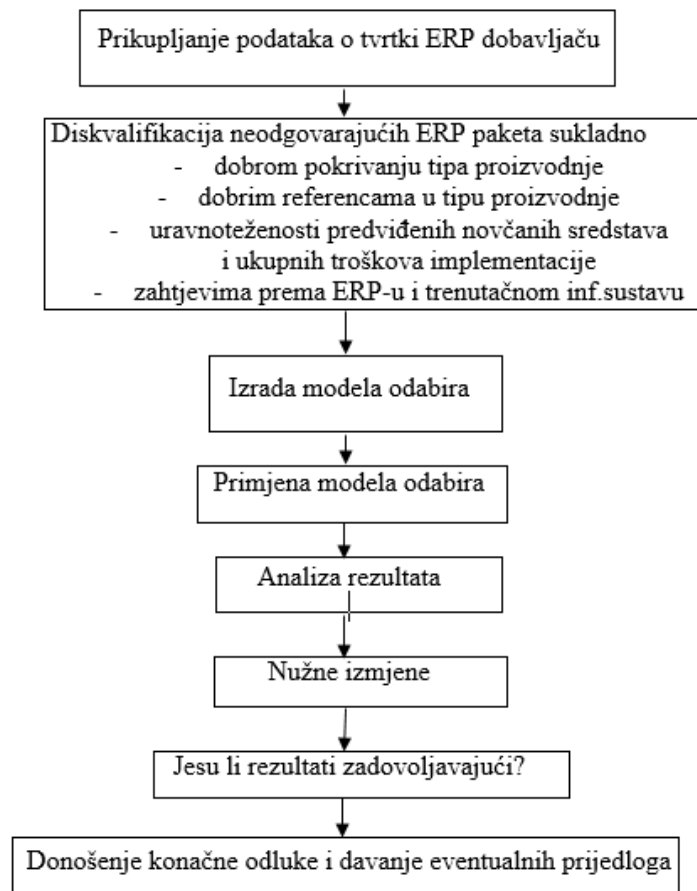
Prema Sečen (2009), „metoda izbora je nedvojbeno stvar pojedinačne tvrtke, a da bi se došlo do realnih rezultata, nužno je prije bilo kakvog razgovora s dobavljačima ili prezentacija, a pogotovo prije raspisivanja tendera, izraditi model odabira. Model odabira bi svaka tvrtka trebala izraditi sukladno nizu faktora, a svaka tvrtka će zasigurno pronaći još pokoji faktor koji treba uključiti, a neki će biti izostavljeni kao zanemarivo utjecajni. Za odabir odgovarajućeg ERP sustava treba definirati tri glavne komponente, pod uvjetom da se izbor dobavljača poklapa s tvrtkom koja izvodi implementaciju. Ukoliko to nije slučaj, onda je potrebno dodati i četvrtu komponentu. Osnovne tri komponente bi bile:

- financijske karakteristike,
- systemske karakteristike i
- karakteristike dobavljača.“

„Jedna od prvih stvari koja se analizira i od koje se obično i polazi pri sužavanju izbora ERP-a za određeno poduzeće, jest sama funkcionalnost ERP sustava. Osim o funkcionalnosti, pri izboru ERP-a mora se voditi računa i o dosta drugih elemenata poput stvarne potrebe poduzeća, stupnju unaprjeđenja poslovanja, načinu održavanja, troškovima posjedovanja, itd. Proces izbora ERP-a prilično složen i zahtijeva mnoga znanja, koja poduzeće koje bira ERP obično nema. Najjednostavniji i najsigurniji način dobave tih znanja je angažiranje konzultanata koji se profesionalno bave ovim poslom“ (Martinović, 2008).

„Kod izbora rješenja treba razmisliti o tome zadovoljava li aplikacija potrebe tvrtke, a pri tome treba identificirati prioritetne procese koji će se transformirati unutar nekih drugih poslovnih procesa, je li aplikacija na tragu ili se uklapa u kulturu poduzeća, može li se aplikacija modificirati, odnosno može li na dulji rok zadovoljiti razvojne potrebe tvrtke, hoće li uvođenje rješenja biti brzo i učinkovito, ima li dobavljač iskustva u tipu industrije kojem tvrtka pripada itd. Postoje dobavljači koji imaju specijalizirane procese implementacije za određene grane industrije, a ako to ne postoji, to nije faktor zbog kojeg bi dobavljača trebalo eliminirati, nego to može biti jedan plus više u opredjeljenju“ (Sečen, 2009).

Slika 6: Proces prikupljanja podataka o tvrtki ERP dobavljaču



Izvor: Sečen, I. (2009) ERP: Planiranjem i optimizacijom do uspjeha. Zagreb: Vidi.biz, str. 31.

### 3.4. Prednosti i nedostaci ERP sustava

ERP sustavi omogućavaju poduzećima i opskrbnim lancima konkurentsku prednost, koja će biti opravdana ulaganjem manje vremena i novca u rad, a funkcionalan ERP sustav pomaže poduzeću da poveća svoje kapacitete i maksimalno ih iskoristi. Također, implementacija ERP sustava omogućuje poduzeću da poštuje rokove za dostavu robe i poveća učinkovitost opskrbnog lanca.

Prema Ovidiu i Dascalu (2010), „prednosti ERP sustava ogledaju se u sljedećem:

- korištenje jedne baze podataka, što omogućuje osiguranje boljeg razumijevanja i upotpunjavanja informacija, te omogućuje menadžerima da donose bolje odluke od čega može profitirati cijeli lanac opskrbe,
- omogućuje se davanje informacija u realnom vremenu i komuniciranje o operacijskim programima sa svim članovima poduzeća bez obzira na njihovu

fizičku prisutnost, a korisnici su u mogućnosti dijeliti informacije i komunicirati putem Interneta,

- pomaže organizaciji da smanji svoj inventar kroz dodavanje opcija u sustavu za ispunjavanje narudžbi online, a samim time članovi društva mogu poboljšati proizvodnju, planirati rokove dostave itd.,
- pomaže organizaciji da standardizira proizvodne procese. Proizvodne kompanije često se udružuju s poduzećima koja proizvode isti proizvod koristeći drugačije procese i informacijske sustave,
- omogućuje poduzeću da automatizira neke korake u proizvodnom procesu, a proces standardizacije eliminira nepotrebne izvore i povećava produktivnost,
- osigurava informacije online u sustavu i u realnom vremenu za sva funkcionalna područja poduzeća,
- informacije se unose u sustav samo jednom u jedinstvenu bazu podataka koja osigurava točnost i standardizaciju podataka i eliminira suvišne i nepotrebne podatke,
- poboljšava pristup podacima u smislu da se odluke donose u realnom vremenu,
- povećava i ubrzava vrijeme za odgovor od strane potrošača i klijenata, ali i vrijeme za realizaciju poslovnih operacija,
- omogućava se menadžmentu bolje izvještavanje što poboljšava kontrolu poslovnih procesa od strane menadžmenta poduzeća,
- poboljšava poslovne procese koristeći najbolju praksu koja je uključena u aplikacije sustava,
- osigurava konkurentnu prednost i poboljšava ugled poduzeća.“

Prema Rayesh (2011), „kao nedostaci ERP sustava navode se sljedeći:

- troškovi ERP softwera, planiranja, prilagodbe, konfiguracije, testiranja, implementacije itd. su previsoki,
- razvoj ERP sustava često je dugotrajan, a projekti mogu trajati 1-3 godine ili više da bi bili potpuni i u potpunosti funkcionalni,
- premalo prilagodbe može dovesti do toga da se ERP sustav ne integrira u poslovne procese, a previše prilagodbe može usporiti projekte i može dovesti do toga da se sustav teško nadograđuje,

- troškovi uštede i povrata uloženog možda se neće realizirati odmah nakon implementacije ERP-a i teško će biti mjerljivi,

- sudjelovanje korisnika veoma je važno za uspješnu implementaciju ERP projekata, no ERP sustavi su za neke korisnike često komplicirani za shvatiti i naučiti,

- može doći do dodatnih indirektnih troškova uslijed implementacije ERP-a, poput nove informatičke infrastrukture, nadogradnje itd.,

- prenošenje postojećih podataka u novi ERP sustav ponekad je teško ili nemoguće izvesti, te mogu zahtijevati puno vremena, novca i resursa,

- implementacija ERP sustava teško se postiže u decentraliziranim organizacijama s različitim poslovnim procesima i sustavima,

- jednom kada se ERP implementira u sustav, on postaje jedini sustav i konstantno traži nadogradnje, prilagodbe itd,

- evaluacija prije implementacije ERP sustava je kritična, pa ako se taj korak ne napravi ispravno, vjerojatno ni implementacija ERP sustava neće uspjeti.“

„Reinženjering poslovnih procesa je proces radikalne promjene ili transformacije koji je usmjeren na preispitivanje svakog procesa u organizaciji i cjelokupnoj organizaciji. Reinženjering je kreativan i inovativan proces koji mijenja organizacijsku kulturu, stvara nove procese, nove sisteme, nove strukture i nove načine za provođenje promjena i kao takav utječe na uspjeh kompanije. Ovim izrazom su obuhvaćeni modeli za kompleksnu reorganizaciju procesa ili poslovanja. Reinženjering čini drastične promjene u povećanju kvaliteta i smanjenju troškova, smanjuje i vrijeme izvršenja procesa, poboljšava unutarnje i vanjske odnose, eliminira nepotrebne aktivnosti, omogućava ugodnu atmosferu za rad i definira široku odgovornost zaposlenih i stoga ima i veliku ulogu u implementaciji ERP sustava“ (Cvitanić, 2013).



## **4. STANJE NA TRŽIŠTU ERP SUSTAVA**

Tržište ERP sustava relativno je novo tržište koje je poraslo veoma brzo u posljednje vrijeme, uglavnom zbog globalizacije i potrebe za boljim informacijskim sustavima i njihovom integracijom u poduzeća, a također postoji i trend zamjene starih sustava sa novim, standardiziranim aplikacijama. Tržište ERP sustava uglavnom je svoje korisnike našlo u velikim kompanijama, dok se malim i srednjim poduzećima još uvijek nalazi u povojima. Veliki proizvođači ERP sustava nastoje pronaći nove klijente među manjim poduzećima nudeći im jednostavnije i jeftinija rješenja.

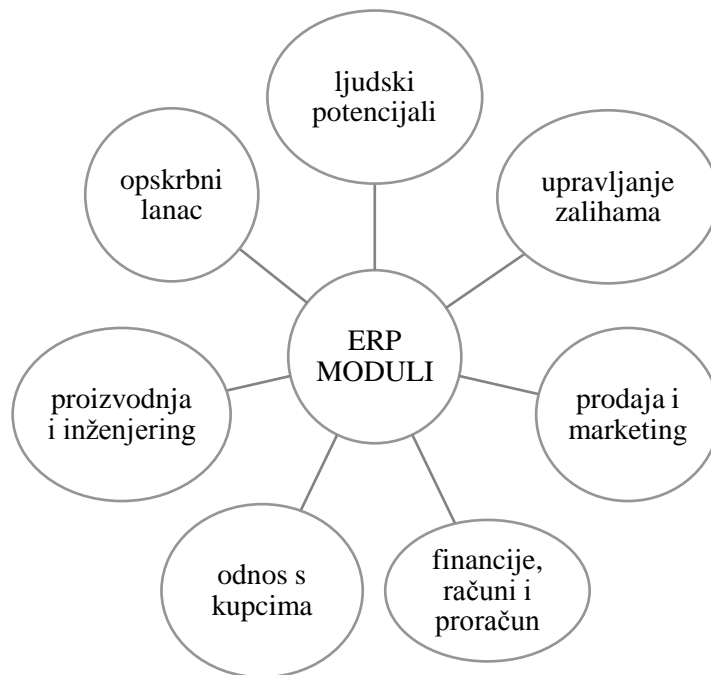
„Također, veliki utjecaj na tržište ERP sustava može imati i uvođenje valute eura u pojedinu državu i konverzija valute, kao i outsourcing ERP okruženja. Tržište ERP sustava veoma je uspješno i ima puno potencijala za daljnji razvoj i privlačenje novih konzultantskih poduzeća, no njihov je problem pronaći kvalificiranu radnu snagu. Nedostatak iskusnih ljudi privlači veliku pozornost u ovoj branši, jer je najvažniji faktor prilikom izbora ERP sustava imati kvalificirane konzultante koji će poduzeće voditi kroz cijeli projekt implementacije“ (Dahlen, Elfsson, 1999:2).

### **4.1. Uobičajeni moduli ERP sustava**

„S obzirom da se jedna poslovna funkcija može obavljati u više različitih organizacijskih jedinica, moduli ERP sustava, koji obuhvaćaju funkcije sukladno funkcijskoj organizacijskoj strukturi, nastoje integrirati sve te organizacijske jedinice u jednu cjelinu. Iako je ta funkcijska integriranost nužna radi preglednosti poslovanja, ona nije dovoljna jer se time ne prati tijek poslovnog procesa koji koristi aktivnosti različitih funkcija“ (Belak, 2014:39).

Dobro je poznata činjenica da ERP sustavi imaju nekoliko pojedinačnih modela, a neki od njih su uključeni u osnovni paket ERP sustava, dok drugi nisu. U većini slučajeva, nije neophodno kupiti sve module odjednom, jer ERP sustavi i rješenja nude poduzećima da izaberu module koje će koristiti u svom sustavu, sve ovisno o željama i potrebama poduzeća.

Slika 7: Moduli ERP sustava



Izvor: Izrada autora

„Osnovni moduli koje svako poduzeće treba implementirati kroz ERP sustav jesu:

- a. ljudski resursi – imaju temeljne funkcije koje su potrebne da bi se učinkovito upravljalo ljudskim potencijalima. Ovaj modul radi sa informacijama o zaposlenicima, prati njihov rad, vodi obuke, upravlja poslovnim zadacima koji su im povjereni, prati radno vrijeme i opise posla, kao i plaće, putne troškove i slične troškove. Modul ljudskih resursa također osigurava da se posao obavlja u skladu zakona o radu,
- b. upravljanje zalihama – ovaj modul stvoren je da osigura učinkovite aktivnosti skladišnog poslovanja i optimizira zalihe kako bi skladište zadovoljilo zahtjeve poslovanja. Skladištenje može biti veoma kompleksno i različiti proizvodi mogu imati različit rok trajanja i uvjete skladištenja. Modul upravljanja zalihama može učinkovito upravljati tim problemima. Različiti tipovi industrije ili poslovanja imaju i različite potrebe menadžmenta, stoga ako neko poduzeće ima vrlo specifične potrebe, ono bi trebalo tražiti rješenje i modul koji im najbolje odgovara,
- c. prodaja i marketing – modul prodaje ponekad se naziva i distribucijski model, a služi za primanje narudžbi, slanje i fakturiranje, a također se može koristiti i za praćenje narudžbi i njihovu dostavu, žalbe potrošača itd.,
- d. menadžment nabave – to je kompleksna aktivnost u svakom većem poduzeću, a ERP modul koji podržava ove funkcije može olakšati poslovanje putem procjene

- dobavljača, upravljanja natjecajima, korištenjem primjera najbolje prakse, praćenjem narudžbi, fakturiranjem i sl.,
- e. financije – ovaj model automatizira financijske operacije i osigurava pravnu regulativu, a ključne odrednice modula su analitika troškova, procjene budžeta, obračun poreza, praćenje troškova, protok novca, rad s različitim valutama, bankovnim sučeljima, plaćanjem itd.,
  - f. odnos s kupcima – mnogi ERP sustavi imaju module odnosa s kupcima unutar svoje platforme, a putem njih se održava odnos s kupcima i grade jače veze s potrošačima, a ključne odrednice modula su: direktni marketing, kampanjski menadžment, integracija s prodajom, vođenje, brzo procesiranje narudžbi, postavljanje prioriteta zadataka, rad s ugovorima itd.,
  - g. proizvodnja i inženjering – poduzeća mogu imati jednostavnu ili složenu proizvodnju i proizvodne procese, no ključno je da se proizvod koji je u proizvodnji završi na vrijeme, bez dodatnih ekonomskih i vremenskih troškova. Također se treba osigurati da se oštećeni proizvodi recikliraju ili poprave, te da se vodi računa o narudžbama, vrši kontrola specifikacija, planiranju kapaciteta i potrebnih materijala i opreme, analiziraju troškovi te vode redovita izvješća o napretku,
  - h. opskrbni lanac – sastoji se od upravljanja cijelim lancem aktivnosti od pronalaska sirovina i materijala do stvaranja finalnog proizvoda za dostavu kupcima i smatra se jednim od ključnih modula ERP sustava. Modul opskrbom lanca sastoji se od planiranja, pronalaska sirovina i materijala, proizvodnih procesa, dostave i garancije“ (Compare Business Products, 2015:4-6).

#### **4.2. Utjecaj ERP sustava na mala i srednja poduzeća**

Mala i srednja poduzeća sve više implementiraju ERP sustave u svoje poslovanje, a u usporedbi s velikim kompanijama, razlikuju se u nizu svojstava i karakteristika. Mala i srednja poduzeća su različita skupina poduzeća koji su aktivni u različitim sektorima poslovanja i koriste različite vještine i tehnologije, a ono što ih u nekom smislu povezuje je broj zaposlenih, godišnji prihod i bilanca. Najčešći kriterij za određivanje malog ili srednjeg poduzeća je broj zaposlenika.

„Mala i srednja poduzeća tradicionalno nisu u stanju predvidjeti i ograničiti svoje informatičke troškove. Ona se suočavaju s informatičkim troškovima koji s vremenom nepredvidljivo rastu. Poduzetnici mrze nepredvidljivost te stoga zaziru od odluka čija je cijena nepredvidljiva, a prosječno malo poduzeće suočava se s informatičkim troškovima koji svake godine rastu. Mala i srednja poduzeća će se susresti s mnogim problemima pri izboru ERP rješenja, međutim to može biti samo još jedan u nizu izazova koji stoje pred malim i srednjim poduzećima. Izbor pouzdanog i provjerenog partnera donijeti će poduzećima koja posluju u sektoru malih i srednjih poduzeća brigu manje i povećanu koncentraciju na ostale ključne čimbenike s kojima se susreću u svakodnevnom poslovanju“ (Carr, 2004).

Gratch (2017) navodi sljedeće „dobrobiti koje mala i srednja poduzeća imaju od implementacije ERP sustava:

- a. transparentnost – umjesto da svaki odjel ima svoj informacijski sustav, svi relevantni podaci mogu se dijeliti i može im se pristupiti iz svih odjela, što eliminira potrebu za ponovni unos podataka ili njihov izvoz, što može rezultirati smanjenjem pogrešaka, povećanjem produktivnosti i smanjenjem troškova na ljudske resurse,
- b. proces donošenja odluka – obrada podataka u realnom vremenu može donijeti brojne dobrobiti za marketing, menadžment, računovodstvo i druge sektore, te omogućava organizacijama da donose vitalne odluke na vrijeme i time smanje troškove. Timovi mogu otkriti sve potencijalne prepreke ili probleme koji mogu smanjiti razinu produktivnosti. Sveobuhvatna slika poslovanja omogućuje vođama poduzeća da donose učinkovite odluke i brzo reagiraju na promjenjivo poslovno okruženje,
- c. produktivnost - s povećanjem jasnoće pojednostavljenim poslovnim procesima, osoblje poduzeća može pomaknuti svoj fokus na upravljanje povećanim količinama poslovanja, što pomaže u preobrazbi različitih aspekata poslovanja i prevladavanju izazova uključenih u rast poslovanja.“

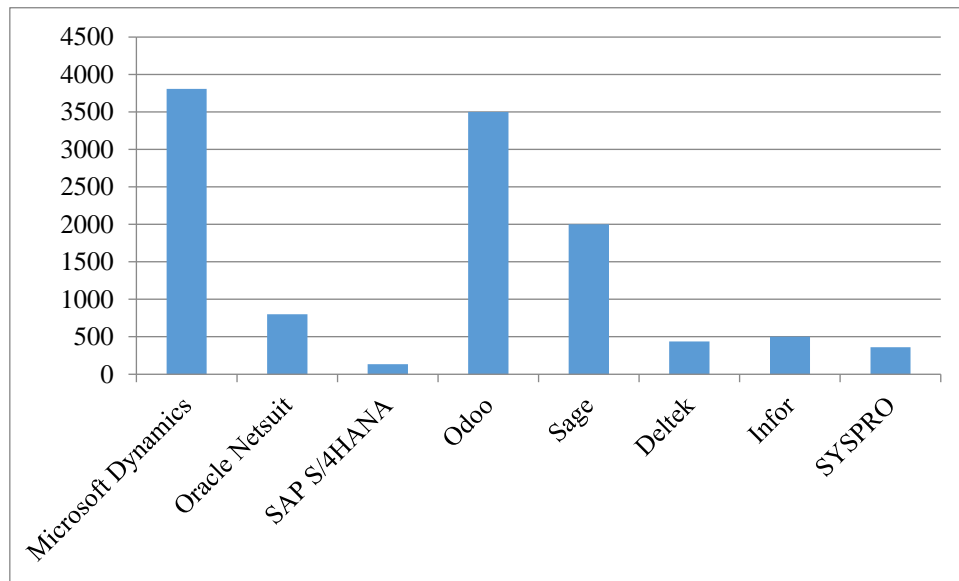
### 4.3. Najpoznatiji ERP sustavi u svijetu

Za svako poduzeće koje danas djeluje na tržištu veoma je važno da svoje podatke čuvaju u ERP sustavu jer nedosljedno vođenje podataka može imati negativne posljedice. Bez obzira mijenja li poduzeće postojeći ERP sustav novijim ili tek implementira ERP u svoje poduzeće, mora poduzeti niz koraka i istražiti koji ERP sustav najbolje odgovara njihovom poslovanju. Treba imati na umu da najpopularniji sustav možda neće najbolje odgovarati svakom poduzeću, pa je važno unaprijed raspravljati i odrediti koje specifične potrebe se želi zadovoljiti ERP-om.

„Zbog rasta popularnosti metodologije ERP-a, na tržištu su se pojavile računalne aplikacije koje obuhvaćaju dotad razdvojene informacijske sustave i povezuju ukupno poslovanje te pomažu rukovoditeljima pri izvedbi nove metodologije u različitim poslovnim aktivnostima poput kontrole stanja zaliha, plaćanja računa, točna ispunjavanja poreznih obveza i sl. ERP kao računalni paket ima i razvijeno tržište, odnosno više poznatih proizvođača gotovih programa, a to su generički računalni proizvodi što ih se ne radi prema narudžbi, a sastoje se od dijela što se naziva jezgrom, a izrađen je uz najveću parametrizaciju. Programeri su do novih spoznaja dolazili postupno, dugogodišnjim poboljšavanjem programskih paketa, pa su na suvremenom tržištu postali vrlo uspješni“ (Vukšić, 2013:85).

Sljedeći grafikoni prikazat će najpopularnije ERP sustave prema broju korisnika u svijetu. Kao što je vidljivo, najviše korisnika ima ERP sustav Microsoft Dynamics (3.810.000), zatim Odoo (3.500.000) i Sage (2.000.000).

Grafikon 1: Najpopularniji ERP sustavi prema broju korisnika (u tisućama)



Izvor: Izrada autora prema Rew, J. (2018) The Top 20 Most Popular ERP Software. URL: <https://blog.capterra.com/most-popular-erp-software/> [pristup 16.05.2018.]

#### 4.3.1. SAP ERP

„SAP ERP pokriva četiri velika područja (SAP ERP financije, SAP ERP za upravljanje ljudskim kapitalom, SAP ERP operacije: nabava, logistika, razvoj proizvoda, proizvodnja, prodaja i usluge, SAP ERP korporativne usluge: administracija). S obzirom na to da ovaj softverski paket standardizira osnovne sustave, poslovne prakse i menadžersko upravljanje unutar organizacije, često se koristi kao efikasan i efektivan alat koji pokreće i povlači za sobom redizajn poslovnih procesa te pruža i jednokratani unos podataka i njihovo brzo dijeljenje te služi kao temelj informacijske integracije unutar i izvan organizacije. Visokim stupnjem integracije i širokim spektrom funkcionalnosti, SAP ERP rješenje omogućuje brzu prilagodbu tržišnim promjenama, razumijevanje zahtjeva korisnika i odgovor na njih te uključivanje korisnika, dobavljača i poslovnih partnera u poslovne procese, što dovodi do povećanja produktivnosti, boljeg uvida u poslovanje i stjecanja potrebne adaptivnosti za ubrzanje izvršavanja poslovnih strategija“ (Belak, 2014:39).

„SAP ERP je standard u industriji širom svijeta – u ponudi je za 25 industrijskih grana, 37 jezika i 45 lokalizacija. Razlog za uspjeh sustava ERP leži u tome da je njegovih gotovo 50 000 korisnika pomoglo oblikovati njegovo područje primjene putem programa kao što je Customer Influence. Dijelovi najnovijeg paketa poboljšanja (EhP8) izdanja uključuju poboljšane funkcionalnosti za:

- industrijske grane: maloprodaju, osiguranje, naftu i plin, komunalne usluge, javni sektor, medije i održavanje pogona,
- poslovne djelatnosti: istraživanje i razvoj, financije, upravljanje robom i upravljanje ljudskim resursima,
- jednostavniji prelazak na SAP S/4HANA in-memory ERP suite“ ([www.sap.com](http://www.sap.com)).

Tablica 2: Moduli SAP-a

1. Modul za ugovaranje, prodaju i distribuciju robe i usluga	planiranje prodaje, ugovaranje, upravljanje narudžbenicama kupaca, izdavanje računa, oprema
2. Modul robnog, materijalnog i skladišnog poslovanja, robni i materijalni tokovi	nabava, odobrenje ulaznog računa, upravljanje zalihama, skladišno poslovanje
3. Modul za praćenje proizvodnje	upravljanje materijalima, planiranje potreba za materijalima, određivanje rokova i planiranje kapaciteta, upravljanje proizvodnim aktivnostima u pojedinačnoj ili serijskoj proizvodnji
4. Modul za upravljanje kvalitetom	planiranje kvalitete, provjera kvalitete, inspekcija, revizija, kontrola, nadzor
5. Modul za tehničko održavanje imovine	modeliranje osnovnih objekata sa svim obilježjima, modeliranje povezivanja tih objekata, izdavanje radnih naloga za određene usluge te održavanje
6. Modul za planiranje, praćenje i upravljanje ljudskim resursima	odabir kadrova, stručno profiliranje i kvalifikacija kadrova, upravljanje radnim vremenom, planiranje rada i radnih naloga prema normama, kvalifikaciji i raspoloživosti, integracija s modulima financija, računovodstva i kontrole
7. Modul za financije i računovodstvo	glavna knjiga, bilanca dobiti, saldakonti kupaca, putni nalozi, blagajna, žiroračun, izvaci, nalog za plaćanje financijske kontrole, zakonsko izvješćivanje, obračun PDV-a itd.
8. Modul za kontroling	računovodstvo troškovnih centara, analiza profitabilnosti, analiza troškova usluga, analiza troškova prema aktivnostima
9. Modul za upravljanje osnovnim sredstvima	računovodstvo imovine, obračun amortizacije po različitim metodama
10. Modul tijek poslova	
11. Modul industrijskih rješenja	

Izvor: Vukšić, Z. (2013) Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru. URL: <http://www.ijf.hr/upload/files/file/PV/2013/11/vuksic.pdf> [pristup 14.05.2018.]

Kako navodi Vukšić (2013), „SAP AG je tvrtka ustanovljena 1972. godine i prema tržišnoj kapitalizaciji drugi je svjetski proizvođač računalnih programa. Uspjehu SAP-a početkom devedesetih uvelike je pomogla usmjerenost poduzeća na reinženjering poslovnih procesa, pri čemu se ERP pokazao kao vrlo korisno oruđe u provedbi. Potkraj devedesetih to je postigao i trend preusmjerenja poduzeća na elektroničko poslovanje. SAP trenutno nudi 24 različita rješenja u tri skupine:

- a. financijske i javne usluge (bankarstvo, osiguranje, zdravstvena skrb, visoko obrazovanje, javni sektor),
- b. usluge općenito (medijske kuće, veleprodaja, telekomunikacije, komunalne usluge, transport, logistika),
- c. proizvodnja (automobilska industrija, građevina, visoka tehnologija, rudarstvo, nafta i plin).“

#### **4.3.2. Microsoft Dynamics NAV**

„Microsoft Dynamics NAV je jedan od vodećih informacijskih ERP sustava za upravljanje poslovanjem za male, srednje i velike tvrtke. Neki od ključnih svojstava koje Microsoft Dynamics NAV čine uspješnim poslovnim programom za vođenje tvrtke su fleksibilnost, pouzdanost, stabilnost, jednostavnost nadogradnje i jednostavnost za uporabu. Osoba upoznata sa poslovnim procesima može s lakoćom pristupiti radu u NAV-u pod uvjetom da poznaje rad u Microsoft operacijskim sustavima. Uz svoje osnovne funkcionalnosti, NAV omogućava izradu i analizu raznih izvješća te je često hvaljen zbog sveobuhvatne integriranosti sa financijskom granulom“ ([www.eska.hr](http://www.eska.hr)).

Prema Komorčec (2008), „Microsoft Dynamics NAV pruža djelotvoran način za usmjerenje poslovanja i povećanje produktivnosti. Dopušta zamjenu postojećeg sustava s potpuno integriranim rješenjem koje putem Interneta povezuje sve odjele u nekoj organizaciji s kupcima, dobavljačima i partnerima, bilo kada i bilo gdje. Iz tog razloga se Microsoft Business Solutions - Microsoft Dynamics NAV upotrebljava u više od 90.000 tvrtki u preko 120 zemalja svijeta. Ključne prednosti ovog rješenja omogućuju:

- povećanje produktivnosti,
- povećanje konkurentnosti,
- rast tvrtke.“



„Funktionalnost je dizajnirana za proizvodnju i distributivni sektor, a sustav je poznat kao visoko prilagodljiv i s brojnim industrijskim specifikacijama i konfiguracijama za različita tržišta. Microsoft Dynamics NAV temelji se na Windows operativnom sustavu i Microsoft SQL serveru, a razvijen je u skladu s Microsoftovim tehnologijama, što omogućuje potrošačima usku vezu između infrastrukture i aplikacije. Sustav se postavlja na licu mjesta ili se hostira uz dodatnu naknadu“ ([www.softwareadvice.com](http://www.softwareadvice.com))

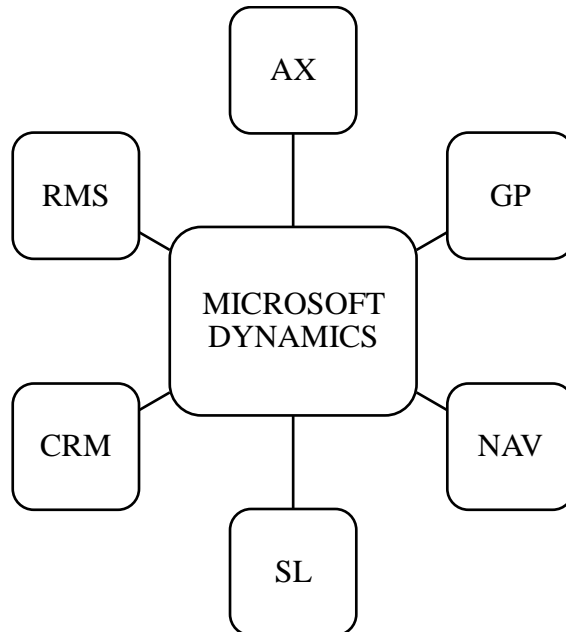
„NAV nudi veliki broj funkcionalnosti koje omogućavaju:

- elektroničko poslovanje – zbog integracije sa svih segmentima poslovanja i ostalim Microsoft sustavima, sve su informacije u pravo vrijeme dostupne preko različitih izvora te je olakšana komunikacija između sudionika (proizvođača, dobavljača, korisnika...),
- upravljanje odnosom sa kupcima (CRM) – postavljeni su temelji za upravljanje marketingom, prodajom i diferenciranjem klijenata,
- upravljanje nabavom – optimizirani su tokovi između kupaca/korisnika i dobavljača te je nabavni proces integriran sa ostalim poslovnim procesima,
- upravljanje proizvodnim procesima – olakšana je kontrola proizvodnje, kao i planiranje opskrbe i kapaciteta,
- upravljanje financijama – pravovremeno, automatsko i visoko prilagodljivo bilježenje podataka od financijske važnosti te generiranje potrebnih informacija i izvješća,
- praćenje proizvoda – kontrola distribucije i prikupljanje podataka vezanih uz proizvode i njihove serije u svrhu skladištenja i dostave,
- fleksibilnost – prilagođava se načinu poslovanja poduzeća i raste zajedno s njegovim uspjehom,
- povezanost – lako se integrira sa ostalim sustavima/aplikacijama te povezuje procese, informacija i ljude,
- sigurnost – proizvod najnovije tehnologije sa jasnom vizijom i razrađenim pravcem u budućnosti koji se konstantno dodatno razvija i unapređuje kroz nove verzije“ ([www.eska.hr](http://www.eska.hr)).

Uz Microsoft Dynamics NAV postoje i drugi ERP sustavi poput AX, GP, SL, a svi oni osiguravaju i pružaju jedinstvene mogućnosti od kojih će svaka organizacija profitirati. Integriranjem jednog od ovih sustava u sektor prodaje, marketinga ili podrške bilo kojeg

poduzeća, dobiva se dublja vrijednost za svaki sektor, dijele se podaci unutar poduzeća, kao i financijske statistike i ostale informacije.

Slika 8: Različiti Microsoft Dynamics sustavi



Izvor: Software advice (2017) Microsoft Dynamics Software. URL: <https://www.softwareadvice.com/erp/microsoft-dynamics-brand/> [pristup 12.05.2018.]

#### 4.3.3. Oracle Netsuite

„Oracle Netsuite pokriva više od 40.000 organizacija i 10 puta je veći od drugih najbližih pružatelja istih usluga. Opsežna funkcionalnost s podrškom industrije za šire raspone znači da Netsuite radi na način kako svako poduzeće želi da mu posao funkcionira, te smanjuje troškove, a jedan model podataka koji obuhvaća back office financije na evidenciju kupaca do profesionalnih usluga pruža potpunu vidljivost i pojednostavljenu integraciju. Posebnosti Oracle Netsuitea su sljedeće:

- a. izgrađen je na fleksibilnosti – kako se posao mijenja, tako se može mijenjati i u sustavu. Fleksibilnost Netsuitea omogućava promjene brzo i jednostavno, a sa svakom nadogradnjom, konfiguracije i prilagodbe rješavaju se bez problema,
- b. besplatna poslovna inteligencija za sve – analitika u realnom vremenu je ono čime se može pohvaliti Oracle Netsuite, korisnici znaju što trebaju raditi kako bi unaprijedili poslovanje s lako dostupnim podacima, izvještajima i indikatorima, a vitalni poslovni podaci se analiziraju i prikazuju u sustavu,

- c. ERP spreman za trgovinu – poslovni sustav postaje i sustav za komunikaciju sa klijentima s prilagođenim performansama,
- d. dizajn za modernu kompaniju – Netsuite pomaže da se kompanija oslobodi od starih načina poslovanja te omogućuje društveno, mobilno i internetsko poslovanje“ ([www.netsuite.com](http://www.netsuite.com)).

#### **4.3.4. Odoo**

„Odoo ERP poslovni sustav sadrži module koji se mogu upotrebljavati kao zasebne aplikacije prema potrebama poduzeća, ali se isto tako mogu integrirati u kompletni poslovno informacijski sustav. Odoo ERP sadrži module CRM, računovodstvo, prodaju i naplatu, upravljanje proizvodnjom, skladištem i nabavom, marketing, e-trgovinu, POS, upravljanje projektima, upravljanje ljudskim resursima, Website Builder i mnoge druge koje ubrzavaju i optimiziraju poslovne procese. Odoo je apsolutno skalabilan sustav unutar kojeg poduzeće određuje prioritete informatizacije poduzeća i omogućava izgradnju poslovno informacijskog sustava poduzeća aplikaciju po aplikaciju“ ([www.sistem3.com](http://www.sistem3.com)).

„U globalnoj ponudi ERP i CRM sustava, Odoo ERP nalazi se u vrhu uz bok daleko skupljim rješenjima (SAP, Navision, Oracle) koje u mnogim elementima nadmašuje. Sa više od 1000 instalacija dnevno i preko 2 milijuna korisnika, vodeći je u broju instalacija management softwarea, a modularna struktura sa više od 100 osnovnih certificiranih modula i preko 7300 dodatnih modula koje ubrzano razvija preko 5400 developera u preko 120 država širom svijeta, zadovoljit će sve potrebe svake tvrtke“ ([www.infokom.hr](http://www.infokom.hr)).

#### **4.4. ERP sustavi u Hrvatskoj**

Unatoč tome što poduzeća u Hrvatskoj još uvijek nedovoljno iskorištavaju i uvode ERP sustave u svoje poslovanje, postoje vrlo kvalitetna ERP rješenja koja nudi nekoliko vodećih informatičkih kompanija i može se reći da ni po čemu ne zaostaju za svjetskim davateljima istih usluga. Na tržištu postoji nekoliko konzultantskih kuća koje provode natječaje za izbor ERP sustava za mala i srednja poduzeća, dok velika poduzeća imaju svoj informatički sektor koji sami vode izbor ERP-a.

Prema Fertalj i sur. (2002), „u skorije vrijeme, nakon konsolidacije tržišta, prilagodbe poslovne strategije dobavljača stranih ERP paketa uz istovremeni masovniji prelazak domaćih razvojnih tvrtki na moderne tehnologije, može se očekivati kvalitetnija ponuda i veći broj novih projekata informatizacije. Za domaća rješenja karakteristično je:

- nude se kao dovršena rješenja koja obuhvaćaju kompletne potrebe korisnika, s gotovim ekranima za unos podataka i gotovim sustavom izvještavanja,
- praktično nikakve dorade nisu potrebne za ugradnju ovih sustava, a pripreme za uvođenje u rad odnose se samo na organizacijske mjere kod korisnika i obuku korisnika,
- mnogo su kompaktnija i homogenija, jer nemaju komponenti razvijenih u drugim tvrtkama i naknadno uključenih, a zbog toga se brže i lakše uvode u rad i koštaju mnogo manje,
- imaju mnogo slabiju marketinšku prezentaciju.“

#### **4.4.1. ORKA ERP**

„ERP sustav iz osječke radionice kvalitetnih aplikacija pod nazivom ORKA ERP omogućava praćenje i upravljanje svim bitnim procesima i funkcijama tvrtke, bez obzira na različitost njenih djelatnosti. Sustav je ustrojen modularno, čime postiže fleksibilnost, a kao moderan ERP sustav, ORKA pokriva sve aktivnosti tvrtke: ljudski resursi, prodaja, nabava, proizvodnja, skladišno poslovanje, knjigovodstvo/računovodstvo i upravljanje imovinom. Moduli se mogu kupiti i odvojeno te nije obvezno kupiti cijeli ORKA sustav ukoliko poduzeću nije potreban, što znači da svaki modul funkcionira samostalno, a zajedno funkcioniraju kao skladna cjelina, a povezivanje među modulima izvodi se primjenom Java Message Service“ (Vidi.erp, 2016:9).

Tablica 3: Moduli ERP sustava ORKA

Matični podaci	glavni modul, objedinjuje funkcije svih ostalih korištenih modula. Omogućen je pregled svih ERP modula i interakcija s njihovim sadržajem. Modul sadrži segmente vezane za državnu i internu organizaciju, poreze, razne šifrnike, omogućen je uvid u proizvode i usluge poduzeća, prihvata podataka, sustave zaštite podataka i sve ostale segmente ostalih modula.
Trajna imovina	omogućava evidenciju i praćenje osnovnih sredstava, šifrnika, sitnog inventara, knjiženja i inventure trajne imovine, inventurne komisije, amortizacije, revalorizacije osnovnih sredstava, zadužnice itd.
Ljudski resursi	daje uvid u sve detalje o natjecajima za prijem u radni odnos, evidenciji zaposlenika i ostalih osoba, raznim izvještajima (od struke zaposlenika po odjelima do evidencije staža); plaće i drugi dohoci itd.
Plaće i drugi dohoci	omogućava evidenciju rada i prisutnosti zaposlenika na poslu, evidenciju honorarnih suradnika, pregled obračuna plaće i drugog dohotka, zakonskih izvještaja (JOPPD i drugi obrasci), raznih pregleda (pregledi isplata, rekapitulacija, plaća i sl.) itd.
Nabava	pregled dokumenata vezanih za plan nabave, zahtjev za nabavu i prednarudžbu, ponudu dobavljača i narudžbu dobavljača te primke, reklamacije, pregled raznih izvještaja itd.
Proizvodnja	izrada i knjiženje dokumenata za proizvodnju, podržava rad s dokumentima kao što su radni nalozi, sastavnice, izdatnice, predatnice, dokumenti povrata iz proizvodnje, zahtjevi za proizvodnju itd.
Prodaja	ima dva podmodula: modul Maloprodaja i modul Veleprodaja. ERP Modul Maloprodaja sadrži sve vezano za prodaju na blagajni (od izdavanja računa, prijava maloprodajnih cijena, fiskalizacije pa nadalje), te razne pregleda izdanih računa, načine plaćanja i poreza, rekapitulacije artikala itd. Modul Veleprodaja podržava ugovore s kupcem, prodajne cjenike, pregled ponuda, otpremnica i računa kupcu, pregled povratnica od kupca, pregled izvještaja, računa za predujam, odobrenja / terećenja itd.
Financije i salda konti	sadrži uvid u pomoćne evidencije (evidencije knjiga ulaznih računa knjiga izlaznih računa, obračuna PDV-a i kamata, opomena kupcima, kompenzacija itd.), knjigovodstvene evidencije te zajedničke matične podatke

Izvor: Izrada autora prema Orka.hr (2017) Orka ERP. URL: <http://www.orka.hr/orka-erp-rjesenje/> [pristup 17.05.2018.]

#### 4.4.2. Datalab Pantheon

„Pantheon ERP je cjelovito rješenje koje omogućava malim i srednjim tvrtkama povezivanje poslovnih procesa te njihovu potpunu kontrolu u jedinstvenom sustavu. Program pokriva sve poslovne procese, od nabave i fakturiranja do računovodstva i upravljanja plaćama te proizvodne i poslovne analitike. Pantheon raste s poduzećem i prilagođava se poslovnim potrebama poduzeća te djeluje u vezi s drugim programima kao kamen temeljac svakog informacijskog sustava. Svaka verzija Panthenona na raspolaganju je i u različitim zakonodavnim i jezičnim lokacijama, a Panthenon je lokaliziran za razne europske države, dok se zakonodavne i jezične inačice mogu kombinirati i na taj način prilagoditi radnom okruženju i zahtjevima koje imaju pojedina poduzeća“ (Vidi.erp, 2016:10).

Slika 9: Moduli Pantheon-a



Izvor: Datalab.hr (2017) Pantheon. URL: <https://www.datalab.hr/> [pristup 18.05.2018.]

„Kako bi poduzeća mogla raditi u programu Panthion, moraju imati odgovarajuću licencu sa serijskim brojem, a zatim se licence mogu rasporediti na proizvoljan broj serijskih brojeva koji će istovremeno označavati i lokacije (poslovne jedinice, povezana poduzeća) na kojima se određene licence koriste. Implementacija u manjim tvrtkama traje 1-2 dana, dok u većim proizvođačkim sustavima može potrajati i do godinu dana. Pri ugovaranju implementacije, s korisnikom se priprema i plan edukacije koji se provodi ovisno o načinu i

trajanju same implementacije programa, a takva implementacija u pravilu se provodi na lokaciji korisnika i u potpunosti je prilagođena potrebama tog specifičnog korisnika i njegovom radu“ (Vidi.erp, 2016:10).

#### 4.4.3. GATH - Enterprise Resource Planning

„Gath ERP namijenjen je svakoj tvrtki bez obzira na veličinu i kompleksnost poslovanja, mogu ga koristiti male, srednje i velike tvrtke trgovačkih, proizvodnih, servisnih i uslužnih djelatnosti. Dizajniran je da objedinjuje robno i financijsko poslovanje na koje se nadovezuju analize, upravljanje, implementirani dodaci kao internet trgovina (webshop), sustav za vođenje skladišta (WMS), Intrastat, korelacija s Tecdoc-om i/ili TecRMI-em unutar programa. Sve što je potrebno za rad u servisu. Ugrađeni su sustavi narudžbi i praćenje isporuke (backorder), a unos podataka moguć je i putem barcode čitača ili scannera, čime se olakšava i ubrzava korištenje programa, a time i samo poslovanje“ ([www.vidi.hr](http://www.vidi.hr)).

Tablica 4: Moduli Gath ERP

MODULI	ROBNO	FINANCIJSKO	ANALIZE	UPRAVLJANJE
Intrastat modul	-poslovne jedinice,	-glavna knjiga,	-obrtaj roba i usluga,	-projekt management,
Modul za servise	-optimizacija tržišta,	-knjige UR i IR,	-export izvještaja u excel,	-customer relationship manager,
WMS modul	-sustav narudžbe,	-saldakonti,	-grafički izvještaji,	-arhiviranje baze podataka,
WEBSHOP modul	-proizvodnja,	-osnovna sredstva,	-YTD izvještaji,	-SQL administracija,
Ugostiteljstvo i hoteli	-dokumenti ulaz-izlaz,	-obračuni plaća i kamata,	-prilagođeni izvještaji,	-kompetencija korisnika unutar programa
	-barkorder,	-korisnička bilanca,	-statistika kupaca,	
	-POS kasa,	-financijska izvješća	-rekapitulacije,	
	-kontrola isporuke		-kontrola isporuke	

Izvor: Elektronika Perhoč (2017) Gath ERP. URL: <http://ep.hr/index.php/gath-erp/> [pristup 18.05.2018.]

„U program je ugrađen i sustav za jednostavno upravljanje kompetencijama korisnika, a Gath se može jednostavno podesiti na engleski ili neki drugi strani jezik te se tada sučelje, izbornici i dokumenti u programu prikazuju na određenom stranom jeziku, čime je omogućeno da se Gath koristi i u inozemstvu ili u suradnji sa stranim partnerima. Program prati fiskalne zahtjeve zemalja u kojima je fiskalizacija uvedena kao što su npr. Slovenija, Italija i Bosna i Hercegovina. Gath je napisan u programskom jeziku Delphi i povezan je sa

SQL bazom podataka koja se odlikuje stabilnošću i sigurnošću podataka, a nadogradnje stižu na tjednoj bazi te se mogu naplaćivati ili su besplatne, ovisno o ugovoru koji je sklopljen sa strankom“ (Vidi.erp:2016:12).

#### 4.4.4. IPIS+

„Programsko rješenje IPIS+ - integralni poslovno informacijski sustav odlikuje se modularnošću, fleksibilnošću i integriranošću s ostatkom IT ekosustava i time osigurava učinkovitije i jednostavnije upravljanje poslovnim procesima u trgovini, proizvodnji, logistici i distribuciji, ugostiteljstvu i turizmu. IPIS+ kontinuirano je razvijan u skladu s novim zahtjevima korisnika, tržišta i tehnološkim inovacijama, a učenje i izgradnja nastavlja se sa svakim novim korisnikom. IPIS+ pruža mogućnost odabira private ili hybrid cloud IT infrastrukture i sistemskog okruženja. Ne postoje ograničenja u smislu veličine sustava i broja korisnika, kao ni u odabiru open source ili komercijalnih baza podataka. Sustav pruža i pouzdanu informacijsku bazu putem centralno postavljenih poslovnih pravila i unosa poslovnih događaja na mjestu nastanka, koja su automatski dostupna cijelom sustavu te je i modularan“ (Vidi.erp, 2016:15).

„Prednosti uvođenja IPIS+ poslovnog rješenja su sljedeće:

- a. povećanjem efikasnosti prodaje povećava se profitabilnost - učinkovitim i smislenim upravljanjem svim segmentima prodajnog procesa utječe se na efikasnost. Upravljanje odnosima s kupcima (IPIS+ CRM) u današnjem poslovanju, više nego ikada, postaje nužnost, a dobro poznavanje kupca postaje ključ povećanja profitabilnosti poduzeća,
- b. smanjenje troškova i vremena nabave - automatsko naručivanje i znatno ubrzanje procedura, oslobađa vrijeme za unapređivanje partnerskih odnosa među sudionicima nabavnog lanca, a posljedično dovodi i do smanjivanja troškova nabave,
- c. povećanje produktivnosti - automatizirani unosi i obrade (automatsko kontiranje, izrada temeljnica, obračun plaća i dr.) te integriranost svih dijelova poslovnog sustava smanjuju količinu ručnog unosa što dovodi do povećanja produktivnosti i točnosti,
- d. smanjenje troškova - IPIS+ poslovnim rješenjem prati se životni ciklus svih dijelova imovine unutar poslovnog sustava. Sustavnim praćenjem isplativosti/neisplativosti popravka, evidencijom zaduženosti po zaposleniku i/ili po dijelu imovine značajno se može utjecati na smanjenje troškova,
- e. upravljanje zalihama – ključno je za sve sudionike u lancu opskrbe,



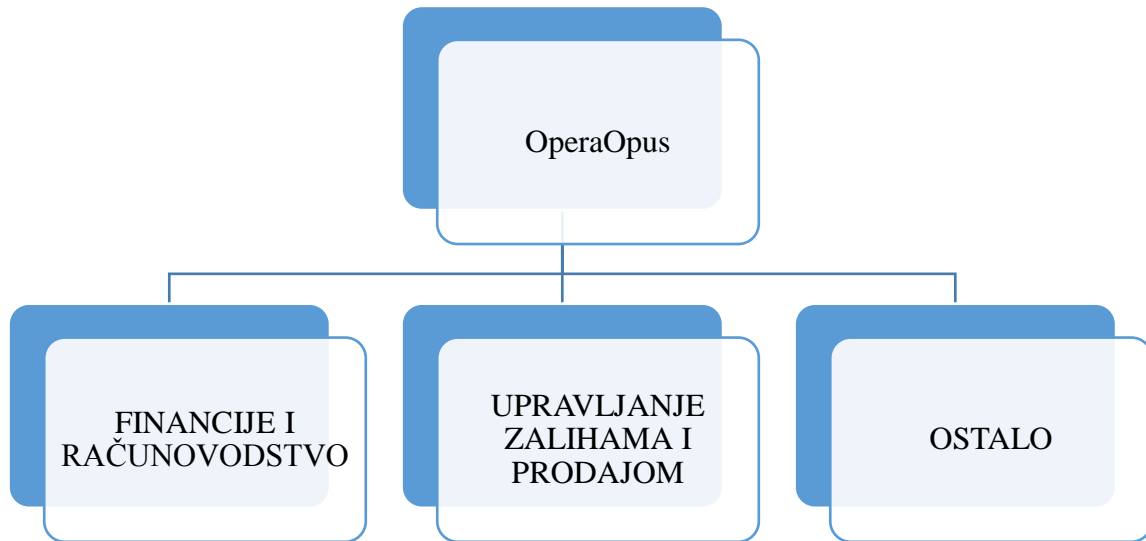
- f. postizanje maksimalne konkurentske prednosti - IPIS+ prati svjetske tehnološke i poslovne trendove te primjenjuje najbolje prakse u upravljanju poslovnim procesima u trgovini. Upravljanjem kategorijama i asortimanima prodajnih mjesta, promocijama, odnosima s dobavljačima kao i suradnjom s marketinškim agencijama, pomaže efikasnosti upravljanja prodajnom mrežom neovisno o formatu i prodajnom konceptu,
- g. potreba za aplikacijom - IPIS+ promet prikazuje trenutni promet po maloprodajnim lokacijama, veličinu košarice, broj kupaca, udjel vlastite marke u prometu, udjel loyalty kupaca, udjel pojedinih prodajnih formata trgovine i udjel pojedinih vrsta plaćanja s mogućnošću usporedbe s prethodnim razdobljima,
- h. praćenje troškova proizvodnje i održavanja,
- i. maksimalna efikasnost upravljanja ugostiteljskim objektima“ ([www.pis.eu.com](http://www.pis.eu.com)).

#### **4.4.5. OperaOpus ERP**

„OperaOpus ERP osigurava operativni i financijski kontroling nad poslovanjem poduzeća te integrira sve poslovne procese u poduzeću. OperaOpus ERP visokoparametriziran je poslovni informacijski sustav namijenjen srednjim i velikim poduzećima, a osigurava operativni i financijski kontroling nad poslovanjem poduzeća integrirajući sve poslovne procese u jednu cjelinu. Ovisno o tipu i potrebama korisnika, sustav se može implementirati na sljedeće načine:

- kao standardno rješenje – sustav je konfiguriran prema najboljim praksama ustanovljenim kroz više od 20 godina iskustva implementacije sustava u poduzećima raznih veličina i djelatnosti,
- sustav po mjeri za zahtjevnije korisnike sa specifičnim potrebama – nudi visoku razinu fleksibilnosti i konfigurabilnosti; proizvoljne strukture dokumenata kojima se prate operativne transakcije, napredne funkcionalnosti automatiziranih obračuna i knjiženja iz takvih proizvoljnih struktura te izvještajnog modula koji okuplja podatke iz svih dijelova sustava namjenski konfiguriranih za svakog pojedinačnog korisnika“ (Vidi.erp, 2016:19).

Slika 10: Moduli OperaOpus ERP-a



Izvor: Izrada autora prema Svam plus (2017) OperaOpus ERP. URL: <https://www.svampius.com.hr/hr-hr/proizvodi/operaopus-erp> [pristup 18.05.2018.]

Modul Financije i računovodstvo obuhvaća financijsko planiranje, računovodstvo, saldakonta, blagajničko i internetsko poslovanje. Modul Upravljanje zalihama i prodajom uključuje naručivanje, maloprodajna mjesta, zaprimanje robe i materijala, upravljanje prodajom i distribuciju te OperaOpus mobile (web aplikaciju). Modul Ostalo podrazumijeva upravljanje materijalnom imovinom, građevinsko poslovanje, upravljanje projektima, poslovnom dokumentacijom, urudžbiranje i servis.

## 5. PRIMJER IMPLEMENTACIJE ERP SUSTAVA U PODUZEĆE

„Iskustvo je pokazalo da implementacija ERP-a zahtijeva promjene u postojećim procesima poslovanja u organizaciji kako bi se izbjegle uobičajene zamke uzrokujući neispravnu implementaciju. To se u prvom redu odnosi na dobro razumijevanje njihovih poslovnih strategija i na isticanje poslovnog modela organizacije prije nego što je započela implementacija ERP-a. Sukladno tome, neintegrirana rješenja u nekoj mjeri mogu ostvariti kratkoročne potrebe, ali također pokazuju veliki izazov kada se pokušava osigurati dosljedni mehanizam izvještavanja i tzv. „jedinственe istine“ – IT koncept u poslovnom menadžmentu koji zagovara jedinstvenu bazu podataka ili sinkronizirane replike baza podataka kroz organizaciju. Integrirani proizvodi znatno brže i lakše ostvaruju procedure izvještavanja te dosljedan i standardiziran pristup relevantnim informacijama“ (Hidro-inženjerski institut Sarajevo, 2014:36).

U nastavku rada prikazat će se primjer uspješne implementacije ERP sustava u kompaniju Pliva d.o.o. Pliva je najpoznatija hrvatska farmaceutska kompanija koja postoji već dugi niz godina kao vrlo uspješno poduzeće koje je poznato diljem svijeta. Cilj Plive je poboljšanje uvjeta života i zdravlja stanovništva, a s tim ciljem u Plivi djeluju brojni stručnjaci koji svojim znanjem doprinose razvoju poduzeća, kao i pronalasku novih lijekova. S obzirom da Pliva redovito ulaže u svoj sustav, a rad temelji na inovacijama i tehnološkom napretku, implementacija ERP sustava bila je samo stepenica više u poslovanju ovog poduzeća.

Pliva je najveća farmaceutska kompanija u središnjoj i istočnoj Europi koja se neprestano širi i obavlja različite operacije s drugim farmaceutskim kompanijama s ciljem pronalaska novih lijekova, a koncentrirana je na globalno farmaceutsko tržište na kojem nudi svoje kozmetičke, prehrambene i druge proizvode, te primarno lijekove.

„Razvoj modernog ERP sustava s ciljem podrške poslovnim operacijama u Plivi je započeo 1995. godine s projektima koji su imali za cilj poboljšati individualne module postojećih informacijskih sustava kompanije. Do tada, Pliva je imala klasični transakcijski sustav s centraliziranim, ručnim unosom podataka. S pritiskom nedostatka vremena za razvoj novih integriranih sustava, menadžment Plive odlučio je kupiti cjelokupni sustav te su se opredijelili za SAP paket. Implementacija SAP rješenja odvijala se u individualnim fazama, kroz dva modula u području troškova i računovodstva i profitnog centra, što je omogućilo

bolju kontrolu financijskih resursa, prognoze za budućnost i nove načine analize“ (Bosilj Vukšić, Spremić, 2005:9).

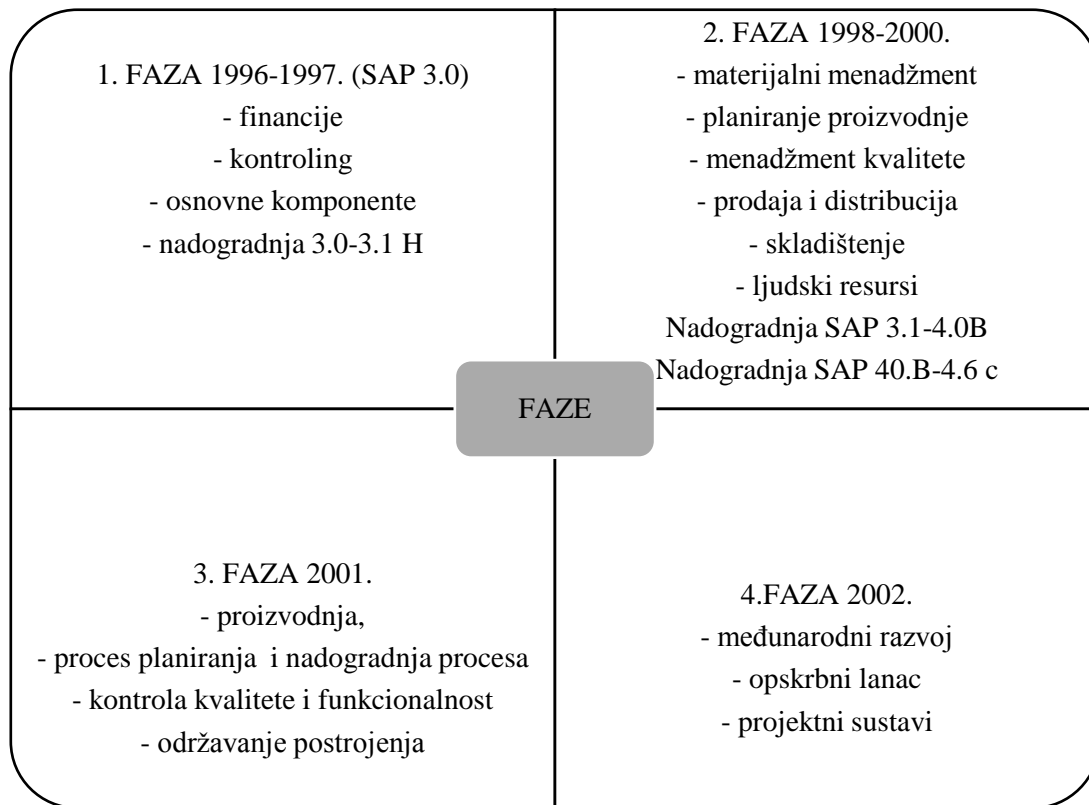
„Poduzeće Pliva koristi mySAP CRM za novi model poslovanja koji zahtijeva racionalizaciju prodajnih procesa i dublje poznavanje korisnika. U sklopu promjene poslovnog težišta, Pliva je reorganizirala svoj ustroj oko četiri skupine proizvoda, kao i svoje prodajno osoblje sa zaduženjima koja obuhvaćaju više proizvodnih linija, te je povećala broj prodajnih zastupstava i promoviranih proizvoda. Pliva je za manje od 6 mjeseci implementirala mySAP CRM u svojih 65 prodajnih zastupstava te organizaciji prodaje i plasmana, te je blisko surađivala s implementacijskim partnerom Maihirom radi brže instalacije, koristeći rješenje te tvrtke namijenjeno srednje velikim tvrtkama: *CRM to Go for Pharmaceutical Industry*, koje se temelji na softveru mySAP CRM“ (Čokolić, Klaić, 2018:226).

Prema podacima iz Ugovora Plive i SAP-a, „mySAP CRM Mobile Sales projekt prilikom implementacije imao je sljedeći obuhvat:

- uspostavu strukture podataka – institucija i osoba s relacijskim strukturama,
- upravljanje organizacijskim podacima te podacima o teritorijalnim jedinicama i zaposlenicima,
- matični podaci proizvoda,
- upravljačka konzola terenskih djelatnika za upravljanje podacima o planiranju posjeta te zadataka i sastanaka,
- upravljanje kampanjama,
- upravljanje događajima,
- analitika i izvještavanje.“

Tijekom implementacije ERP-a, Pliva je unajmila konzultantsku kompaniju PriceWaterhouseCoopers koja je izradila reinženjerski projekt, odnosno reorganizaciju poslovnih operacija koje su potrebne kako bi ERP uspješno funkcionirao. SAP moduli koji su implementirani u Plivu prošli su kroz četiri faze.

Slika 11: Faze implementacije ERP-a u poduzeće Pliva



Izvor: Izrada autora prema Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/191662.ERP\\_PLIVA\\_CASE\\_STUDY\\_FINAL.PDF](https://bib.irb.hr/datoteka/191662.ERP_PLIVA_CASE_STUDY_FINAL.PDF) [pristup 19.05.2018.]

Transfer podataka u novi sustav u drugoj fazi implementacije trajao je dvanaest dana jer je stari kodirani sustav trebao biti riješen, a proces pripreme i testiranja sustava trajao je četiri mjeseca i odvijao se u dvije smjene, a na njemu je radilo 700 zaposlenika. Tijekom procesa transfera u novi sustav, poslovanje je gotovo zaustavljeno na deset dana sve dok se nije izvršila detaljna financijska harmonizacija. Najveći problem implementacije bio je u slabom iskustvu i manjku kvalitetnih konzultanata, te nedostatku vremena i posebnostima farmaceutske industrije (visoko regulirana kvaliteta sirovina, obveza neprestane proizvodnje itd.).

„Pliva ima preko 1500 SAP-ovih licenci, ABAP programere, visoko educirane zaposlenike (18 zaposlenika su SAP konzultanti) i organizacijski menadžment za korisničku podršku, te je samim time Pliva dobila certifikat kao centar za korisničku podršku, što je smanjilo troškove izdavanja licenci za 20%“ (Bosilj Vukšić, Spremić, 2005:13).

„Paralelno s uvođenjem ERP sustava odvijala se i promjena poslovanja Plive, a njihovo simultano izvođenje zabilježilo je niz pozitivnih efekata: zalihe su se smanjile za 30%, skratilo se vrijeme isporuke proizvoda s četiri na jedan dan, smanjio se broj zaposlenih za 20-30%, smanjio se broj reklamacija zbog pogrešnih isporuka i smanjilo se vrijeme naplate potraživanja za 30% (uvođenjem evidencije o kreditnom limitu kupaca). Osim kvantitativnih, zabilježene su i neke kvalitativne koristi: bolja vidljivost svih poslovnih procesa i njihova usklađenost, efikasnije predviđanje novčanih tokova, efikasnija (centralizirana) nabava, bolja usklađenost proizvodnje s potrebama tržišta i kvalitetnije odlučivanje na temelju informacija“ (Belak, Ušljebrka, 2014:42).

## 6. ZAKLJUČAK

Globalizacija i informatizacija dovele su do brojnih promjena u poslovnom svijetu i načinu funkcioniranja poduzeća, pa je tako uvođenje informacijskog sustava bilo neizbježan korak. Informatizacija je donijela brojna poboljšanja i usavršila načine poslovanja, a informacijski sustavi osigurali su transformaciju i prijenos podataka u informacije te njihovu prezentaciju krajnjim korisnicima. Sve to omogućeno je putem računala i računalnih programa. Informacijskim sustavom naziva se skup dijelova koji su povezani i uključuju hardver, softver, zaposlenike, informacije, procedure i komunikacijske kanale s ciljem pribavljanja i prenošenja informacija kako bi se što bolje moglo upravljati poslovnom organizacijom, a mogu biti klasični, prijelazni, integrirani i upravljački informacijski sustavi te računalom integrirana proizvodnja.

Informacijski sustavi klasificiraju se prema načinu na koji su prikupljene informacije, prema načinu upravljanja, te s obzirom na sredstva za obradu informacija, a svaki informacijski sustav mora imati osnovne komponente koje uglavnom čine njegova oprema i programi koji su namijenjeni za rad. Najvažnije komponente jesu materijalno-tehnička, podatkovna, nematerijalna, ljudska, prijenosna i organizacijska komponenta, a prednosti informacijskih sustava ogledaju se u brojnim stvarima, pa je tako jedna od najvažnijih prednosti poboljšana komunikacija putem informacijskih tehnologija, a uvođenjem interneta sve je postalo povezanije i bliže. Također, jedna od prednosti je i smanjenje globalizacijskog i kulturnog jaza, te dostupnost poslovanja u bilo koje vrijeme, a sve to omogućilo je veću produktivnost i smanjenje troškova poslovanja.

ERP kao informacijski sustav relativno je mlad, a pojavio se s ciljem integracije i povezivanja svih službi poduzeća u jedan informacijski sustav koji se temelji na jednoj jednakoj bazi podataka, a također omogućuje da se podaci koriste s jednog mjesta. Danas je ERP informacijski sustav implementiran u velik broj poduzeća i bez tog sustava više se ne može zamisliti svakodnevno poslovanje, a donio je i brojne prednosti, poput bržeg pristupa tržištu i bolje iskorištenosti kapaciteta, a usluge i proizvode diljem svijeta omogućio je lako dostupnima u bilo koje doba. ERP se temelji na četiri osnovna segmenta poslovanja, a to su financijsko poslovanje, proizvodnja, robno-materijalno poslovanje i upravljanje ljudskim resursima i plaće.

Proces implementacije ERP informacijskog sustava ovisi o veličini poduzeća i njegovim zahtjevima, a sastoji se od nekoliko faza i započinje s pripremanjem projekta,

odnosno prijelazom iz prodajnog ili nabavnog u projektni ciklus, čime se stvaraju uvjeti koji su potrebni za početak rada. Nakon pripreme faze, sljedeća faza u implementaciji je dizajn rješenja, nakon čega slijedi njegova realizacija, priprema produkcije i postproduksijska podrška.

Svako poduzeće odabire onog ERP ponuđača za kojeg smatra da će mu ponuditi najkompatibilnije rješenje za što bolje funkcioniranje poslovanja, a s obzirom da trenutno na tržištu postoji više ponuđača sa sličnim karakteristikama, potrebno je pronaći najbolje rješenje koje će se prilagoditi potrebama poduzeća. Nije svaki ERP informacijski sustav stvoren za svako poduzeće, ali uglavnom su slični po pitanju modula, koji najčešće uključuju: ljudske potencijale, upravljanje zalihama, prodaju i marketing, financije, račune i proračun, odnose s kupcima, proizvodnju i inženjering te opskrbni lanac.

Najpoznatiji davatelji usluga ERP informacijskog sustava u svijetu su Microsoft Dynamics, Oracle, SAP, Sage, Odoo i brojni drugi, a pozitivnu praksu može se pronaći i unutar granica Republike Hrvatske, gdje su informacijska poduzeća prepoznala prednosti ERP sustava i sama stvorila svoje kvalitetne sustave koji mogu ići u korak sa svjetski poznatim ERP sustavima. Najpoznatiji hrvatski ERP sustavi su ORKA ERP, Datalab Pantheon, Gath, Ipis+, OperaOpus ERP i brojni drugi.

Velik broj poduzeća u Hrvatskoj koriste neki od oblika ERP sustava i može se reći da je implementacija ovih sustava u poduzeća diljem države donijela brojne prednosti. Jedan od pozitivnih primjera poslovanja nakon uvođenja ERP sustava u svoje poduzeće je najpoznatija hrvatska farmaceutska kompanija Pliva, koja je još 2000-ih godina uvela ERP u svoje poslovanje, čime je olakšala proizvodne i nabavne procese, organizirala financije i omogućila lakšu kontrolu ulaznih i izlaznih proizvoda u poduzeću i van njega.



## LITERATURA

### KNJIGE

1. Hidro-inženjerski institut Sarajevo (2014) Skup alata za upravljanje imovinom u lokalnoj samoupravi. Sarajevo: Hidro-inženjerski institut
2. Majdandžić, N. (2004) Izgradnja informacijskih sustava proizvodnih poduzeća. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu
3. Panian, Ž. (2001) Poslovna informatika. Zagreb: Potecon d.o.o.
4. Pavlić, M. (2011) Informacijski sustavi. Zagreb: Školska knjiga
5. Sečen, I. (2009) ERP: Planiranjem i optimizacijom do uspjeha. Zagreb: Vidi.biz

### STRUČNI ČLANCI U ČASOPISIMA

1. Belak., S., Ušljebka, I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa. *Oeconomica Jadertina*, Vol.4 No.2., str. 33-52.
2. Mulahasanović, R.(2011) Temelji planiranja informacijskih sustava i obrada podataka. *EFZG working paper series*, No.01., str. 1-25.
3. Ovidiu, S., Dascalu, C. (2010) The advantages and risks of using an ERP system in the context globalisation. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*. Vol. 2., No. 2., str. 83-88.
4. Vuković, A., Džambas, I., Blažević, D. (2007) Razvoj ERP koncepta i ERP sustava. *Engineering Review: 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*, Vol.27 No.2., str. 37-45.

### IZVORI S INTERNETA

1. Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/191662.ERP\\_PLIVA\\_CASE\\_STUDY\\_FINAL.PDF](https://bib.irb.hr/datoteka/191662.ERP_PLIVA_CASE_STUDY_FINAL.PDF) [pristup 19.05.2018.]
2. Čokolić, S., Klaić, M. (2018) SAP ERP rješenja u hrvatskim tvrtkama. URL: <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement12/blimm1218.pdf> [pristup 19.05.2018.]

3. Carr, A.D. (2004) Kako izabrati pravi ERP. URL: [http://www.sapmag.com.hr/new/show\\_article.php?id=144](http://www.sapmag.com.hr/new/show_article.php?id=144) [pristup 14.05.2018.]
4. Compare Business Products (2015) All you need to know about ERP moduls. URL: [http://resources.idgenterprise.com/original/AST-0161307\\_all-about-erp-modules.pdf](http://resources.idgenterprise.com/original/AST-0161307_all-about-erp-modules.pdf) [pristup 14.05.2018.]
5. Cvitanić, F. (2013) Reinženjering poslovnih procesa. URL: <http://imef.hr/reinzenjering-poslovnih-procesa/> [pristup 01.06.2018.]
6. Dahlen, C., Elffson, J. (1999) An analysis of the current and future ERP market. URL: <http://dpu.se/xjobb.pdf> [pristup 14.05.2018.]
7. Datalab.hr (2017) Pantheon. URL: <https://www.datalab.hr/> [pristup 18.05.2018.]
8. Elektronika Perhoč (2017) Gath ERP. URL: <http://ep.hr/index.php/gath-erp/> [pristup 18.05.2018.]
9. Eska.hr (2018) Microsoft Dynamics NAV. URL: <https://www.eska.hr/proizvodi/microsoft-dynamics-nav/Navision/82/87/0/HR> [pristup 16.05.2018.]
10. Fertalj, K. i sur. (2002) Komparativna analiza programske potpore informacijskim sustavima u Hrvatskoj. URL: <http://www.unibis.hr/ERP-HR.pdf> [pristup 16.05.2018.]
11. Galičić, V. (2011) Informacijski sustavi u turizmu i ugostiteljstvu. URL: <http://lumens.fthm.hr/enotice/2011/bc1ad1d3-268a-4df2-91a0-27118a1397f6.pdf> [pristup 12.05.2018.]
12. Gratch, O. (2017) To ERP or Not to ERP: Should SMB's Invest In Enterprise Resource Planning? URL: <https://www.business.com/articles/erp-what-it-means-for-you-and-your-small-business/> [pristup 14.05.2018.]
13. Hammllett, K. (2016) Why Implement an ERP? URL: <http://smallbusiness.chron.com/implement-erp-4486.html> [pristup 14.05.2018.]
14. Infokom.com (2017) Odoo ERP. URL: <http://www.infokom.hr/odooerp/> [pristup 16.05.2018.]
15. Komorčec, M. (2008) Microsoft Dynamics NAV. URL: <http://www.infotrend.hr/clanak/2008/12/microsoft-dynamics-nav%C2%AE,28,562.html> [pristup 16.05.2018.]
16. Martinović, D. (2008) Nabava i implementacija ERP sustava. URL: <http://www.infotrend.hr/clanak/2008/7/nabava-i-implementacija-erpsustava,17,405.html> [pristup 10.05.2018.]

17. Muhsinzoda, M. (2015) Advantages and disadvantages of information systems. URL: <https://blogs.deusto.es/master-informatica/advantages-and-disadvantages-of-information-systems/> [pristup 12.05.2018.]
18. Netsuite.com (2017) #1 Cloud Business Software. URL: <http://www.netsuite.com/portal/company/why-netsuite.shtml> [pristup 15.05.2018.]
19. Orka.hr (2017) Orka ERP. URL: <http://www.orka.hr/orka-erp-rjesenje/> [pristup 17.05.2018.]
20. Pis.eu.com (2017) Prednosti uvođenja IPIS+ poslovnog rješenja. URL: <http://www.pis.eu.com/prednosti-uvodjenja-ipis-poslovnog-rjesenja.aspx> [pristup 18.05.2018.]
21. Pliva (2005) PLIVA uvodi mySAP CRM Mobile Sales sustav. URL: <http://pliva.hr/press-kutak/novosti/clanak/214/PLIVA-uvodi-mySAP-CRM-Mobile-Sales-sustav.html> [pristup 18.05.2018.]
22. Rajesh, K. (2011) Advantages & Disadvantages of ERP (Enterprise Resource Planning) Systems. URL: <http://www.excitingip.com/2010/advantages-disadvantages-of-erp-enterprise-resource-planning-systems/> [pristup 14.05.2018.]
23. Rew, J. (2018) The Top 20 Most Popular ERP Software. URL: <https://blog.capterra.com/most-popular-erp-software/> [pristup 16.05.2018.]
24. SAP (2018) Postanite najjači igrač uz pomoć SAP-ova sustava za planiranje poslovnih resursa (ERP). URL: <https://www.sap.com/croatia/products/enterprise-management-erp.html> [pristup 16.05.2018.]
25. Software advice (2017) Microsoft Dynamics Software. URL: <https://www.softwareadvice.com/erp/microsoft-dynamics-brand/> [pristup 12.05.2018.]
26. Sistem3.com (2017) Odoo ERP. URL: <https://www.sistem3.com/odoo-erp> [pristup 16.05.2018.]
27. Software advice (2018) Microsoft Dynamics NAV Software. URL: <https://www.softwareadvice.com/accounting/microsoft-dynamics-nav-accounting-profile/> [pristup 16.05.2018.]
28. Svam plus (2017) OperaOpus ERP. URL: <https://www.svamplus.com.hr/hr-hr/proizvodi/operaopus-erp> [pristup 18.05.2018.]
29. Tortorella, G.L., Fries, C.E. (2015) Reasons for adopting ERP system in a Public University in Southern Brasil. URL: [http://ieomsociety.org/IEOM\\_Orlnado\\_2015/papers/247.pdf](http://ieomsociety.org/IEOM_Orlnado_2015/papers/247.pdf) [pristup 12.05.2018.]

30. Vidi.hr (2016) Gath: Enterprise Resource Planning. URL: <http://www.vidi.hr/Lifestyle/Business-3.0/Gath-Enterprise-Resource-Planning> [pristup 18.05.2018.]
31. Vidi.erp.com (2017) Najbolja ERP rješenja u Hrvatskoj. URL: <http://www.itbizcrunch.com/index.php/objave/item/4507-vidi-erp-najbolja-erp-rjesenja-u-hrvatskoj> [pristup 16.05.2018.]
32. Vukšić, Z. (2013) Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru. URL: <http://www.ijf.hr/upload/files/file/PV/2013/11/vuksic.pdf> [pristup 13.05.2018.]

## POPIS SLIKA

Slika 1: Proces dobivanja informacija.....	2
Slika 2: Osnovne vrste informacijskih sustava u poduzećima .....	4
Slika 3: Komponente informacijskih sustava.....	7
Slika 4: Koristi od ERP sustava .....	10
Slika 5: Faze implementacije ERP sustava .....	14
Slika 6: Proces prikupljanja podataka o tvrtki ERP dobavljaču.....	16
Slika 7: Moduli ERP sustava.....	20
Slika 8: Različiti Microsoft Dynamics sustavi .....	28
Slika 9: Moduli Pantheon-a.....	32
Slika 10: Moduli OperaOpus ERP-a .....	36
Slika 11: Faze implementacije ERP-a u poduzeće Pliva.....	39

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Evolucija ERP sustava .....	11
Tablica 2: Moduli SAP-a.....	25
Tablica 3: Moduli ERP sustava ORKA.....	31
Tablica 4: Moduli Gath ERP .....	33

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1: Najpopularniji ERP sustavi prema broju korisnika (u tisućama) ..... 24

## **IZJAVA O AUTORSTVU RADA**

Ja, **Ivan Čuljak**, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor diplomskog rada pod naslovom **ERP sustavi u poslovanju poduzeća** te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način korišteni dijelovi tuđih radova.

U Požegi, 27.06.2018. godine.

---

Ivan Čuljak