

ERP sustavi u poslovanju poduzeća - primjer SAP

Vuković, Klara

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:708425>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-30**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Menadžerska informatika

ERP SUSTAVI U POSLOVANJU PODUZEĆA – PRIMJER
SAP

Diplomski rad

Klara Vuković

Zagreb, rujan, 2023.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet
Menadžerska informatika

ERP SUSTAVI U POSLOVANJU PODUZEĆA – PRIMJER
SAP

ERP SYSTEMS IN BUSINESS OPERATIONS - EXAMPLE
OF SAP

Diplomski rad

Klara Vuković, 0066266289

Mentor: Prof. dr. sc., Ivan Strugar

Zagreb, rujan, 2023.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

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

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

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

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

Sažetak i ključne riječi

Danas su ERP sustavi neizostavan dio svakog poduzeća, a njihova implementacija i korištenje donosi brojne prednosti za tvrtku, kao što su poslovna integracija, veća dostupnost informacijama, upravljanje cijelim poduzećem i njegovim odjelima. Uvođenje ERP sustava u poduzeća rezultira većom profitabilnosti i nižim troškovima. ERP je vrsta informacijskog sustava koji poduzeću omogućuje korištenje integriranih aplikacija za bolje upravljanje poslovanjem. Njegove funkcije uključuju planiranje, razvoj, proizvodnju, prodaju i marketing, sve ujedinjeno u jednoj bazi podataka i jednoj aplikaciji. Najpopularniji ERP moduli uključuju financije, računovodstvo, planiranje, marketing troškove materijala, kontrolu zaliha, prodaju i ljudske resurse. Korištenje ERP sustava danas je neizbježno za svako poduzeće te zato postoji niz ERP sustava koji pomažu poduzećima da održe konkurentnost na tržištu te posluju efikasno i profitabilno.

Ključne riječi: ERP sustav, informacijski sustav, SAP ERP sustav

Sadržaj

1.	Uvod.....	7
1.1.	Predmet i cilj rada.....	7
1.2.	Metode prikupljanja podataka	8
2.	Pojam informacijskog sustava	9
2.1.	Vrste informacijskih sustava	9
2.2.	Klasifikacija i komponente informacijskih sustava.....	10
2.3.	Prednosti i nedostaci informacijskih sustava.....	11
3.	Općenito o ERP sustavima	13
3.1.	Povijesni razvoj ERP sustava	14
3.2.	Razlozi odabira ERP sustava i njegova implementacija	17
3.3.	Prednosti i nedostaci ERP sustava.....	20
3.4.	Vodeći ERP sustavi na tržištu	23
3.5.	NetSuite ERP.....	26
3.6.	Acumatica.....	27
3.7.	SYSPRO.....	27
3.8.	Dynamics 365	28
4.	SAP ERP sustav.....	28
4.1.	Prednosti i ograničenja SAP ERP sustava.....	29
4.2.	Implementacija i prilagođavanje SAP-a	30
4.3.	SAP ERP moduli	32
4.4.	Vrste podataka	33
4.4.1.	Matični podaci.....	33
4.4.2.	Prometni podaci.....	33
4.5.	SAP klijenti	34
4.6.	SAP sigurnosne role	36

5.	SAP ERP sustav u Hrvatskoj	36
5.1.	Uvođenje SAP ERP sustava na primjeru Podravke.....	37
5.2.	Uvođenje SAP ERP sustava na primjeru Plive	38
6.	Istraživanje upoznatosti, korisnosti i važnosti ERP sustava u poslovanju poduzeća 40	
6.1.	Uzorak i anketa.....	40
6.2.	Rezultati i analiza istraživanja.....	41
6.2.1.	Rezultati online anketnog upitnika.....	41
6.2.2.	Analiza rezultata.....	47
6.2.3.	Istraživačka pitanja i hipoteze	49
7.	Zaključak	50
	Popis literature	liv
	Popis slika.....	58
	Prilozi.....	59
	Životopis studenta.....	60

1. Uvod

Predmet obrade ovog diplomskog rada biti će ERP sustavi (*engl. Enterprise resource planning*), njihovo značenje, važnost, razvitak, implementacija te odabir najboljeg ERP sustava za poduzeće. U dubinu ERP sustava će se ući na primjeru najpoznatijeg i najraširenijeg vodećeg svjetskog ERP sustava, SAP sustava. Današnji poslovni svijet je suvremen i digitalan i iz tog razloga je implementacija ERP sustava u poduzeće važna kako bi svako poduzeće moglo ići u korak s vremenom. Pomoću ERP informacijskih sustava postiže se jednostavnije i efikasnije upravljanje važnim dijelovima poslovanja poduzeća. ERP informacijski sustavi podrazumijevaju područja poput planiranja, proizvodnje, prodaje, inventara, nabave, marketinga, financija i ljudskih resursa i najčešće se koriste putem softvera. ERP sustavi su programsko rješenje koje je nastalo kako bi se objedinilo poslovanje poduzeća u jednu cjelinu te na taj način smanjili troškovi a povećala kvaliteta rada i nadzor obavljenog posla.

1.1. Predmet i cilj rada

Cilj ovog diplomskog rada biti će prikazati važnost ERP sustava za poslovanje poduzeća. Predmet ovoga rada su ERP sustavi te analizom dostupne literature cilj je dobiti uvid u povijesni nastanak ERP sustava, također i SAP sustava kao jednog od najraširenijih ERP sustava te steći uvid u njegove module i proces implementacije u poduzeće.

Ovaj rad će biti podijeljen u tri međusobno povezana dijela, odnosno cjeline. Prva cjelina će objasniti i odgovoriti na pitanje što je to ERP sustav te objasniti njegov razvoj od početka 60-ih godina do danas te na koji način je ERP sustav postao neizostavan dio svakog ozbiljnog poduzeća. Također, u prvoj cjelini će se razraditi prednosti i ograničenja ERP sustava te način na koji odabrati ERP sustav za poduzeće koje odluči implementirati isti u svoje poslovanje te ćemo pokriti i moguće rizike implementacije ERP sustava. U prvoj cjelini će se konceptualno prikazati ERP sustav koji sadržava mnoštvo modula, a svaki od tih modula odgovara određenom funkcijskom području koji je od izrazite važnosti za kvalitetno poslovanje poduzeća. Ovisno o poduzeću ono može razviti svoj ERP sustav, a može ga i kupiti od nekog od proizvođača. Na koji god način se poduzeće odluči, ERP sustav će biti prilagođen i potrebama poslovanja isključivo tog poduzeća.

U drugom dijelu, odnosno cjelini ovog rada fokus će biti na primjeru najpoznatijeg ERP sustava, a to je SAP sustav. „U travnju 1972. petero bivših zaposlenika IBM-a

osnovalo je poduzeće SAP (engl. System Analysis Program Development) u Walldorfu u Njemačkoj. Njihova je ideja bila stvoriti standardni poslovni softver koji integrira sve poslovne procese i omogućuje obradu podataka u stvarnom vremenu.“¹ Jedno je od vodećih svjetskih poduzeća koje se bave razvojem i prodajom integriranih informacijskih rješenja za podršku u poslovanju. SAP je sustav koji ima više od 437.000 korisnika u 190 različitih zemalja te više od 22.000 partnera. SAP je u Hrvatsku došao 1995.godine i pripada regiji SAP CEE (Srednja i Istočna Europa) i posluje u 15 zemalja i zapošljava više od 650 ljudi. Neki od poznatijih svjetskih korisnika SAP-a su Colgate i Whirlpool, dok u Hrvatskoj su to Pliva, Podravka, INA, Večernji list te mnoga druga brojna poduzeća.

Treća cjelina je istraživački dio rada u kojem će se analizirati podaci dobiveni anketom. Cilj ovog istraživanja je saznati koliko su studenti upoznati sa ERP sustavima, posebice SAP-om te znaju li kolika je važnost ERP sustava u poslovanju. Također će se putem ankete istražiti poznaju li neke domaće ERP sustave te koliko povjerenje imaju u njih te koji bi ERP sustav odabrali da imaju vlastito poduzeće. U ovom dijelu rada biti će opisana metodologija i uzorak istraživanja nakon čega slijedi i predstavljanje rezultata. Na samom kraju poglavlja donijet će se zaključak o ovom istraživanju i o njegovim rezultatima.

Očekivanja ovog diplomskog rada je detaljno istražiti ERP sustave, posebice na konkretnom primjeru i razumjeti i spoznati važnost ERP sustava za efikasnije i jednostavnije poslovanje poduzeća kako bi bilo što konkurentnije na današnjem suvremenom i globalnom tržištu.

1.2. Metode prikupljanja podataka

Za potrebe izrade rada koristit će se deskriptivna metoda i metoda analize, a prilikom izrade rada koristit će se primarni izvor podataka koji će biti istraživanje koje će se provesti anketiranjem putem Google forme, te sekundarni izvori podataka - znanstvene i stručne knjige i članci domaćih i stranih autora, kao i publikacije objavljene na internetu.

¹ SAP – službena stranica; URL: <https://www.sap.com/croatia/index.html> [dostupno na 22.04.]

2. Pojam informacijskog sustava

U poslovanju se prikupljaju različiti podaci bez kojih bi poslovanje bilo vrlo otežano. Na primjer, nazivi i adrese kooperanata ili kupaca, status gotovih proizvoda i sirovina u skladištima, količine naručene i prodane robe, izdani i primljeni računi itd. Ovih nekoliko definicija detaljnije opisuju sustav obrade podataka i informacija, odnosno informacijski sustav: „Informacijski sustav jest svaki sustav koji obrađuje podatke i informacijski podupire neku aktivnost.

Poslovni informacijski sustav, odnosno informacijski sustav u poslovanju jest sustav koji osigurava podatke i informacije za potrebe poslovanja. On upravlja tijekom podataka i informacija od mjesta njihova nastanka do korisnika.

Sistematiziramo li sve navedeno, definicija informacijskog sustava u poslovanju glasi: Informacijski sustav je sustav koji treba osigurati podatke i informacije za potrebe poslovanja. On to ostvaruje posredstvom funkcija prikupljanja, obrade, spremanja i dostavljanja podataka i informacija korisnicima. Ostvarenje ciljeva i učinkovito izvršenje funkcija informacijskog sustava pretpostavlja korištenje suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije.“²

2.1. Vrste informacijskih sustava

Postoji mnogo definicija i podjela informacijskog sustava, a najčešće vrste informacijskih sustava navedene su u nastavku. Klasični informacijski sustavi u kojima izvor informacija nije jedinstvena ili kombinirana cjelina, već se sastoji od informacijskih podsustava koji se razlikuju po kriterijima, pohranjivanju, korištenju i stupnju vjerodostojnosti. Tehnologija pretvaranja podataka u informaciju je ručna, uz pomoć nekih malo ili umjereno mehaniziranih alata, a metode analize su skromne. Prijelazni informacijski sustavi je vrsta informacijskih sustava koja je prisutna u većini proizvodnih poduzeća koja su na putu informatizacije, a postoji u različitim razinama od onih koje su razvile i razvijaju obrade parcijalnog značaja, do instalacija cjelovitijih modula i podsustava informacijskog sustava sa specifičnim vezama između podsustava kao osnova

² Pejić Bach, M. (2012) Poslovna informatika (str.135-137)

za uspostavu treće vrste informacijskog sustava, tzv. integriranih informacijskih sustava. Za ovaj oblik informacijskih sustava koriste se nazivi integrirani, integralni, kompleksni, računalni ili upravljački informacijski sustavi. Ovako shvaćen dizajn koncepta integriranog informacijskog sustava ima za cilj osigurati potrebnu informacijsku bazu koja pokriva cijeli poslovni sustav i stvara cjelovitu funkcionalnost svih dijelova sustava u cilju optimalnog upravljanja organizacijskom strukturom. Upravljački informacijski sustavi (ERP sustavi) imaju za cilj objediniti sve dijelove i funkcije poduzeća u jedan sustav koji je sposoban upravljati svim tim dijelovima i funkcijama podjednako s informacijama i njihovim informacijskim potrebama u potpunosti.

2.2. Klasifikacija i komponente informacijskih sustava

Informacijski sustav u današnjici je nezaobilazan dio svakog poduzeća koji im pruža brojne strateške koristi i mogu utjecati na konkurentsku poziciju. Svaki informacijski sustav mora biti prilagođen poslovanju poduzeća kako bi poduzeće moglo poslovati što efektivnije te kako bi se najoptimalnije povezali i s okolinom poduzeća (dobavljačima i kupcima).

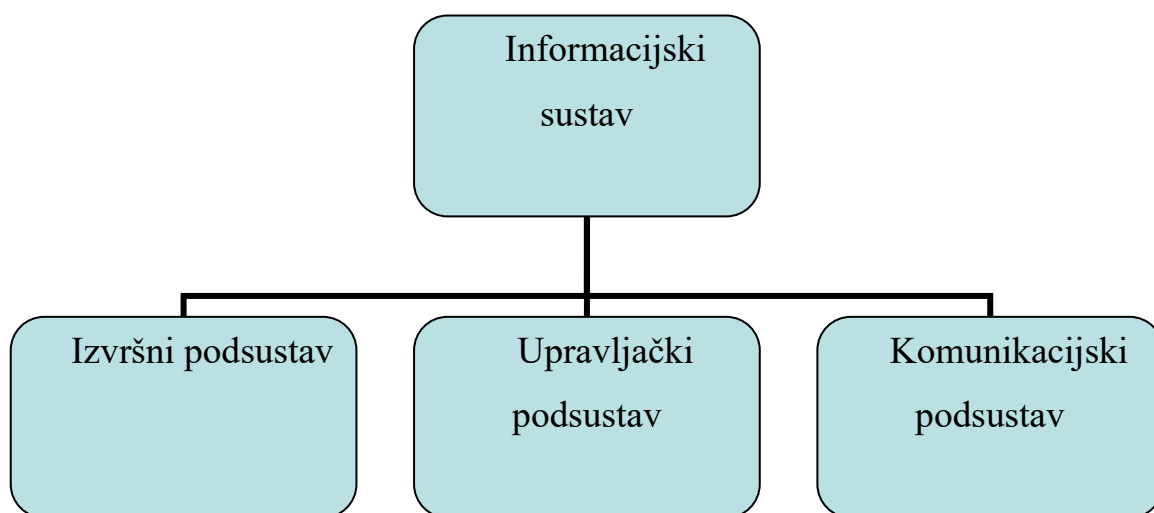
Informacijski sustav može podržati provedbu različitih poslovnih procesa. Kako ih može podržati ovisi o karakteristikama procesa, stoga se na temelju toga informacijski sustav može podijeliti na 3 glavna dijela: izvršni, upravljački i komunikacijski.

„Izvršni podsustav je dio poslovnog sustava koji služi za izvođenje poslovnih procesa. Pojmom poslovni proces opisuju se poslovi koji se obavljaju unutar promatrane organizacije odnosno poslovnog sustava. Jednostavno rečeno, izvođenjem poslovnih procesa ostvaruje se poslovna aktivnost organizacije.

Upravljački podsustav upravlja izvršnim podsustavom, odnosno upravlja poslovanjem. Upravljati znači donositi odluke koje se tiču poslovnog sustava, te planirati, kontrolirati i organizirati poslovanje. Za sve te aktivnosti potrebne su kvalitetne informacije koje su točne (korektno opisuju stanje stvari), potpune (potpuno i objektivno opisuje stanje stvari), primjerene odnosno relevantne (odgovaraju problemu odlučivanja i osobi koja odlučuje) i pravodobne (dobivene na vrijeme).

Komunikacijski podsustav, aktivnostima komunikacije i suradnje, osigurava povezivanje izvršnog i upravljačkog podsustava, te povezivanje poslovnog sustava i njegove okoline.“³

Slika 1. Komponente informacijskog sustava



Izvor: Pejić Bach, M. (2012) Poslovna informatika

2.3. Prednosti i nedostaci informacijskih sustava

Poduzeća trebaju informacije koje su pravovremene, korisne, isplative, dostupne, organizirane i točne. Stoga se informacijski sustavi moraju stalno održavati i nadograđivati kako bi zadovoljili očekivanja poduzeća i potrebe kupaca. Da bi to učinili, menadžeri moraju biti svjesni prednosti i nedostataka ovih sustava.

„Prednosti informacijskog sustava su:

1) Čuvanje i zaštita informacija

Komponente za pohranjivanje informacijskih sustava stvorene su za prikupljanje i pohranjivanje velike količine podataka na vrlo dugo vrijeme. Korisnici mogu pristupiti

³ Pejić Bach, M. (2012) Poslovna informatika (str.140-142)

pohranjenim podacima kada je to potrebno. Održavanje sigurnosti poslovnih zapisa ključno je za integritet poslovanja. Osim toga, hakere je moguće blokirati intenzivnim sigurnosnim mjerama. Virtualni sef također ograničava gubitak ili oštećenje elektroničkih informacija u slučaju kvara sustava.

2) Veća učinkovitost i veća produktivnost

Većina poduzeća sada uvelike ovisi o informacijskim sustavima za veću učinkovitost i povećanu produktivnost. Automatizirani procesi omogućuju završetak više posla u kraćem vremenu. To omogućuje zaposlenicima da se nose s većim radnim opterećenjem s više učinkovitosti i točnosti i manje ljudskih pogrešaka. Mnoge zadatke izvršava računalo što daje više slobodnog vremena i fleksibilnosti zaposlenicima da se usredotoče na druge zadatke kako bi se poboljšala i učinkovitost tvrtke.

3) Smanjeni rizik od grešaka

Budući da informacijski sustavi koriste automatizirane procese, korisnici mogu dobiti najtočnije informacije koje su im potrebne za obavljanje posla. Drugim riječima, svi koraci – od unosa podataka, organizacije, pohrane i obrade do izlaza – provode se s visokom točnošću što znači da se moguće ljudske pogreške u ručnim procesima mogu se svesti na minimum.

4) Bolja komunikacija

Komunikacija je vrlo važna za profesionalne i poslovne odnose. Uspjeh poduzeća u velikoj mjeri ovisi o komunikaciji između nadređenih i zaposlenika te između zaposlenika i kupaca i ostalih poslovnih suradnika. Telekomunikacije u obliku videokonferencija, elektroničke pošte, faksova itd. olakšavaju razmjenu informacija i mišljenja.⁴

Iako informacijski sustavi imaju mnoge prednosti za poduzeća, oni također mogu uzrokovati probleme unutar organizacije ako ne funkcioniraju ispravno. To se može dogoditi iz raznih razloga. Sustavi se mogu pokvariti, prekidajući nesmetan rad i uzrokujući nezadovoljstvo korisnika. Primjeri za to mogu biti da se kupcima mogu

⁴ Sushanta Maiti (2022) What is an Information System? 5 Components, Types, Advantages, Disadvantages, URL: <https://educationleaves.com/what-is-an-information-system-5-components-types-advantages-disadvantages-pdf-included/> [dostupno na 11.06.]

naplatiti pogrešne usluge ili roba koju nisu naručili ili bi nakon narudžbe kupac mogao dobiti pogrešan proizvod. Informacijski sustav može isporučiti pogrešne informacije drugim informacijskim sustavima što može stvoriti dodatne probleme tvrtkama i njihovim kupcima. Veliki problem za tvrtke je što su informacijski sustavi osjetljivi na hakere i prijevare. Ako je sustav tvrtke hakiran, sve njihove financijske informacije i podaci o klijentima su u opasnosti da ih vidi bilo koja količina i skupina ljudi. Poduzeća su odgovorna za ispravljanje informacijskih sustava kako bi spriječila hakere i kako bi izbjegla gubitak prihoda i lojalnost kupaca. Ukoliko dođe do nekakvog kvara ili hakerskog napada, korisnici bi o tome trebali biti obaviješteni, a poduzeće bi hitno trebalo riješiti problem jer bi takva situacija mogla imati negativan utjecaj na poslovanje. Također, izvršavanje zadataka pomoću informacijskog sustava se izvodi lako i učinkovito te bi u nekim slučajevima strojevi i tehnologija mogli zamijeniti ljudski rad što dovodi do smanjenja zaposlenih i ukidanja radnih mjesta.

3. Općenito o ERP sustavima

„ERP (eng. 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.“⁵ Moglo bi se reći da ERP sustavi ne bi bili mogući bez sofisticirane infrastrukture informacijske tehnologije. „U literaturi i praksi ERP sustav odnosi se na industrijski termin za visoko integrirani, aplikacijski softverski paket koji podržava rad integriranoga 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

⁵ Belak S., Ušljebrka I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

- osiguranje potrebnih informacijskih podloga za uspješno upravljanje složenim poslovnim sustavima.“⁶

Možemo zaključiti da ERP sustavi dovode do povećanja učinkovitosti poslovanja i pružaju informacijsku osnovu za upravljanje složenim poslovnim sustavima. ERP sustav može postići oba cilja integracijom podataka, a ona znači da su svi relevantni podaci i informacije dostupni bilo gdje i bilo kada svakome tko ih treba, a temelji se na postojanju jedinstvene baze podataka. „Razvoj ili evolucija može podijeliti u četiri faze:

1. faza integracija proizvodnje (eng. Manufacturing Integration)
2. faza integracija poduzeća (eng. Enterprise Integration)
3. faza integracija usredotočena na kupca (eng. Customer-centric Integration)
4. faza integracije među poduzećima (eng. Inter-enterprise Integration).“⁷

„Najčešće spominjan cilj uvođenja ERP sustava je integracija svih službi i funkcija u obveznika i udovoljavanje njihovim potrebama uz primjenu jedinstvenog informacijskog sustava.“⁸ Najvažniji element ERP-a je kombinacija različitih funkcija organizacije u jednom informacijskom sustavu, gdje se sve različite funkcije temelje na istoj bazi podataka, a informacije o različitim funkcijama se hvataju jednom i koriste s jedne točke u bazi podataka. Procesni pristup temelj je izgradnje ERP-a, zahvaljujući kojem ERP omogućuje redizajn strukture sustava.

3.1. Povijesni razvoj ERP sustava

Evolucija ERP sustava proteže se unazad od 1960.godine. Raniji sistemi trebali su pomoći u proizvodnim procesima i prvi softver razvijen za proizvodne procese bio je MRP (eng. Material resource planning). Kasnije, 1970-ih godina MRP se dodatno razvijao i nastala je nova verzija softvera MRP II (eng. Manufacturing Resource Planning). Tek

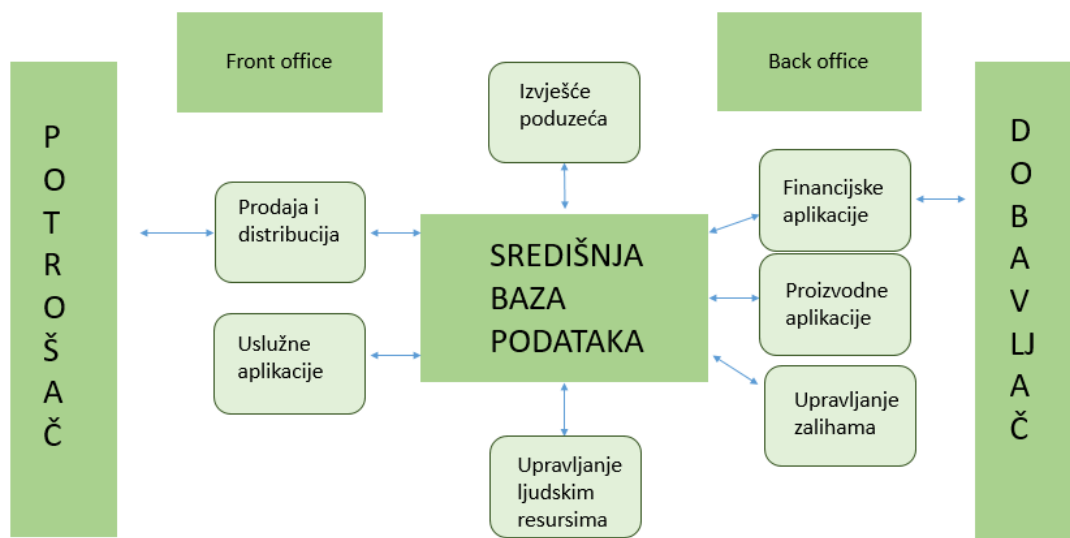
⁶ Belak S., Ušljebka I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

⁷ Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/44699> [dostupno na 29.07.]

⁸ Vukšić, Z. (2013) Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru. URL: <https://dokumen.tips/documents/zdravko-vuksic-sustav-sap-erp-u-poreznom-nadzoru.html?page=1> [dostupno na 11.6.]

1990. godine nastaje softver naziva ERP (eng. Enterprise Resource Planning) koji koristi više modula kojem je cilj olakšati i poboljšati performanse poduzeća pokrivajući sve odjele poduzeća od logistike, planiranja proizvodnje, nabave, distribucije, financija i ostalih bitnih dijelova poduzeća.

Slika 2. Model ERP sustava



Izvor: MyOracleApps, URL: [MyOracleApps | Your Professional Friend \(wordpress.com\)](https://www.wordpress.com); prevela autorica (dostupno na 11.6.)

ERP sustav može biti učinkovit poslovni alat koji ima brojne različite module i komponente, a njegova povijest je dodatno zanimljiva. Od početka razvoja ERP sustava fokus je na tome da pomogne poduzećima u radu i obavljanju poslovnih funkcija što je moguće učinkovitije, a on se razvojem sve više širio i razvijao. S vremenom je ERP sustav je postao vrlo složeni poslovni alat, a poslovnim jedinicama bilo je potrebno sve više informacija. Kako je tok podataka postajao sve kompleksniji, a vremena je bilo sve manje za obavljanje poslovnih aktivnosti bilo je potrebno stvoriti novi sustav koji će povećati konkurentnost poduzeća, smanjiti troškove i poboljšati logistiku uz uštedu vremena. "ERP sustavi preko jedinstvene baze podataka premošćuju prostorne i funkcijske barijere te barijere među razinama upravljanja."⁹ Opseg integriranosti koji postižu današnji ERP

⁹ Belak S., Ušljebrka I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616>[dostupno na 29.07.]

sustavi razvijao se postupno tijekom vremena. Razvoj ERP sustav može se podijeliti u četiri faze integracija: proizvodnje, poduzeća, usredotočena na kupca i među poduzećima.

Prva faza koja je započela 70-ih godina prošlog stoljeća bila je faza integracija proizvodnje u kojoj su se pojavili proizvodno orijentirani informacijski sustavi koji su bili poznati kao MRP sustavi (eng. Manufacturing Resource Planning). Cilj im je bio podrška proizvodnom procesu, odnosno planiranje i upravljanje proizvodnim materijalnim resursima. Desetak godina kasnije, 1980-ih razvijena je napredna verzija nazvana MRP II, koja je omogućila planiranje i financijskih i ljudskih resursa potrebnih za proizvodnju.

Druga faza integracija započela je ranih 1990-ih godina u kojoj su se počela integrirati poduzeća. Bilo je potrebno objediniti sve funkcije organizacije i podržati sve unutarnje poslovne procese, a ne samo proizvodnju. U tu svrhu, u sustav MRP II dodani su moduli kao što su financije, skladištenje, prodaja, kontrola kvalitete i upravljanje ljudskim resursima, koji su međusobno integrirani kako bi se poboljšala tehnologija za razvoj standardizacije poslovnih procesa te se na taj način poboljšala učinkovitost i stvorio bolji povrat ulaganja. Tada je takav sustav dobio naziv ERP sustav.

Treća faza integracija bila je fokusirana na kupce. Krajem 1990-ih ERP sustav je dodatno proširen modulima kao što su prodaja, marketing i e-trgovina, tzv. CRM (eng. Customer Relationship Management), a služi za praćenje potreba kupaca i upravljanje odnosima s kupcima. te podržava proizvodnju i distribuciju prema narudžbi ili zahtjevu kupca.

Konačna i četvrta faza integracije bila je među poduzećima za kojom se javila potreba zbog procesa kao što su globalizacija, internacionalizacija i standardizacija. „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.“¹⁰

¹⁰ Belak S., Ušljebrka I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

Razvojem opsega integriranosti ERP sustava postupno pomicala granica funkcija i procesa koji su dio integracije. U početku se integracija odnosila samo na uski spektar proizvodnih procesa, danas ERP sustav uspješno i efikasno integrira sve poslovne procese nekog poduzeća kao i poslovne procese njegovog partnera. Na taj se način poslovanje poduzeća olakšalo i ubrzalo bez obzira na znatno veće količine relevantnih podataka. Pomoću ERP sustava možemo ostvariti ideju o integriranom informacijskom sustavu nekog poduzeća u praksi. S obzirom da su poslovni procesi kompleksni i složeni, ne čudi da su ERP sustavi kompleksni softverski sustavi.

3.2. Razlozi odabira ERP sustava i njegova implementacija

„Posebnost ERP sustava je u tome što predstavlja niz upakiranih standardiziranih softverskih rješenja koji imaju izvrsno predefimirane poslovne procese. Posljedica je navedenog da implementacija takvog sustava dovodi do redizajna postojećih poslovnih procesa organizacije.“¹¹ Kako poduzeće ili organizacija raste, raste i broj aplikacija, složenost podataka postaje sve veća i sve je teže dohvatiti podatke, ali i povezati sve procese poduzeća. ERP sustav pomaže u integraciji podataka te je centralizirani sustav koji je potreban većim i razvijenim poduzećima kako bi bilo lakše upravljati cjelokupnim poslovanjem. Dakle, umjesto brojnih malih aplikacija, ERP sustav je standardizirani sustav koji omogućava integraciju funkcija i službi u poduzeću. Također je i efikasno rješenje za poduzeća i organizacije koje su globalne jer na taj način imaju jedinstveni informatički sustav koji je dovoljno jedinstven da se može prilagoditi svakom poslovnom procesu. Na dva načina organizacije mogu implementirati i integrirati ERP sustav:

1. Kupnjom već postojećeg ERP sustava u kojem se odražavaju procesi svih poduzeća. Sustav je u ovom slučaju dovoljno općenit, ali i prilagodljiv poslovnim procesima specifičnog poduzeća te na taj način smanjuju troškove održavanja. Također, kupnjom već postojećeg sustava organizacije nemaju troškove licence.

¹¹ Belak S., Ušljebrika I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

2. Razvojem vlastitog ERP sustava čime se omogućava bolja prilagodba poslovnih procesa u organizaciji te je jednostavnije povezati podatke iz sustava u sustav obzirom da su upoznati sa svim procesima i problemima na koje bi mogli naići tijekom implementacije.

Prilikom odabira ispravnog ERP sustava, poduzeća moraju napraviti potrebne izmjene i prilagodbe svojih poslovnih procesa kako bi ih uklopile u ERP sustav. Godine 2002. provedeno je istraživanje u kojem je na uzorku od 70 proizvodnih organizacija pokazalo da je uvođenjem ERP sustava zapravo došlo do prilagodbe postojećih poslovnih procesa po organizacijskim jedinicama. „Naime, radi se o tome da čak i najbolji aplikacijski paketi mogu zadovoljiti samo 70% organizacijskih potreba. Za preostali dio organizacija treba promijeniti postojeće procese da odgovaraju ERP paketu, prilagoditi softver da odgovara njezinim potrebama ili se n zamarati s tih 30%.“¹²

Reinženjering poslovnih procesa (BPR) moguće je odraditi i bez implementacije ERP sustava, ali ERP je upravo to rješenje i prilika koja je omogućava da se promjena operacionalizira obzirom da integrira različite procese organizacijskog lanca. Implementacija ERP sustava u poduzeće je projekt koji zahtjeva iscrpnu pripremu i edukaciju svih zaposlenika i sudionika u samom projektu implementacije.

Proces implementacija započinje pripremom projekta prilikom čega se stvaraju uvjeti za sam početak rada. Zatim se dizajnira rješenje na način da se upoznaje s procesima poduzeća te se samim zaposlenicima komuniciraju potrebne informacije te način rada.

U fazi realizacije rješenje ERP se prilagođava dizajnu procesa analizom detalja te naposljetku dolazi do integracijskog testa cijelog sustava. Tada započinje priprema produkcije što zahtjeva pripremu svega što je potrebno za instalaciju, tehničke testove, obuku krajnjih korisnika, popunjavanje ERP poslovnih podataka i sl.

¹² Belak S., Ušljebrika I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

Završna faza implementacije je post produkcijska podrška koja uklanja sve nedostatke koji nisu uočeni u prethodnim fazama te kada se oni uklone faza je završena. Zbog nekompatibilnosti postojećih poslovnih procesa s ERP softverom, njihova implementacija uvijek je usko povezana s reinženjeringom ili čak neodvojiva od njega.

No, budući da tvrtka može premostiti taj jaz prilagodbom svojih postojećih procesa ERP paketu, ali i prilagodbom programskog paketa svojim potrebama, važno je razlikovati redizajn poslovnih procesa od redizajna 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.“¹³

Prve dvije situacije su vrlo slične i rijetke u realnosti jer bi to značilo da poduzeće ima dobre poslovne procese, ali se želi tehnološki unaprijediti zbog manjih troškova održavanja i mogućnosti lakšeg i boljeg izvještavanja ili je riječ o dobrim, ali specifičnim poslovnim procesima za koje je teško naći prikladna softverska rješenja. U realnosti je najčešća treća situacija jer većina poduzeća ima slične i standardizirane poslovne procese te je zbog toga moguće primijeniti i standardno softversko rješenje kao npr. ERP sustav. U ovoj situaciji je reinženjering poslovnih procesa uvjetovan tehnologijom. Zadnja situacija u kojoj se radi potpuni reinženjering poslovnih procesa je najrjeđa u stvarnosti jer je u tom slučaju potrebno napraviti i reinženjering ERP sustava.

Kako bi implementacija ERP sustava uspješno prošla potrebno je zadovoljiti sve faktore unutar određenih ograničenja. Uspjeh implementacije projekta ili ažuriranje

¹³ Belak S., Ušljebrika I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

informatičkog sustava ovisi o odnosu između strateških i taktičkih razina, kako svaka utječe na drugu unutar područja ključnih čimbenika uspjeha. Također, podrška menadžmenta je potrebna kroz sve faze implementacije projekta. Ako menadžment nije izravno uključen u implementaciju ERP sustava nemoguće je očekivati pozitivne efekte. Menadžment mora javno i formalno obznaniti svojim zaposlenicima da je projekt visokog prioriteta i da su predani sve resurse raspoložive poduzeću uložiti u projekt. Najistaknutiji problem je nedostatak pažnje u procesu optimizacije. Razlog je vrlo jednostavan, a opet mnogo puta zanemaren: koliko god sama tehnologija bila učinkovita, ona ne može pomoći tvrtki u postizanju poslovnih ciljeva ako poslovni procesi nisu prethodno pažljivo definirani. Dakle, poslovni procesi se moraju poboljšati te se moraju donijeti odluke o tome koji procesi su potrebni i koji trebaju promjene kako bi implementacija moderne informacijske tehnologije mogla započeti. Najvažniji ključni faktor u uspješnom vođenju projekta implementacije novog ERP rješenja ili ažuriranja postojećeg informatičkog sustava je aktivna podrška top menadžmenta poduzeća. Također, nepoštivanje utvrđene metodologije negativno utječe na učinkovitost i djelotvornost investicijskih procesa kao i na ekonomičnost i profitabilnost poslovnog sustava. ERP se sastoji od niza najboljih praktičnih sredstava za obavljanje standardnih poslovnih procesa. Kako bi se izvukao maksimum iz ovog softvera, potrebno je uvjeriti ljude u poduzeću da prihvate načine obavljanja poslovnih procesa na način opisan u softveru.

Zbog velike kompetitivnosti i otvorenosti na tržištu, ali i brzog mijenjanja i razvoja tržišta te ekonomskih kriza potrebni su fleksibilni i brzi odgovori poduzeća na turbulentne promjene. Implementacija ERP sustava i poboljšanje učinkovitosti sustava jedini su način za poboljšavanje performansi informatičkih sustava kako bi poduzeće steklo konkurentsku prednost na tržištu.

Prilikom odabira rješenja poduzeće bi trebalo razmotriti zadovoljava li željeni ERP sustav poslovne potrebe poduzeća, dok identificiraju glavne poslovne procese koji se trebaju transformirati kao dio drugih poslovnih procesa.

3.3. Prednosti i nedostaci ERP sustava

„ERP sustavi olakšavaju i ubrzavaju praćenje radnog tijeka u različitim poslovnim odjelima. Ovakvi sustavi smanjuju troškove održavanja, ručnog praćenja i dupliciranja

podataka koristeći pojedinačne i različite sustave.“¹⁴ ERP sustavi poduzećima i lancima opskrbe mogu dati konkurentsku prednost koja će rezultirati priljevom novih investicija i prihoda. Funkcionalan ERP sustav može povećati poslovanje poduzeća na način da se maksimalno koriste kapaciteti za proizvodnju, smanjuju zalihe, poštuju datumi isporuke kako bi se povećala učinkovitost poduzeća.

Neke od prednosti ERP sustava su sljedeće:

- a) Potpuni uvid u sve važne procese u različitim odjelima organizacije.
- b) Automatizirani i dosljedni tijek rada iz jednog odjela u drugi kako bi se osigurao glatki prijelaz i brže izvršenje procesa. Također, osigurava da se sve međusektorske aktivnosti pravilno prate i da se nijedna ne previdi.
- c) Jedinstveni sustav izvješćivanja za analizu statistike i statusa u stvarnom vremenu.
- d) Budući da se isti softver (ERP) koristi u svim odjelima, pojedinačni odjeli više ne moraju kupovati i održavati vlastite softverske sustave.
- e) Neki dobavljači ERP-a mogu svojim ERP sustavima dodati mogućnosti poslovne inteligencije, koja može pružiti sveobuhvatan pregled poslovnih procesa i identificirati potencijalne probleme ili područja u kojima je potrebno poboljšanje.
- f) Napredna integracija e-trgovine moguća je s ERP sustavima, od kojih je većina sposobna za web-baziranu obradu i praćenje narudžbi.
- g) U ERP sustavu postoje različiti moduli kao što su financije i računovodstvo, upravljanje ljudskim resursima, proizvodnja, marketing, prodaja, upravljanje lancem opskrbe i skladištem, CRM, upravljanje projektima itd.
- h) Budući da je ERP modularan softverski sustav, moguće je implementirati više različitih modula ovisno o potrebama organizacije. Što se više modula implementira, integracija između različitih odjela može biti bolja.

¹⁴ Rajesh K. (2011) Advantages & Disadvantages of ERP (Enterprise Resource Planning) Systems; URL: <http://excitingip.com/2010/advantages-disadvantages-of-erp-enterprise-resource-planning-systems/> [dostupno na 29.07.]

- i) ERP sustavi su sigurniji jer se na njih mogu primijeniti centralizirane sigurnosne politike. Sve transakcije koje se odvijaju putem ERP sustava mogu se pratiti.
- j) ERP sustavi pružaju bolju vidljivost u cijeloj tvrtki i stoga omogućuju bolju i bržu suradnju i komunikaciju u svim odjelima.
- k) ERP sustavi olakšavaju praćenje narudžbi, zaliha, prihoda, predviđanje prodaje i ostale srodne aktivnosti.
- l) ERP sustavi posebno su korisni za bolje upravljanje globalno raspršenim poslovnim tvrtkama.

U drugu ruku, ERP sustavi imaju i svoje nedostatke:

- a) Previsoki troškovi ERP softwarea, planiranja, prilagodbe, konfiguracije, testiranja, implementacije.
- b) Razvoj ERP sustava često je dugotrajan te projekti mogu trajati 1-3 godine ili više da bi bili potpuni i funkcionalni.
- c) Premala razina prilagodbe može dovesti do toga da se ERP sustav ne integrira u poslovne procese, a prevelika razina prilagodbe može usporiti projekte i može dovesti do toga da se sustav teško nadograđuje.
- d) Ušteda troškova i povrat uloženog se neće realizirati odmah nakon implementacije ERP-a i teško će biti mjerljivi.
- e) Sudjelovanje korisnika veoma je važno za uspješnu implementaciju ERP projekata, no ERP sustavi su za neke korisnike često komplicirani za shvatiti i naučiti.
- f) Može doći do dodatnih indirektnih troškova uslijed implementacije ERP-a.
- g) Teško ili nemoguće prenošenje postojećih podataka u novi ERP sustav te mogu zahtijevati puno vremena, novca i resursa.
- h) Implementacija ERP sustava teško se postiže u decentraliziranim organizacijama s različitim poslovnim procesima i sustavima.
- i) Jednom kada se ERP implementira u sustav, on postaje jedini sustav i konstantno traži nadogradnje, prilagodbe itd,
- j) Evaluacija prije implementacije ERP sustava je kritična, pa ako se taj korak ne napravi ispravno, vjerojatno ni implementacija ERP sustava neće uspjeti.

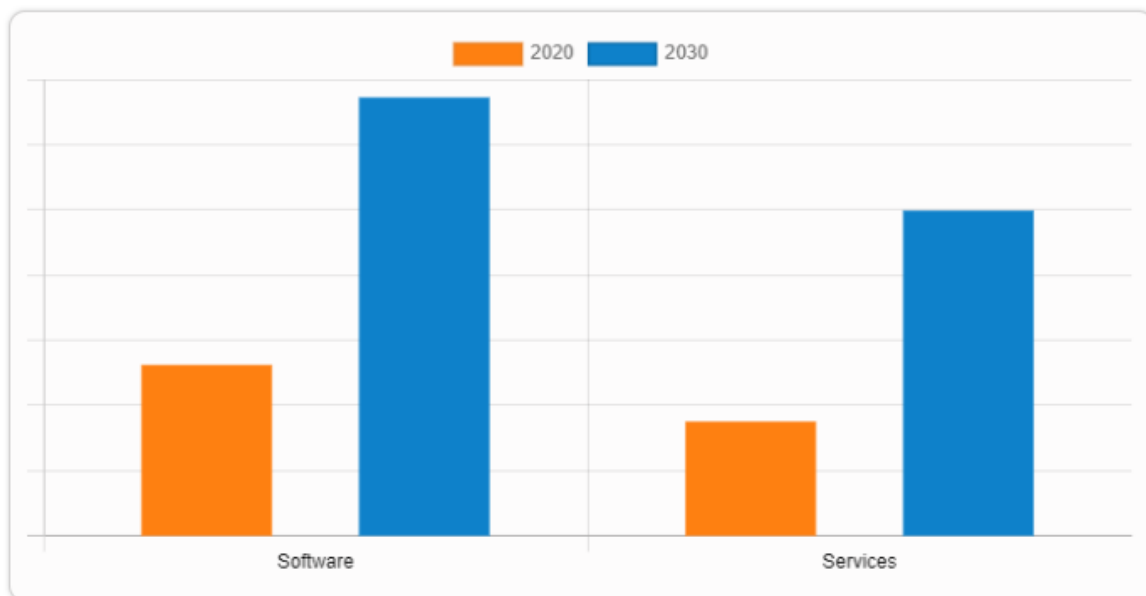
Usprkos nedostacima, ERP sustav kao široko poslovno rješenje danas postaje neophodna komponenta poslovanja.

3.4. Vodeći ERP sustavi na tržištu

Zbog globalizacije i potrebe za boljim informacijskim sustavima i rješenjima tržište ERP sustava danas je sve brže razvija. „Globalno tržište ERP sustava procijenjeno je na 43.72 biliona dolara u 2020. godini, a predviđa se da će narasti za 10% do 2030.“¹⁵ Danas ERP sustavi više ne služe kao pomoć pri manjim operacijama u poslovnim procesima, već obuhvaća sve poslovne procese jednog poduzeća uključujući i odgovornosti kao što su zapošljavanje i donošenje odluka. ERP softver je napravljen od brojnih modula od kojih se svaki fokusira na određenu poslovnu aktivnost te oni mogu biti prilagođeni specifičnim potrebama poduzeća. Porast potrebe za operacijskom učinkovitosti ali i transparentnosti poslovnih procesa što je dovelo do povećanja potražnje za ERP softverom od strane malih i srednjih poduzeća potiče rast globalnog ERP tržišta. Globalno tržište ERP sustava segmentirano je na određene komponente kao npr. Model implementacije, veličina poduzeća, industrija, geografsko područje. Osnovne komponente na koje je tržište podijeljeno su softver i usluge. Sa strane poduzeća, tržište je podijeljeno na velika, srednja i mala poduzeća. Na temelju poslovnih funkcija, tržište se dijeli na financije, ljudske resurse, lanac nabave, upravljanje korisnicima i nabavom, upravljanje proizvodnjom itd. Globalnim ERP tržištem dominiraju ključni i veliki igrači kao što su IBM Corporation, Infor, Microsoft Corporation, SAP, Oracle Corporation itd. Nabrojane velike kompanije usvojile su različite strategije kako bi povećali svoj prodor i utjecaj na tržište i na taj način ojačali svoju poziciju u industriji.

Slika 3. Tržište ERP sustava prema komponentama

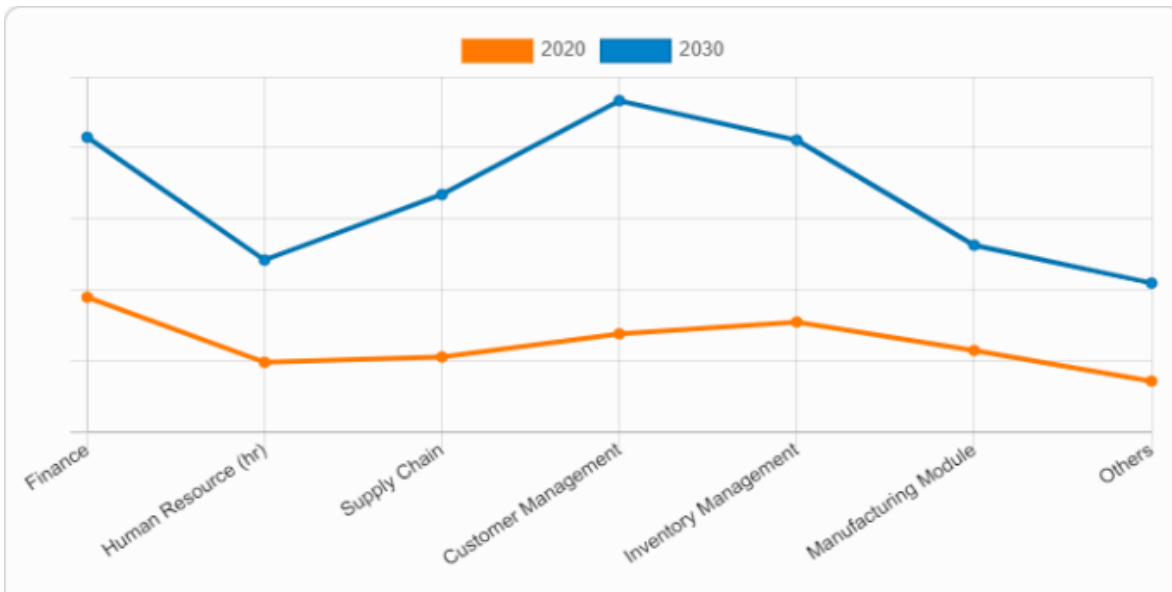
¹⁵ Allied Market Research, službena stranica, URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market> [dostupno na 29.06.]



Izvor: Allied Market Research, službena stranica, URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market> (dostupno na 20.6.)

Organizacije i poduzeća uz pomoć uz pomoć ERP aplikacije ulažu puno vremena i truda u komuniciranje poslovnih informacija i donošenju odluka. Poduzeća neprestano traže sustave koji će im pomoći kako bi pružali što bolje usluge klijentima i kako bi povećali svoj profit. ERP sustavi su danas postale strateške platforme koje pružaju čvrste temelje i informacijsku okosnicu za poduzeća. Također, potpuno integrirani ERP sustav pomaže u prikupljanju i stvaranju točnih, dosljednih, pravovremenih i relevantnih podataka kako bi poduzeća donijela bolje poslovne odluke. Kako bi poduzeća osigurala bolju učinkovitost i integraciju informacija odlučuju se za ERP sustave.

Slika 4. Tržite ERP sustava po poslovnim funkcijama



Izvor: Allied Market Research, službena stranica, URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market> (dostupno na 20.6.)

Prema gornjem grafu možemo zaključiti da je financijski segment najunosniji segment, dok je najmanje unosan segment za ljudske resurse.

Organizacije moraju zbog povećane konkurencije i brzog mijenjanja poslovnog okruženja što prije pristupiti relevantnim informacijama kako bi poduzele sve poslovne radnje, a to će postići transparentnim i otvorenijim poslovanjem.

Od iznimne je važnosti da poduzeće odabere odgovarajuće ERP rješenje za svoje poslovanje. „U nastavku slijedi popis vodećih dobavljača ERP sustava:

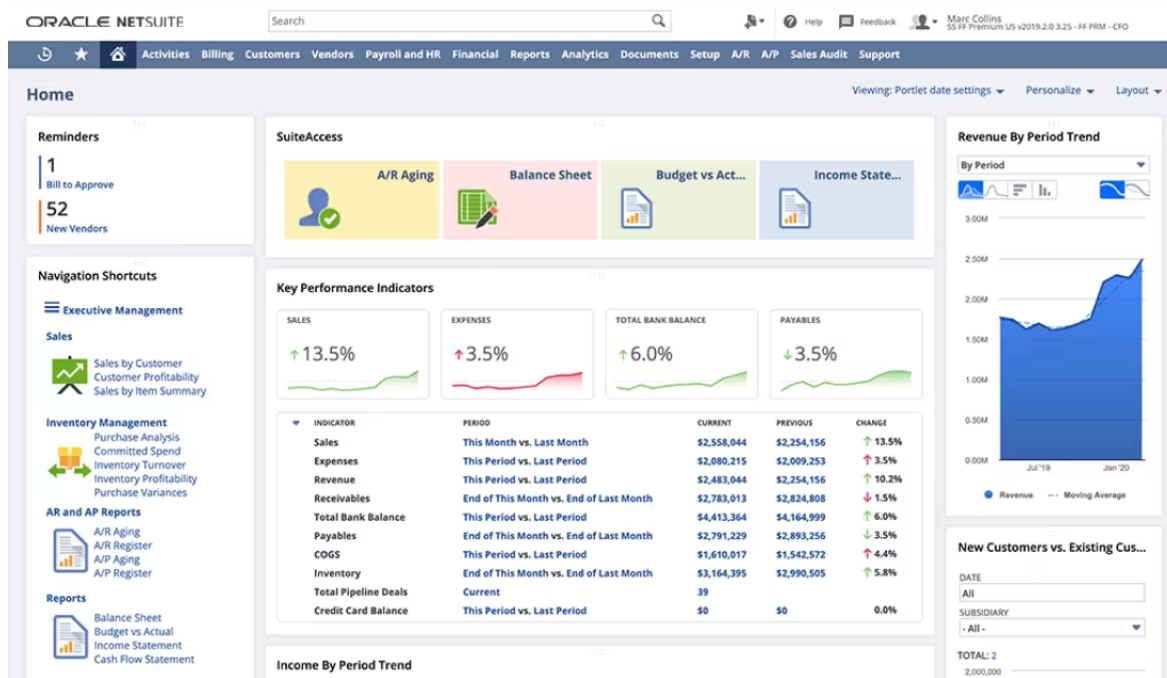
1. NetSuite ERP
2. Acumatica
3. SYSPRO
4. Dynamics 365
5. SAP ERP¹⁶

¹⁶ Kimberling E., Top 10 ERP Systems for 2022 – Top Software Vendors, URL: <https://www.thirdstage-consulting.com/top-10-erp-systems-2022-top-software-vendors/> (dostupno na 10.9.)

3.5. NetSuite ERP

NetSuite i Oracle su jake organizacije i ovaj ERP sustav je sustav koji ima najveću globalnu primjenu. „NetSuite ERP koristi se u više od 200 zemalja, podržava više od 27 jezika i 190 valuta i može s lakoćom upravljati globalnim poslovanjem.“¹⁷ U svijetu ga koristi više od 40 000 poduzeća jer nudi jednostavno i skalabilno rješenje za integraciju informacija i poslovnih procesa. Ovaj potpuno integrirani ERP sustav nudi rješenje za automatizaciju funkcionalnih područja kao što su financijsko upravljanje, upravljanje zalihama i obrade plaćanja. NetSuite također ima opsežne integracije s popularnim platformama kao što su Quickbooks, Sage i Epicor. NetSuite je ERP sustav pogodan je za srednja poduzeća.

Slika 5. NetSuite ERP sustav



Izvor: NetSuite, službena stranica, URL: <https://www.netsuite.com/portal/products/erp.shtml> (dostupno na 11.6.)

¹⁷ NetSuite, službena stranica, URL: <https://www.netsuite.com/portal/products/erp.shtml> (dostupno na 11.6.)

3.6. Acumatica

Acumatica je ERP platforma temeljena na oblaku koja korisnicima donosi fleksibilno softversko rješenje. Objedinjuje sve tijekove rada na jednom mjestu radi jednostavnog pregleda izvedbe. Actumatica ima opsežan popis integriranih rješenja kao što su Magento, Shopify i PayPal. Ova ERP platforma je visoko skalabilna bez dodatnih naknada kako tvrtka raste zbog čega je pogodan za mala i srednja poduzeća koja traže rast.

Slika 6. Acumatica ERP sustav

Customer ID	Customer Name	Invoice Amount	Balance	Current	Overdue	1-30	30-60	60-90	Over 90	Own
ABCVENT...	ABC Capital Ventures	194,552.50	194,552.50	194,552.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
FDIACME	Acme Food Distribution	91,859.71	91,859.71	91,859.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
FDIAGRI	Agrilink Food	670,480.60	670,480.60	670,480.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
AACUSTO...	Alta Ace	4,527.27	1,527.27	1,527.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
ARTCAGES	Artcages	234,488.24	234,488.24	234,488.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
BIRIMBAB	Bibimbab Korean Restaurant	83,014.40	83,014.40	83,014.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
BOULDERCB	Boulder Couriers Denver	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
CASHCON...	Cash Connection	4,550.00	4,550.00	4,550.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
WATERPB...	CHENGDU RONGYI WATE...	37,000.00	37,000.00	37,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
CHOCOLATE	Chocolate By Design	1,000.00	1,000.00	500.00	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	EPD
APOSTELS...	Church of The Apostles	290,883.80	290,883.80	0.00	290,883.80	290,883.80	0.00	0.00	0.00	EPD
FDICOCOCIA	Cocciatari Pizza	11,910.10	11,910.10	11,910.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
ELEIMPORT	Electronic Importers	19,448.50	19,448.50	19,448.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
ELEVATION	Elevation Computers	320,462.50	320,462.50	312,864.70	7,597.80	7,597.80	0.00	0.00	0.00	EPD
ELITEANSW	Elite Answering	361,365.00	361,365.00	361,365.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
ETELLIGENT	Etelligent Solutions	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD
FDIGREEN	Green Cooks	15,222.00	15,222.00	15,222.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPD

Izvor: Acumatica, službena stranica, URL: <https://www.acumatica.com/cloud-erp-software/> (dostupno na 11.6.)

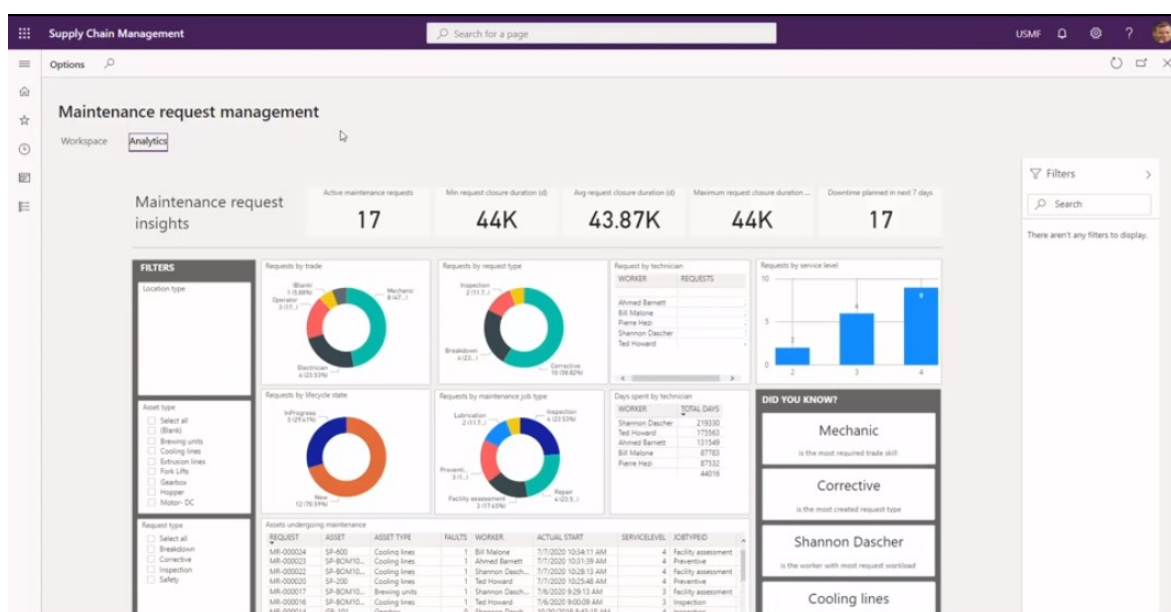
3.7. SYSPRO

SYSPRO je vodeće ERP rješenje sa sjedištem u Južnoj Africi koje pruža usluge tvrtkama u 62 zemlje. SYSPRO pruža end-to-end usluge te je potpuno integrirano poslovno rješenje posebno dizajnirano za proizvođače i distributere. Ključna značajka je njegova umjetna inteligencija i strojno učenje koje korisnicima omogućuje da poboljšaju donošenje odluka uz sveobuhvatno izvješćivanje. Ova ERP platforma je pogodna za mala i srednja poduzeća čija je djelatnost u proizvodnji i distribuciji.

3.8. Dynamics 365

Dynamics 365 je dio Microsofta i također je jedna od vodećih ERP platformi. Microsoft koristi umjetnu inteligenciju za pružanje uvida na temelju podataka korisnicima kako bi poboljšao donošenje odluka. Dynamics 365 pruža robustan popis aplikacija, sve od prodaje i marketinga do operacija i financija. Sadrži napredne CRM mogućnosti. Cijene za Dynamics 365 razlikuju se sa svakom aplikacijom i uključuju popuste za grupiranje aplikacija što korisnicima pruža vrlo prilagođen račun te ga čini pogodnim za srednja poduzeća.

Slika 7. Dynamics 365 ERP sustav



Izvor: Dynamics 365, službena stranica, URL: <https://dynamics.microsoft.com/en-us/supply-chain-management/overview/> (dostupno na 11.6.)

4. SAP ERP sustav

SAP ERP sustav nastao je u Njemačkoj 1970-ih godina kao projekt bivših zaposlenika IBM-a. SAP ERP sustav pruža velikim poduzećima jedinstveni softver kako bi pružio podršku svim najvećim i najbitnijim poslovnim funkcijama. Bez obzira na industriju, SAP-ov ERP sustav je skup integriranih modula koji se koriste za prikupljanje, transakcije i izvješćivanje o podacima iz svih poslovnih aktivnosti poduzeća. Ovaj moćni softver omogućuje protok informacija između različitih dijelova tvrtke i s vanjskim dionicima poput kupaca i dobavljača.

„Sljedeći bitni elementi čine temelj SAP koncepta.

1. Obrada u stvarnom vremenu, što je radnja koja odmah utječe na sve poslovne procese poduzeća
2. Proizvod Standard Software Market, koji je standardna verzija SAP softvera koji se može prilagoditi tijekom implementacije.
3. Integracija, što je kada postoji integracija podataka za poslovne procese poduzeća.¹⁸

4.1. Prednosti i ograničenja SAP ERP sustava

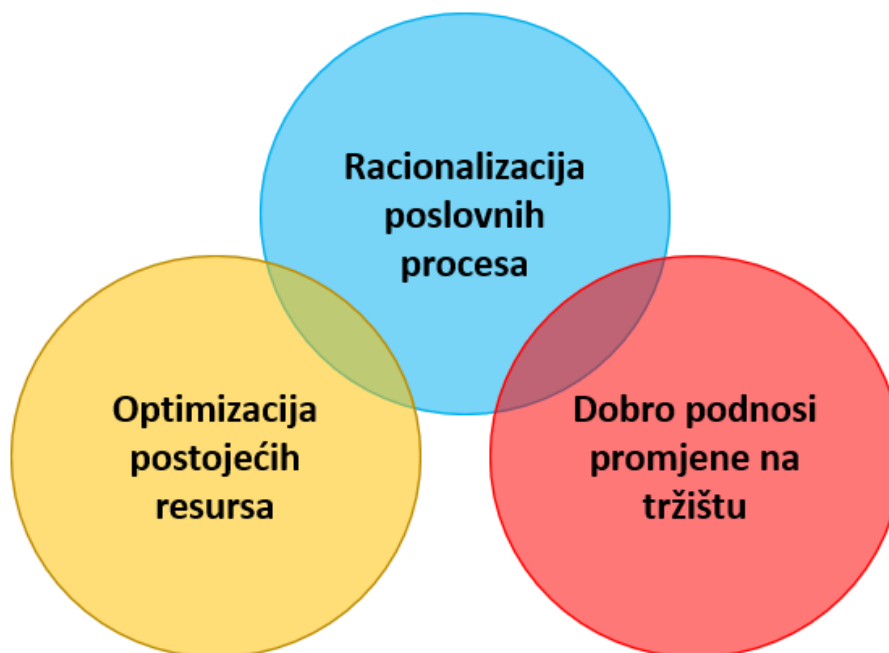
Postoje brojne prednosti i ograničenja korištenja SAP-a. Poduzeća troše puno vremena i novca važući prednosti i nedostatke kada odlučuju hoće li implementirati SAP. Za početak, prednosti SAP ERP sustava su da eliminira silose informacija i standardizira podatke u cijelom poduzeću ili više poduzeća. Na primjer, umjesto da poduzeće ima jedan sustav koji upravlja svim dobavljačima poduzeća i drugačiji softver koji rukuje svim inventarom poduzeća, sve ove informacije održavaju se ažuriranim u SAP-u. Kao rezultat toga što su svi podaci tvrtke standardizirani u jednom sustavu, SAP se može postaviti za automatizaciju osnovnih poslovnih procesa. Primjerice, ako postoji dio koji treba naručiti svaki put kad zalihe počnu ponestajati, mogu se postaviti pravila za automatsko naručivanje novih dijelova od željenog dobavljača kada zalihe dosegnu donju granicu. Također SAP ERP omogućuje bolje donošenje odluka jer su svi poslovni procesi u jednom sustavu. Poduzeća mogu izraditi snažna izvješća u stvarnom vremenu koja pružaju detaljne podatke. Pristup ovim informacijama u stvarnom vremenu omogućuje donositeljima odluka suradnju, rješavanje problema i prepoznavanje prilika u hodu. Konačno, SAP je poznat po robusnim funkcijama sigurnosti i usklađenosti. SAP-ova značajka dizajna uloga omogućuje odgovarajuću podjelu dužnosti. Osigurava da pravi ljudi imaju pristup stvarima kao što su osjetljive informacije ili mogućnost donošenja poslovnih odluka. Također je moguće prilagoditi postavke konfiguracije SAP-a prema politici tvrtke, osiguravajući usklađenost cijelog sustava i s državnim propisima.

S druge strane, SAP ERP sustav ima i svoje nedostatke. SAP je poznat po vrlo visokom ukupnom trošku vlasništva ili TCO-u. Softver je skup za implementaciju i održavanje. Ne

¹⁸ Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.10)

samo da je skupo, već mogu proći i godine da se SAP implementira u cijelu organizaciju. SAP je vrlo prilagodljiv i budući da je svako poduzeće jedinstveno, prilagodba SAP-a kako bi odgovarao poslovanju može rezultirati neočekivanim višegodišnjim implementacijama. Konačno, sam softver u početku može biti pravi izazov za krajnje korisnike te je potrebno osigurati edukacije korisnika prilikom uvođenja SAP sustava. U poduzećima u kojima ljudi godinama rade svoj posao na određeni način, može postojati ogroman otpor promjenama. Ovi rastući problemi moraju se proaktivno rješavati uz snažnu strategiju obuke kako bi se korisnici brzo upoznali. Postoji niz prednosti i ograničenja za poduzeća koje koriste SAP ERP stoga je važno da poduzeća prije same implementacije odrede dobru strategiju.

Slika 8. Ključni načini kako povećati kompetitivnu prednost



Izvor: TechnoSap, službena stranica, URL: <https://www.technosap.com/sap-overview/sap-advantages-and-disadvantages/> (dostupno na 11.6.) (prevela autorica)

4.2. Implementacija i prilagodavanje SAP-a

Implementacija i prilagodba SAP-a kako bi odgovarao poduzeću velik je pothvat. Postoji više uspješnih strategija za implementaciju SAP-a, ali sve slijede sličan tijek. Za početak potrebna je priprema projekta. Ovdje se definira trošak i opseg implementacije SAP-a. U ovoj fazi se definira tim koji ima sve vještine potrebne za uspješnu

implementaciju. Definirani tim proučava trenutne sustave koji se koriste, a zatim određuju koja su sučelja sustava potrebna. Ovaj korak također uključuje izradu poslovnog nacrtu u kojem su mapirani zahtjevi za novi sustav. „Kritični elementi SAP konfiguracije su sljedeći: Implementacija organizacijskih struktura poduzeća, mapiranje poslovnih procesa i funkcija, a postavke se mogu mapirati i konfigurirati bez pisanja koda.“¹⁹

Drugi korak se zove realizacija. Konfiguracija sustava odvija se tijekom realizacije. Konfiguracija je korak u kojem se SAP usklađuje s postojećim poslovnim procesima poduzeća. Sva konfiguracija se vrši korištenjem postojeće SAP strukture u funkcionalnostima. Drugim riječima, konfiguracija povezuje način na koji poduzeće radi s funkcionalnošću izvan okvira SAP-a. Realizacija je također faza prilagodbe. U osnovi je prilagodba promjena koju SAP-ove zadane funkcije ne podržavaju. Prilagodbe su skupe i mogu produžiti duljinu implementacije te također mogu zakomplicirati buduće nadogradnje.

Treći korak implementacije je testiranje. Postoje različite vrste testiranja: jedinično, integracijsko, prihvaćanje korisnika te testiranje performansi. Jedinično testiranje obično je prvo i tu se testiraju pojedinačni dijelovi programa. Primjer bi bio osigurati da svaka SAP transakcija samostalno radi ispravno. Zatim, integracijsko testiranje testira kako sustavi rade zajedno i kako program utječe na procese. Ove prve dvije vrste testiranja obično provode članovi projektnog tima. Sljedeće je testiranje prihvaćanje korisnika. Ovo testiranje je mjesto gdje krajnji korisnici mogu ući u sustav i osigurati da je SAP konfiguriran da postigne sve što je potrebno za dobro funkcioniranje poslovanja. I konačno testiranje performansi, osigurava da sustav može obraditi sve podatke i transakcije. Ovo je faza testiranja koja osigurava da je sustav dovoljno brz za krajnje korisnike.

Četvrti korak je završna priprema. Ovdje se svi matični podaci kao što su poslovni partneri u materijalima učitavaju u novi sustav. Završna priprema također je mjesto gdje se postavljaju sigurnosna pravila krajnjeg korisnika i provodi obuka za sve krajnje korisnike. Peti korak je pokretanje kada se događa stvarni prijelaz sa starih sustava na SAP. One se često nazivaju i preklapnim aktivnostima. U ovoj točki krajnji korisnici počinju svakodnevno koristiti SAP proizvodno okruženje za svoj rad.

¹⁹ Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.18)

Konačno, zadnji korak je objavljivanje podrške uživo (eng. go-live). Ovdje se rješavaju problemi u proizvodnji koji su propušteni tijekom drugih faza. Proces implementacije SAP-a od početka do kraja može trajati od šest mjeseci do četiri ili pet godina za vrlo složene implementacije. Tvrtke često biraju implementacije s više valova što znači da će implementirati na jednoj lokaciji i osigurati da sustav dobro funkcionira prije implementacije na drugim lokacijama.

4.3. SAP ERP moduli

„Nakon početka faze implementacije SAP-a, korisnici mogu početi birati komponente koje odgovaraju njihovim posebnim potrebama. Ove komponente se također nazivaju modulima.“²⁰ SAP ERP podijeljen je na različite module koji međusobno djeluju kako bi formirali sveobuhvatno rješenje. U SAP-u postoje dvije vrste modula, tehnički moduli i funkcionalni moduli.

Tehnički moduli bave se SAP infrastrukturom te rad u takvim modulima osigurava ispravno funkcioniranje sustava. Razvoj ili održavanje funkcionalnih aplikacija dovršeno je u tehničkim modulima. Zbog toga većina krajnjih korisnika SAP-a nikada ne dolazi u izravan kontakt s bilo kojim tehničkim modulom. Zato će se u ovom radu više opisivati funkcionalni moduli.

Funkcionalni moduli podržavaju transakcije koje su usklađene s poslovnim procesima. Ovi moduli imaju vrlo jaku integraciju. To znači da međusobno šalju informacije vrlo učinkovito, a to je jedna od najvećih prednosti SAP-a. Postoji mnogo funkcionalnih modula u SAP-u. Svaka organizacija može odabrati koje module treba implementirati kako bi odgovarala njihovoj specifičnoj djelatnosti. Prva skupina su računovodstveni moduli. SAP financijsko računovodstvo uključuje glavnu knjigu, obveze prema dobavljačima i potraživanja. Sljedeći je SAP kontrola. Ovdje se obavljaju obračuni mjesta dobiti i mjesta troškova. Sljedeći uobičajeni računovodstveni modul je SAP projektni sustav. Ovaj modul sadrži planiranje projekta, praćenje projekta i funkcionalnost projekta. Sljedeća skupina su logistički moduli. SAP prodaja i distribucija ima obradu i otpremu prodajnih naloga. Modul SAP upravljanje materijalima uključuje nabavu, upravljanje zalihama i vrednovanje. Zatim, SAP planiranje proizvodnje uključuje obradu

²⁰ Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.18)

proizvodnog naloga i planiranje potreba za materijalima. SAP upravljanje kvalitetom mjesto je gdje se obavlja ulazna inspekcija, inspekcija u postupku i završna inspekcija, a SAP održavanje postrojenja uključuje funkcije kvara, predviđanja i preventivnog održavanja. Naposljetku, SAP upravljanje ljudskim kapitalom u području ljudskih resursa može obuhvatiti cijeli ciklus zaposlenika u tvrtki, od novog zapošljavanja pa sve do otkaza. Osim tipičnih funkcionalnih modula, u SAP-u su dostupni i mnogi moduli specifični za industriju.

To što je SAP ERP podijeljen na module (financije, računovodstvo, upravljanje ljudskim resursima i sl.) ne znači i da se oni prodaju zasebno. „SAP je zapravo paket, s modulima ugrađenim u svaki paket koji su usklađeni kako bi pružili rješenja za cijelu tvrtku za različite industrije.“²¹

4.4. Vrste podataka

U SAP-u često se govori o dvije vrste podataka, matičnim podacima i prometnim podacima.

4.4.1. Matični podaci

„SAP Matični podaci skup je resursa iz kojeg korisnici crpe podatke kako bi izvršili zadatke, izvršili transakcije i poslovali. Jednom kreirani, matični podaci dostupni su kroz cijeli SAP sustav svima koji imaju potrebna ovlaštenja.“²² Matični podaci odnose se na sve informacije koje se odnose na ljude, mjesta ili objekte u sustavu. Matični podaci su temelj na kojem su izgrađene SAP baze podataka. Transakcije se ne mogu dogoditi bez točnih matičnih podataka. Matični podaci obično su relativno statični. Primjeri matičnih podataka u SAP-u uključuju informacije u zapisima poslovnih partnera. Ovo su svi statični podaci o dobavljačima i kupcima nekog poduzeća. Drugi primjer matičnih podataka su matični podaci poduzeća o zaposlenicima s informacijama poput imena zaposlenika i broja socijalnog osiguranja.

4.4.2. Prometni podaci

S druge strane, prometni podaci bilježe radnje poduzeća. Ova vrsta podataka predstavlja najveći dio svakodnevnih transakcija. Podaci o transakcijama stalno se

²¹ Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.21)

²² Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.33)

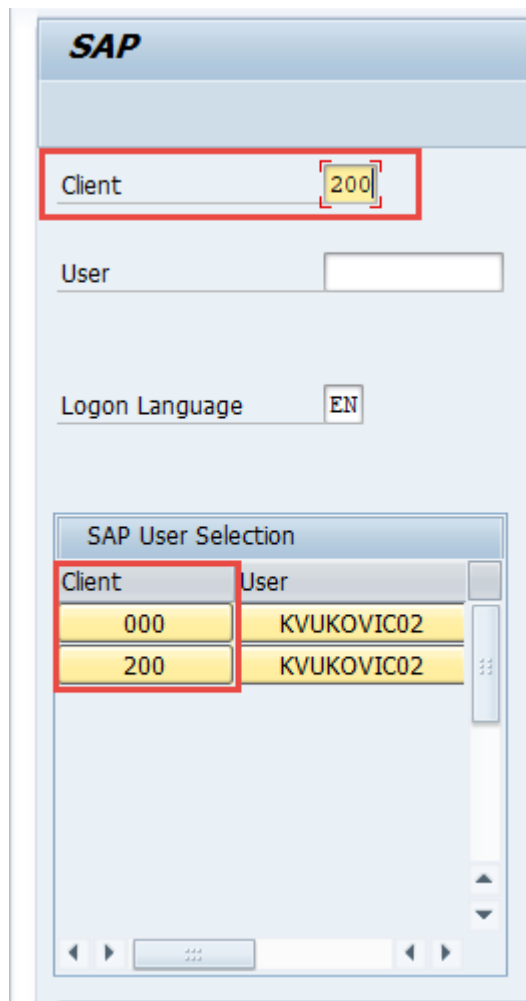
mijenjaju. Primjeri prometnih podataka u SAP-u uključuju informacije koje se nalaze u narudžbenicama, prodajnim narudžbenicama ili promjeni radnog rasporeda zaposlenika. Prometni podaci poduzeća ovise o dobrim matičnim podacima. „Za razliku od prometnih podataka, koji se mogu mijenjati, matični podaci su okosnica izvođenja mnogih transakcija unutar SAP-a. Stoga s njima treba upravljati s povećanom oprežnošću.“²³ Obje vrste podataka trebaju poduzeću i trebaju biti točne kako bi imali učinkovit sustav, ali ako glavni podaci nisu precizni, prometni podaci nikada neće biti točni.

4.5. SAP klijenti

Pojam klijent u SAP-u ima jedinstveno značenje koji označava samostalne poslovne jedinice unutar svakog SAP sustava. Kada se korisnik prijavljuje u SAP, bira određenog klijenta kojem želi pristupiti, a svaki klijent je označen troznamenkastim brojem.

Slika 9. SAP klijent

²³ Moxon P. (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP (str.33)



Izvor: autor

Na slici iznad vidimo dva klijenta za jedan sustav, a to su klijent 000 i klijent 200. Krajnji korisnici obično se prijavljuju na ono što se naziva produkcijski klijent, skraćeno PROD. „Kako bi se ovaj klijent mogao koristiti bez prekida, bitno je da se ovdje ne prave postavke za prilagođavanje ili razvoj Workbencha, a također da se ne provode nikakvi testovi.“²⁴ Druga vrsta klijenata je osiguranje kvalitete (eng. Quality Assurance Client). Ovdje programeri mogu provjeriti prilagodbe i razvojne promjene i osigurati da rade s drugim dijelovima sustava. „Ispravnost postavki može se jamčiti samo opsežnim testiranjem.“²⁵ Zatim, klijent Sandboxa, skraćeno SAND je mjesto za eksperimentiranje s novim promjenama ili prilagodbama prije nego što se prebace u proizvodnju. Konačno, klijent za obuku, skraćeno TRNG je mjesto gdje se može održati sva obuka za krajnje

²⁴ SAP – službena stranica; URL: <https://www.sap.com/croatia/index.html> [dostupno na 22.04.]

²⁵ SAP – službena stranica; URL: <https://www.sap.com/croatia/index.html> [dostupno na 22.04.]

korisnike. Tijekom obuke krajnji korisnici mogu slobodno eksperimentirati u klijentu za obuku bez utjecaja na produkcijski klijent.

4.6. SAP sigurnosne role

SAP ima prilagodljive sigurnosne role. Neće svaki krajnji korisnik SAP-a imati isti pristup u sustavu. Kada se korisnički profil prvi put stvori, mapira se na sigurnosnu ulogu. Uloga na koju je korisnik mapiran dopušta ili odbija pristup različitim transakcijama. Dodijeljena sigurnosna rola također će dopustiti ili zabraniti pristup različitim organizacijskim razinama u sustavu. Organizacijske razine su stvari poput šifre poduzeća, pogona ili organizacije prodaje. Sigurnosne uloge u SAP-u osiguravaju podjelu dužnosti u cijelom poslovanju. Oni osiguravaju da pravi ljudi obavljaju prave transakcije u pravim područjima sustava. Primjerice, u poduzeću postoji voditelj pogona koji ima rolu za voditelja proizvodnje u Hrvatskoj. Ova rola voditelja proizvodnje u Hrvatskoj omogućuje mu da odobri slobodno vrijeme za svoje izravne podređene. Također mu omogućuje stvaranje narudžbenica u sustavu kako bi naručio materijale za svoju tvornicu u Hrvatskoj. Budući da je njegova sigurnosna rola mapirana na ovaj način, uskraćuje mu se pristup kada pokuša odobriti slobodno vrijeme za svog suradnika u odjelu računovodstva. Rola na koju je mapirana ne prikazuje njegovog suradnika u računovodstvu kao jedno od njegovih izvješća, pa je pristup odbijen. Slično tome, kada pokuša stvoriti narudžbenu za tvornicu u Sloveniji, sustav će odbiti njegov zahtjev. Njegova rola voditelja proizvodnje u Hrvatskoj, dopušta mu samo stvaranje narudžbenica za dopuštene organizacijske razine. U ovom slučaju, njegova sigurnosna rola ne dopušta pristup kupnji za tvornicu u Sloveniji. Dakle, poduzeće se mora pobrinuti da korisnici imaju samo onaj pristup koji im je potreban za učinkovito obavljanje posla.

5. SAP ERP sustav u Hrvatskoj

SAP ERP sustav napravljen je na način da podržava specifičnosti svake zemlje u kojoj posluju SAP-ovi korisnici. „Ugradnjom uobičajenih poslovnih praksi u hrvatsku inačicu svojih rješenja SAP izlazi u susret korisnicima podržavajući funkcije i prakse koje su

ustaljene na hrvatskom tržištu.“²⁶ Na taj način postignut je spoj globalnog znanja i poslovnih praksi na način da zadovoljava sve lokalne potrebe. Ovo je od osobite važnosti za poduzeća koja su dijelovi međunarodnih korporacija te posluju diljem svijeta na različitim lokalnim tržištima, a želi imati integrirane poslovne procese i kontrolu nad svim segmentima poslovanja. SAP je prepoznao elemente koji su bitni za lokalna rješenja i razvrstao ih prema jeziku poslovanja, zajedničkim zakonodavnim propisima, uobičajenoj poslovnoj praksi te planiranju i razvoju. U Hrvatskoj od 1999. godine djeluje forum HrUSKO ili Hrvatska udruga SAP korisnika čiji su ciljevi unaprjeđenje rada u implementaciji i korištenju SAP-a međusobnom razmjenom informacija i znanja, doprinos razvoju poslovnog IS konzaltinga, promicanje poslovnog pristupa kod primjene SAP-a, poduzimanje akcija za standardizaciju poslovanja, poboljšanje ponude na tržištu proizvoda i usluga SAP-a i sl. Cilj uvođenja SAP-a u Hrvatska poduzeća je unaprjeđenje hrvatske ekonomije i povećanje integracije na europska i svjetska tržišta.

5.1. Uvođenje SAP ERP sustava na primjeru Podravke

Podravka je jedna od vodećih prehrambeni poduzeća u Hrvatskoj čiji su proizvodi poznati ne samo u Hrvatskoj već i u cijeloj regiji. Nastala je 1944. godine i ima sjedište u Koprivnici te danas posluju u dva poslovna segmenta a to su prehrana i farmaceutika. Također, vodeći su prehrambeni brend u jugoistočnoj, srednjoj i istočnoj Europi koji posluje u više od pedeset zemalja diljem svijeta. Jedno od najjačih Podravkinih poduzeća je i Belupo koji proizvodi i prodaje farmaceutske pripravke. Obzirom da se radi o proizvodnom divu, SAP ERP sustav se nametnuo kao rješenje svojom cjelovitošću i funkcionalnošću. Izazovi s kojima se Podravka morala suočiti u ovom projektu prije svega su zbog zemljopisne i industrijske raznolikosti ovog diva zbog čega je projekt bio vrlo dugotrajan i iscrpljujući.

„Proces restrukturiranja, prehrambeni div započeo je krajem 90-ih godina prošlog stoljeća, kada je, kao jedan od četiri ključna projekta restrukturiranja, odlučeno da se uvede

²⁶ Čokolić S., Klaić M., (2012) SAP ERP rješenja u hrvatskim tvrtkama; Dostupno na: <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement12/blimm1218.pdf> [dostupno na 29.07.]

ERP sustav.²⁷ Bilo je potrebno testirati i implementirati ERP sustav u šest poduzeća: Podravka, Danica, Belupo, Poni trgovina, Koprivnička tiskarnica i Podravka Inženjering. Prva tri poduzeća u kojima je zaživjelo pet SAP modula bili su Danica, Koprivnička tiskarnica i Podravka inženjering. Moduli koji su tada implementirani bili su SAP FI (financije), SAP CO (kontroling), SAP MM (upravljanje materijalima), SAP SD (prodaja i distribucija) te SAP PP (proizvodnja), a do kraja 1999.godine u jedinstveni sustav uključena su sva Podravkina poduzeća. Jedno od izazova implementacije su bili i poznati proizvodi Podravke kao na primjer Čokolino, farmaceutski proizvodi ili Vegeta koja ima 20 različitih sastojaka i prodaje se u minimalno 30 različitih zemalja. Izazov je što se u SAP-u mora svaki taj sastojak Vegete posebno uvesti u proizvodnju, zatim se opisuje cijeli poslovni proces i na kraju i sama distribucija. To je samo jedan od brojnih kompleksnih proizvoda koji se prodaje po različitoj gramaturi, recepturi, ali i pakiranju ovisno na koje tržište se distribuira.

Ono što je SAP ERP sustav omogućio Podravci je to da danas imaju realan uvid u stanje poslovnih procesa i rezultate istih te jedinstvene proizvodne i poslovne procese. Iako je SAP ERP sustav uveden, Podravka i dalje ima razne projekte vezane za nadogradnju implementiranih funkcionalnosti, implementaciju novih funkcionalnosti i tehnološku nadogradnju cijelog sustava Podravke.

5.2. Uvođenje SAP ERP sustava na primjeru Plive

Pliva je poduzeće koje ima registriranu djelatnost proizvodnju farmaceutskih pripravaka. Povijest Plive započinje otvaranjem vrata dioničarskog društva i tvornice Kaštel u Karlovcu 1921. godine, na današnjoj Plivinoj lokaciji u Savskom Marofu proizvodnja datira još iz 1878. Sa preko 400 patenata u svom posjedu, PLIVA je dokazala veliku sposobnost svog istraživanja i razvoja, ponajviše kroz otkriće svojih uspješnica kao npr. azitromicin. Ovaj makrolidni antibiotik, globalno poznat kao Zithromax (pod licencom Pfizera) ili Sumamed (PLIVIN brend), najprodavaniji je antibiotik u svojoj klasi. Razvoj modernog ERP sustava za podršku ove poslovne operacije, započeli su krajem 1995. projektima namijenjena unapređenju pojedinih modula ili sektora informacijskih

²⁷ Čokolić S., Klaić M., (2012) SAP ERP rješenja u hrvatskim tvrtkama; Dostupno na: <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement12/blimm1218.pdf> [dostupno na 29.07.]

sustava. „Do tada je PLIVA imala klasični informacijski sustav s centraliziranim, ručno unesenim podacima.“²⁸ Implementacija SAP sustava odvijala se u pojedinačnim fazama s dva modula u području troškova i profita koji je implementiran 1997. te je time omogućena bolja kontrola nad financijskim sredstvima. SAP moduli implementirani su u četiri faze. U prvoj fazi koja je trajala od 1996. do 1997. implementirani su moduli za kontroling, financije i osnovne komponente te je provedeno ažuriranje sustava. Druga faza implementacije modula trajala je dvije godine, od 1998. do 2000. kada su uvedeni moduli za upravljanje materijalima, planiranje proizvodnje, upravljanje kvalitetom, prodaju i distribuciju, upravljanje skladištem i ljudske resurse te su također provedena ažuriranja sustava. Treća faza odvila se 2001. godine kada su uvedene ekstenzije za planiranje proizvodnje i upravljanje kvalitetom te je uveden novi modul za održavanje postrojenja. Četvrta faza se odvila 2002. godine kada se SAP počeo uvoditi na međunarodnoj razini te su uvedeni moduli za upravljanje lancem opskrbe, skladište poslovnih informacija i projektni sustavi. Prijenos poslovanja na novi sustav (u drugoj fazi implementacije) trajao je 12 dana, kako je navedeno bilo je potrebno riješiti problem prelaska sa starog šifriranog sustava i preuzeti stare podatke. Proces priprema i obuke sustava trajao je 4 mjeseca u 2 smjene, što je uključivalo 700 djelatnika, a prosječna obuka je bila 7 dana po radniku. Tijekom prelaska na novi sustav poslovanje je bilo zaustavljeno 10 dana, dok je izvršena inventura i detaljno financijsko usklađivanje. Osim otpora promjenama kod nekih zaposlenika, najznačajniji problemi u implementaciji sustava bili su u slabom iskustvu i kvaliteti konzultanata koji su se javili na javni natječaj, nedostatku vremena i specifičnosti farmaceutske industrije kao što je strogo regulirana kvaliteta sirovina te obveza neprestane proizvodnje. Tijekom implementacije novog informacijskog sustava ističe se projektna organizacija s uobičajenim sudionicima: nositelj projekta, upravni odbor, projektni timovi, voditelj tima (najčešće osoba izvan informacijske specijalizacije), funkcionalni timova i članova tima. Također postoje i validacijski timovi koji su odvojeni od projektnih timova, a imaju zadatak kontrolirati rad timova, mjeriti usklađenost s poslovnim planovima i ciljevima te koordinirati među funkcionalnost timova. Članovi validacijskog tima ujedno su i voditelji timova za preostale timove u projektu. „Informatički odjel u PLIVI ima

²⁸ Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/44699> [dostupno na 29.07.]

strateški položaj u kompaniji, direktno je odgovoran upravi poduzeća i razvija se kao profitni centar, što znači da se tvrtkama kćerima naplaćuje korištenje informacijskog sustava, a u tijeku je prijenos postojećeg sustava na tvrtke kćeri.“²⁹

6. Istraživanje upoznatosti, korisnosti i važnosti ERP sustava u poslovanju poduzeća

Istraživanje za ovaj diplomski rad „*ERP sustavi u poslovanju poduzeća – primjer SAP*“ provedeno je kako bi se saznalo koliko su sadašnji i bivši studenti Ekonomskog fakulteta upoznati s ERP sustavima te smatraju li da su ERP sustavi korisni i važni u poslovanju poduzeća. Postavljena su tri istraživačka pitanja kojima se željelo doći do odgovora: S kojim ERP sustavom su ispitanici najviše upoznati? Smatraju li da uvođenje ERP sustava olakšava poslovanje poduzeću? Smatraju li da uvođenje ERP sustava u poslovanje pozitivno utječe na efikasnost i konkurentnost poduzeća na tržištu? Definirane su i tri hipoteze: da su ispitanici najbolje upoznati sa SAP ERP sustavom, da ERP sustavi imaju brojne prednosti koje olakšavaju poslovanje poduzeću te da ERP sustavi kao jedinstveno i cjelovito rješenje pozitivno utječu na efikasnost i konkurentnost poduzeća na tržištu.

6.1. Uzorak i anketa

Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika koji je proveden u online obliku na 50 ispitanika. Anketni upitnik sastavljen je od 9 pitanja, kojeg su činila pitanja višestrukog odabira te Likertova skala. Pitanja su bila postavljena na način kako bi se saznalo s kojim određenim ERP sustavima su ispitanici upoznati te jesu li u nekima radili te na način da iskažu svoje kritičko mišljenje o prednostima i nedostacima te utjecaju ERP sustava na poslovanje poduzeća. Za provođenje anketnog upitnika odabran je uzorak bivših i sadašnjih studenata Ekonomskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. Anketa je bila dostupna za online ispunjavanje od 6.lipnja 2023. do 16.lipnja 2023. Upitnik je bio anonimn te je ispitanicima naglašeno da se provodi u svrhu pisanja diplomskog rada.

²⁹ Bosilj Vukšić, V., Spremić, M. (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/44699> [dostupno na 29.07.]

6.2. Rezultati i analiza istraživanja

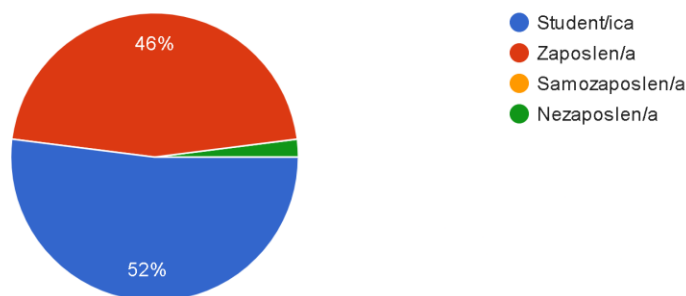
6.2.1. Rezultati online anketnog upitnika

U online anketnom upitniku sudjelovalo je 50 ispitanika, među kojima su bivši i sadašnji studenti Ekonomskog fakulteta. Sastavljen je od 9 pitanja koja.

Rezultati istraživanja pokazali su da ukupno 52% ispitanika ima status studenta, 46% ispitanika je zaposleno, dok je 2% ispitanika nezaposleno. Nitko od ispitanika nije samozaposlena osoba.

Slika 10. Radni status ispitanika

Koji je vaš radni status?
50 odgovora

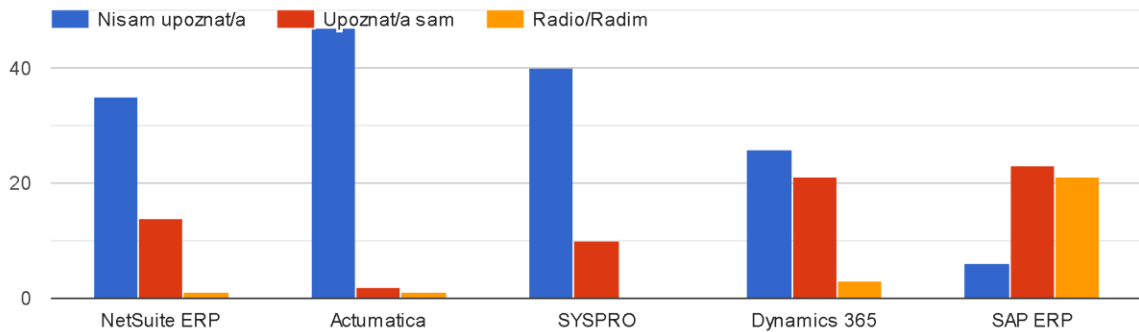


Izvor: Autorica

Najveći broj ispitanika, njih 23 upoznato je sa SAP ERP sustavom, a 21 ispitanik čak i radi ili je radilo u SAP ERP sustavu, dok samo njih 6 nije niti upoznato sa SAP ERP sustavom. S Dynamics 365 upoznat je 21 ispitanik, a u njemu rade ili su radili 3 ispitanika, dok njih 26 nije upoznato sa sustavom. Sa SYSPRO sustavom upoznato je 10 ispitanika, dok njih 40 nije upoznato sa sustavom te nitko od ispitanika radio ili radi u njemu. S NetSuite ERP sustavom upoznato je 14 ispitanika, u njemu je radio ili radi 1 ispitanik, dok njih 35 nije upoznato s tim sustavom. 47 ispitanika nije upoznato s Actumatica ERP sustavom, čak njih 47, 2 ispitanika su upoznata s Actumaticom, dok 1 ispitanik radi ili je radio u njemu.

Slika 11. Upoznatost s određenim ERP sustavima

Navedeni su ERP sustavi. Koji od njih su vam poznati?



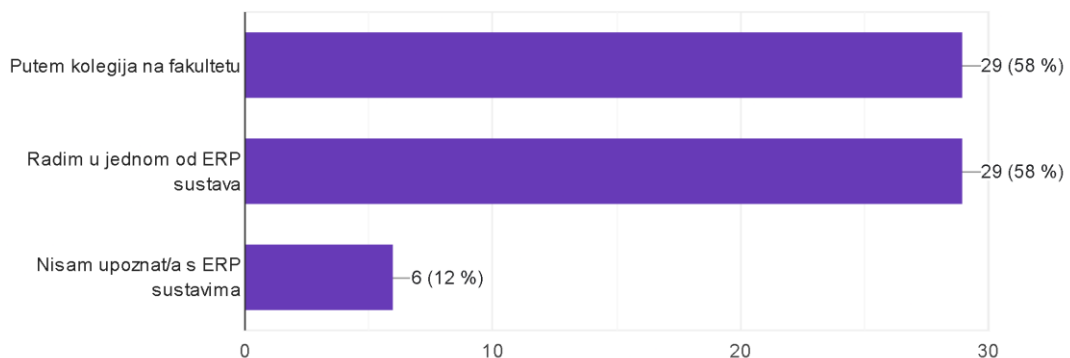
Izvor: Autorica

Načini na koji su ispitanici stekli znanje o ERP sustavima je ili putem kolegija na fakultetu, njih 29, odnosno 58% ispitanika te tako da rade u nekom od ERP sustava, njih također 29, odnosno 58%. Njih 6 ispitanika, odnosno 12% nije uopće upoznata s ERP sustavima.

Slika 12. Kako su ispitanici saznali za ERP sustave

Kako ste saznali za ERP sustave? (Možete izabrati više odgovora)

50 odgovora



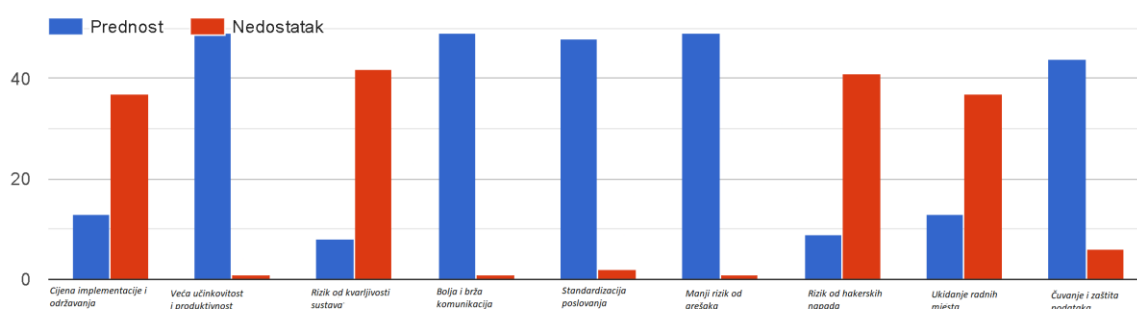
Izvor: Autorica

U sljedećem dijelu u anketnom upitniku bile su navedene karakteristike ERP sustava te su ispitanici trebali svojim kritičkim razmišljanjem odlučiti što su prednosti, a što nedostaci ERP sustava. Cijenu implementacije i održavanja 37 ispitanih smatra kao

nedostatak, dok njih 13 smatra je kao prednost. Veću učinkovitost i produktivnost najveći dio ispitanika, njih 49 smatra kao prednost, dok samo 1 ispitanik to smatra kao nedostatak. Rizik od kvarljivosti najveći dio ispitanika, njih 42 smatra kao nedostatak, dok njih 8 smatra to kao prednost. Bolju i bržu komunikaciju 49 ispitanika doživljava kao prednost, dok 1 ispitanik doživljava kao nedostatak. Standardizaciju poslovanja 48 ispitanika uočava kao prednost, dok 2 ispitanika smatraju da je nedostatak. 49 ispitanika zaključilo je da je smanjeni rizik od grešaka prednost, dok je 1 ispitanik zaključio da je nedostatak. Većina ispitanika, njih 41 smatra da je rizik od hakerskih napada nedostatak, dok njih 9 smatra da je prednost. Za ukidanje radnih mjesta 37 ispitanika je zaključilo da je nedostatak, dok je 13 njih to prepoznalo kao prednost. 44 ispitanika zaključilo je da je čuvanje i zaštita podataka prednost, dok njih 6 je to prepoznalo kao nedostatak.

Slika 13. Prednosti i nedostaci ERP sustava

Navedene su karakteristike ERP sustava. Smatrate li navedeno kao prednost ili kao nedostatak?

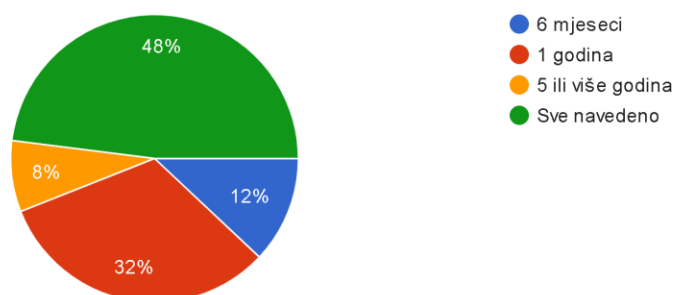


Izvor: Autorica

U sljedećem dijelu također se tražilo mišljenje ispitanika o trajanju procesa implementacije SAP ERP sustava u poduzeće. Najveći dio ispitanika (48%) smatra da implementacija SAP ERP sustava može trajati od 6 mjeseci do 5 ili više godina. Njih 32% smatra da proces implementacije traje 1 godinu. Njih 12% smatra da proces implementacije traje 6 mjeseci, dok njih 8% smatra da proces implementacije može potrajati 5 ili više godina.

Slika 14. Trajanje procesa implementacije SAP ERP sustava u poduzeće

Po vašem mišljenju koliko može trajati proces implementacije SAP ERP sustava u poduzeće?
50 odgovora

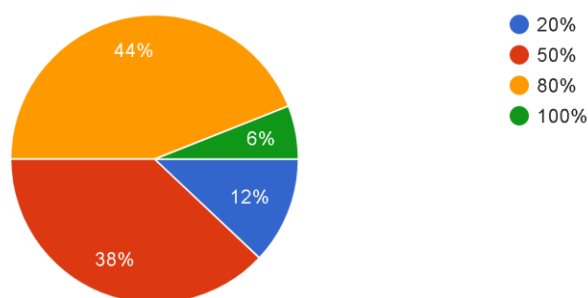


Izvor: Autorica

U idućem dijelu se od ispitanika tražilo da izraze svoje mišljenje o stupnju prilagodljivost SAP ERP sustava određenom poduzeću. Njih 44% smatra da je SAP ERP sustav 80% prilagodljiv poduzeću. Njih 38% zaključilo je da je SAP ERP sustav 50% prilagodljiv poduzeću. Njih 12% smatra da je SAP ERP sustav prilagodljiv 20% poduzeću, dok njih 6% smatra da je u potpunosti prilagodljiv poduzeću, odnosno 100%.

Slika 15. Stupanj prilagodljivosti SAP ERP sustava poduzeću

Svako poduzeće ima svoje specifičnosti. U kojoj mjeri smatrate da je SAP ERP sustav prilagodljiv?
50 odgovora



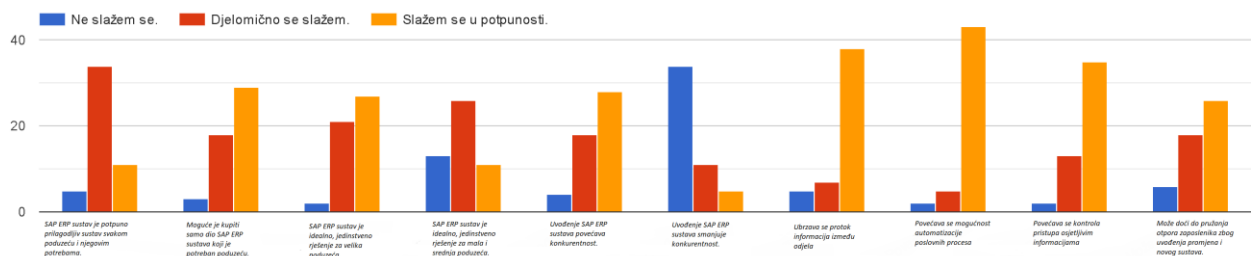
Izvor: Autorica

Ispitanici su zatim imali navedene tvrdnje o SAP ERP sustavu te su svojim kritičkim razmišljanjem trebali odrediti s kojim se tvrdnjama slažu u potpunosti ili djelomično ili se ne slažu. S tvrdnjom da je SAP ERP sustav u potpunosti prilagodljiv poduzeću i njegovim potrebama u potpunosti se složilo 11 ispitanika, a djelomično se složilo 34, dok se njih 5 uopće ne slaže s tom tvrdnjom. S tvrdnjom da je moguće kupiti

samo dio SAP ERP sustava koji je potreban poduzeću složilo se u potpunosti 29 ispitanika, djelomično se složilo 18, a 3 ispitanika se nisu složila s tom tvrdnjom. S tvrdnjom da je SAP ERP sustav idealno, jedinstveno rješenje za velika poduzeća složilo se u potpunosti 27 ispitanika, djelomično se složilo 21 ispitanik, a 2 ispitanika se uopće ne slažu. S tvrdnjom da je SAP ERP sustav idealno, jedinstveno rješenje za mala i srednja poduzeća složilo se u potpunosti 11, djelomično se složilo 26 ispitanika, dok se 13 ispitanika uopće ne slaže. S tvrdnjom da uvođenje SAP ERP sustava povećava konkurentnost u potpunosti se složilo 28 ispitanika, djelomično se složilo 18 ispitanika, dok se 4 ispitanika uopće ne slaže. S tvrdnjom da SAP ERP sustav smanjuje konkurentnost složilo se u potpunosti 5 ispitanika, djelomično se složilo 11 ispitanika dok se njih 34 ne slaže s tom tvrdnjom. S tvrdnjom da se SAP ERP sustavom ubrzava protok informacija između odjela u potpunosti se složilo 38 ispitanika, djelomično se složilo 7, a nije se složilo njih 5. S tvrdnjom da se povećava mogućnost automatizacije poslovnih procesa u potpunosti se složilo 43 ispitanika, djelomično se složilo 5 ispitanika, a 2 ispitanika se nisu složila. S tvrdnjom da se povećava kontrola pristupa osjetljivim informacijama u potpunosti se složilo 35 ispitanika, djelomično se složilo 13 ispitanika, a 2 ispitanika se ne slažu. S tvrdnjom da može doći do pružanja otpora zaposlenika zbog uvođenja promjena i novog sustava u potpunosti se složilo 26 ispitanika, djelomično se složilo 18 ispitanika dok se 6 ispitanika nije složilo s tvrdnjom.

Slika 16. Tvrdnje o SAP ERP sustavu

Navedene su tvrdnje o SAP ERP sustavu. Označite slažete li se ili ne s navedenim tvrdnjama.



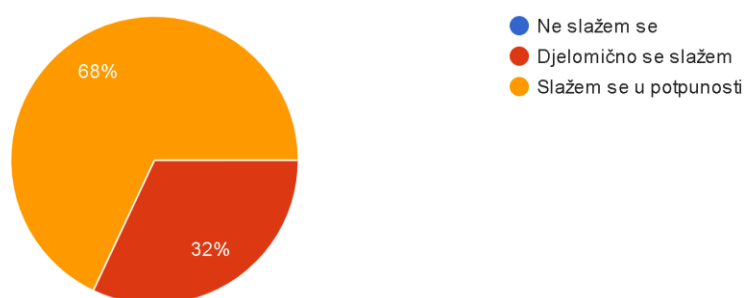
Izvor: Autorica

U nastavku anketnog upitnika ispitanici su trebali zamisliti situaciju u kojoj veliko proizvodno poduzeće koristi više različitih aplikacija za svoje odjele za primjerice nabavu, računovodstvo, razvoj i slično te odgovoriti bi li SAP ERP sustav bio odgovarajuće

cjelovito rješenje za takvu situaciju. S time se u potpunosti složilo 68% ispitanika, a djelomično se složilo 32% ispitanika. Nitko od ispitanika nije izjasnio neslaganje s tvrdnjom.

Slika 17. SAP ERP sustav kao cjelovito rješenje za veliko proizvodno poduzeće

Zamislite ovakvu situaciju: neko veliko proizvodno poduzeće koristi više različitih aplikacija za svoje odjele. Slažete li se da bi SAP ERP sustav bio odgovarajuće cjelovito rješenje za takvu situaciju?
50 odgovora



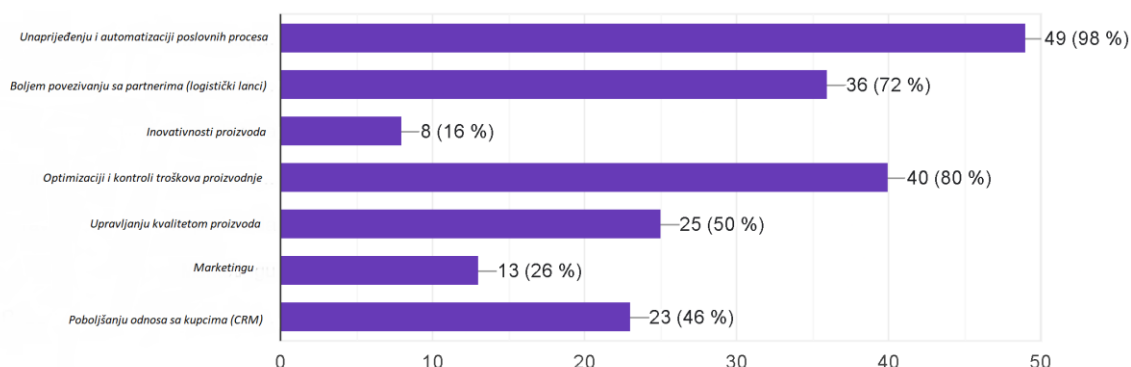
Izvor: Autorica

U zadnjem pitanju ankete ispitanici su trebali razmisliti na čemu poduzeća grade konkurentnost ako uvedu ERP sustav kao cjelovito rješenje u svoje poslovanje. Gotovo svi ispitanici, odnosno 49 (98%) ispitanika smatra da poduzeća ako uvedu ERP sustav grade konkurentnost na unaprjeđenju i automatizaciji poslovnih procesa. 36 (72%) zaključilo je i da se konkurentnost gradi i na boljem povezivanju sa partnerima. Da poduzeća grade konkurentnost na inovativnosti proizvoda odlučilo se 8 ispitanika (16%). Njih 40 (80%) smatra da poduzeća grade konkurentnost na optimizaciji i kontroli troškova proizvodnje. Da poduzeća grade konkurentnost na upravljanju kvalitetom proizvoda smatra 25 (50%) ispitanika. 13 (26%) smatra da se konkurentnost gradi na marketingu, a 23 (46%) ispitanika zaključila su da se konkurentnost gradi na poboljšanju odnosa s kupcima.

Slika 18. Na čemu poduzeća grade konkurentnost ako uvedu ERP sustav kao cjelovito rješenje

Što mislite na čemu poduzeća grade konkurentnost ako uvedu ERP sustav kao cjelovito rješenje u svoje poslovanje? (Možete izabrati više odgovora)

50 odgovora



Izvor: Autorica

6.2.2. Analiza rezultata

U ovom odlomku provest će se analiza rezultata online anketnog upitnika kako bi se doznalo jesu li dobiveni odgovori na postavljena istraživačka pitanja te jesu li hipoteze potvrđene ili opovrgnute. Istraživanjem se htjelo saznati koliko su sadašnji i bivši studenti Ekonomskog fakulteta upoznati s ERP sustavima te smatraju li da su važni za poslovanje poduzeća.

Kako bi se došlo do odgovora na pitanje s kojim ERP sustavom su ispitanici najbolje upoznati postavljena su sljedeća pitanja. Ispitanicima je bilo navedeno nekoliko najpoznatijih ERP sustava te prema rezultatima najpoznatiji ERP sustav među ispitanicima je bio SAP ERP sustav, čak njih 23 je upoznato s njime, a 21 ispitanik čak i radi ili je radilo u SAP ERP sustavu. Za SAP ERP sustav nije do sada čulo samo 6 ispitanika. Također, ispitanici su dobro upoznati i s Dynamics 365 ERP sustavom, njih 21 te u njemu radi ili je radilo 3 ispitanika. Najmanje poznat ERP sustav među navedenima je bio Actumatica s kojim nije upoznato čak 47 ispitanika. Također, postavljena su i specifična pitanja vezana za SAP ERP sustav kako bi ispitanici izrazili svoje kritičko razmišljanje o SAP ERP sustavu, ali kako bismo i na taj način uvidjeli koliko su zaista upoznati sa SAP ERP sustavom. Kako bi se saznalo koliko su zaista ispitanici upoznati sa SAP ERP sustavom, u anketi su bili pitani u kojoj mjeri smatraju da je SAP ERP sustav prilagodljiv specifičnostima poduzeća. Najveći postotak ispitanika, 44%, smatra da je SAP ERP sustav prilagodljiv poduzeću 80%. Od njih 50 ispitanih, 38% smatra da je SAP ERP sustav

prilagodljiv 50%, 12% ispitanih smatra da je prilagodljiv 20%, dok samo mali dio ispitanih, 5% smatra da je prilagodljiv 100%. U anketi su također navedene tvrdnje o SAP ERP sustavu o kojima su ispitanici trebali razmisliti i odgovoriti slažu li se s njima ili ne. S tvrdnjom da uvođenje SAP ERP sustava povećava mogućnost automatizacije poslovnih procesa složilo se u potpunosti najveći dio ispitanika, točnije, njih 43. Druga tvrdnja s kojom se najviše ispitanika u potpunosti složilo je da se ubrzava protok informacija između odjela poduzeća, njih 38. Treća tvrdnja s kojom se najviše ispitanika složilo u potpunosti je da se povećava kontrola pristupa osjetljivim informacijama, njih 35. Tvrdnja s kojom se najviše ispitanika nije uopće složilo je da uvođenje SAP ERP sustava smanjuje konkurentnost, njih 34. Najviše ispitanika se djelomično složilo s tvrdnjom da je SAP ERP sustav potpuno prilagodljiv svakom poduzeću i njegovim potrebama, njih 34. Također s tvrdnjom da je SAP ERP sustav idealno, jedinstveno rješenje za mala i srednja poduzeća najviše ispitanika se djelomično složilo, njih 26. Sa ostalim tvrdnjama većina ispitanika se ili djelomično složila ili se složila u potpunosti. Također, ispitanicima je bilo postavljeno pitanje u kojem su morali izraziti svoje mišljenje o trajanju procesa implementacije SAP ERP sustava. Najveći dio ispitanika, 48%, zaključilo je da proces implementacije SAP-a u poduzeće može trajati od 6 mjeseci do 5 ili više godina, a 32% ispitanih smatra da implementacija traje 1 godinu. Najmanji dio ispitanih smatra da proces implementacije može trajati više od 5 godina, od njih 50, samo 8%.

Kako bi se došlo od odgovora na sljedeće pitanje, smatraju li da ERP sustav u poduzeću olakšavaju poslovanje u poduzeću, postavljena su sljedeća pitanja. Ispitanicima su bile navedene karakteristike ERP sustava koje su trebali prepoznati kao prednost ili kao nedostatak. Od navedenih karakteristika, kao najveći nedostatak ERP sustava ispitanici su naveli rizik od kvarljivosti sustava, tj. 42 ispitanih. Sljedeće što su ispitanici prepoznali kao nedostatak je veći rizik od hakerskih napada, njih 41. Kao još jedan nedostatak, 37 ispitanika je prepoznalo ukidanje radnih mjesta. Isto toliko ispitanika, 37, smatra da je cijena implementacije i održavanja nedostatak ERP sustava. Skoro maksimalan broj ispitanika, 49, zaključilo je da su veća učinkovitost i produktivnost, bolja i brža komunikacija te manji rizik od grešaka najveće prednosti uvođenja ERP sustava. Također njih 48 je prepoznalo kao prednost i standardizaciju poslovanja, a njih 44 ispitanih je kao prednost prepoznalo i čuvanje i zaštitu podataka.

Kako bi se došlo do odgovora na zadnje istraživačko pitanje, odnosno smatraju li ispitanici da je ERP sustav cjelovito rješenje pozitivno utječe na efikasnost i konkurentnost

poduzeća na tržištu postavljena su sljedeća pitanja. Od ispitanika se tražilo da izraze svoje kritičko razmišljanje na način da zamisle situaciju u kojoj neko veliko proizvodno poduzeće za svoje brojne odjele (računovodstvo, prodaja, nabava, itd.) ima posebne aplikacije te da razmisle bi li u tom slučaju ERP sustav bio jedinstveno rješenje. Svi ispitanici su se složili kako je u takvoj situaciji uvođenje ERP sustava jedinstveno i cjelovito rješenje, njih 58% se složilo u potpunosti, dok se 32% složilo djelomično. Skoro svi ispitanici, 98%, smatra da poduzeća grade konkurentnost ako uvedu ERP sustav na unaprjeđenju i automatizaciji poslovnih procesa. Zatim, 80% ispitanika smatra da se konkurentnost gradi i na optimizaciji i kontroli troškova proizvodnje. Također, velik postotak ispitanika, 72%, smatra da se konkurentnost gradi i na boljem povezivanju s partnerima. Najmanji dio ispitanika, 8%, smatra da se konkurentnost gradi na inovativnosti proizvoda.

6.2.3. Istraživačka pitanja i hipoteze

Analizom odgovora anketnog upitnika dobiveni su odgovori na sva istraživačka pitanja – s kojim ERP sustavom su ispitanici najviše upoznati, smatraju li da uvođenje ERP sustava olakšava poslovanje poduzeću zbog brojnih prednosti te smatraju li da uvođenje ERP sustava u poslovanje pozitivno utječe na efikasnost i konkurentnost poduzeća na tržištu. Dobiveni odgovori omogućili su potvrdu ili opovrgavanje postavljenih hipoteza u istraživanju: 1. ispitanici su najbolje upoznati sa SAP ERP sustavom, 2. ERP sustavi imaju brojne prednosti koje olakšavaju poslovanje poduzeću te 3. ERP sustavi kao jedinstveno i cjelovito rješenje pozitivno utječu na efikasnost i konkurentnost poduzeća na tržištu.

Na navedene ERP sustave u pitanju najviše je ispitanika upoznato sa SAP ERP sustavom, točnije 23 ispitanika, a čak 21 ispitanik i radi ili je radio u SAP ERP sustavu. Također, na postavljena pitanja o poznavanju SAP ERP sustava, većina ispitanika je pokazala veliko znanje i upoznatost na temelju svojih odgovora. Možemo zaključiti da je prva postavljena hipoteza potvrđena.

Ispitanici su na temelju navedenih karakteristika o ERP sustavima zaključili da postoje brojne prednosti, 49 ispitanika kao prednosti su prepoznali veću učinkovitost i produktivnost, bolju i bržu komunikaciju između odjela te smanjeni rizik od grešaka. Također, 48 ispitanika je kao prednost prepoznalo i standardizaciju poslovanja, a 44 ispitanika je kao prednost prepoznalo i čuvanje i zaštitu podataka. Na temelju dobivenih odgovora, zaključujemo i da je druga postavljena hipoteza potvrđena.

Na primjeru jednog velikog proizvodnog poduzeća, ispitanici su izrazili svoje mišljenje kako je ERP sustav jedinstveno i cjelovito rješenje za takvu situaciju te se 58% ispitanika u potpunosti složilo, a 32% ispitanika se djelomično složilo. Također, na temelju dobivenih odgovora, ispitanici smatraju da se konkurentnost uvođenjem ERP sustava u poduzeće najviše gradi na unaprjeđenju i automatizaciji poslovnih procesa (98%), optimizaciji i kontroli troškova proizvodnje (80%) te boljem povezivanju sa partnerima (72%). Na temelju dobivenih rezultata možemo zaključiti i da je posljednje hipoteza potvrđena.

7. Zaključak

Cilj ovog rada bio je prikazati važnost ERP sustava kao neizostavne komponente u suvremenom poslovanju jer objedinjuju sve dijelove i funkcije poduzeća u jedan sustav.

Pojavom informacijskih sustava obrada, prikupljanje, pohranjivanje poslovnih podataka postalo je dostupno i upotrebljivo svakome kome su ti podaci potrebni te su pomogli poduzećima u predviđanju, planiranju i upravljanju samog poduzeća te su danas postali nezaobilazan dio svakog poduzeća. Postoje brojne vrste informacijskih sustava između kojih su i klasični informacijski sustavi koji se sastoje od informacijskih podsustava, prijelazni informacijski sustavi koji se koriste kada poduzeće započinje svoju informatizaciju te upravljački informacijski sustavi, odnosno ERP sustavi koji objedinjuju sve dijelove i funkcije poduzeća u jedan sustav.

ERP sustavi su upravljački informacijski sustavi koji olakšavaju poduzeću planiranje resursa te objedinjuju poslovne procese izvan i unutar poduzeća te standardizira poslovanje kako bi se ostvarili što bolji poslovni rezultati. ERP sustavi su oblikovani na način da ostvare dva osnovna cilja, a to su povećanje efikasnosti poduzeća te osiguranje potrebnih informacijskih temelja kako bi se uspješno upravljalo složenim poslovnim sustavima. Kako bi poduzeće imalo koristi od ERP sustava, potrebno je da se prilikom odabira rješenja razmotri zadovoljava li željeni ERP sustav poslovne potrebe poduzeća i potrebno je definirati glavne poslovne procese koji se žele transformirati. Među najpoznatijim platformama ERP sustava nalaze se i NetSuite ERP, Actumatica, SYSPRO, Dynamics 365 i SAP ERP. Svi navedeni ERP sustavi su prigodna rješenja za mala, srednja i velika poduzeća osiguravaju bolju učinkovitost i integraciju informacija.

SAP ERP sustav je nastao u Njemačkoj 1970-ih godina te pruža velikim poduzećima jedinstveni softver kako bi pružio podršku svim najvećim i najbitnijim poslovnim funkcijama. SAP ERP sustav eliminira velike količine informacija te

standardizira podatke u cijelom poduzeću. Kako bi se SAP ERP sustav što efikasnije implementirao u poduzeće potrebno je osmisliti snažnu strategiju i proaktivno riješiti izazove koji bi se naći na putu. Također, u SAP-u su sve informacije dostupne na jednom mjestu te se one održavaju ažurnima. SAP se sastoji od dvije osnovne vrste modula tehnički i funkcionalni. Tehnički moduli osiguravaju ispravno funkcioniranje sustava, a funkcionalni moduli koji podržavaju transakcije koje su usklađene s poslovnim procesima kao na primjer računovodstveni modul, upravljanje materijalima, upravljanje proizvodnjom i ostali drugi. U SAP-u također postoje i dvije osnovne vrste podataka: matični i prometni podaci. Matični podaci su temelj na koje SAP gradi bazu podataka i obično su relativno statični, dok su prometni podaci dinamični i bilježe radnje poduzeća. Također, SAP se sastoji i od klijenata koji čine samostalne poslovne jedinice unutar svakog SAP sustava. Kako bi se osiguralo da su dužnosti podijeljene u cijelom poslovanju zaposlenicima koji trebaju odrađivati određene vrste poslova, SAP ima sigurnosne role kojima se osigurava da će se dopustiti ili zabraniti pristup različitim organizacijskim jedinicama različitim korisnicima.

SAP ERP sustav podržava i specifičnosti Hrvatske te u hrvatskoj također posluju SAP-ovi korisnici. Podravka je jedno od poduzeća u Hrvatskoj koje je 1990-ih godina odlučilo uvesti ERP sustav u svoje poslovanje. U Podravki i danas postoje brojni projekti vezani za nadogradnju SAP-a, ali SAP im je omogućio da imaju realan uvid u stanje poslovnih procesa te su im poslovni rezultati dostupni u svakom trenutku. Pliva je još jedno poduzeće u Hrvatskoj koje je implementiralo SAP u svoje poslovanje te je implementacija započela 1996. godine. Implementacija se odvijala u četiri faze te su sve skupa implementirani moduli za kontroling, financije, upravljanje materijalima, planiranje proizvodnje, upravljanje kvalitetom, prodaju i distribuciju, upravljanje skladištem i ljudske resurse, uvedene su ekstenzije za planiranje proizvodnje i upravljanje kvalitetom te je uveden novi modul za održavanje postrojenja. Te 2002. godine kada se SAP počeo uvoditi na međunarodnoj razini te su uvedeni moduli za upravljanje lancem opskrbe, skladište poslovnih informacija i projektni sustavi.

U zadnjem dijelu ovoga rada provedeno je istraživanje u obliku anonimnog online anketnog upitnika kako bi se saznalo koliko su sadašnji i bivši studenti Ekonomskog fakulteta upoznati s ERP sustavima te smatraju li da su ERP sustavi korisni i važni u poslovanju poduzeća. Analizom odgovora na anketni upitnik dobiveni su odgovori na sva istraživačka pitanja: s kojim ERP sustavom su ispitanici najviše upoznati, smatraju li da će

uvođenje ERP sustava olakšati poslovanje tvrtke zbog brojnih prednosti te smatraju da će uvođenje ERP sustava u poduzećima pozitivno utječe na učinkovitost i konkurentnost poduzeća na tržištu. Dobiveni odgovori omogućili su potvrđivanje ili opovrgavanje hipoteza postavljenih u istraživanju: 1. Ispitanici su bolje upoznati s ERP sustavom SAP , 2. ERP sustavi imaju brojne prednosti koje olakšavaju poslovanje u poduzeću i 3. ERP sustavi, kao jedinstven alat i cjelovito rješenje, pozitivno utječu na učinkovitost i konkurentnost poduzeća na tržištu. Među navedenim ERP sustavima većina ispitanika poznaje SAP ERP sustav, i to 23 ispitanika, a čak 21 ispitanik radi ili je radio u SAP ERP sustavu. Na pitanje o poznavanju SAP ERP sustava, većina ispitanika također je na temelju odgovora navela visoku razinu poznavanja i poznavanja. Možemo zaključiti da je prva hipoteza potvrđena. Na temelju ovih karakteristika, ispitanika navelo je da ERP sustavi imaju brojne prednosti, 49 ispitanika je kao prednosti navelo veću učinkovitost i produktivnost, bolju i bržu komunikaciju među odjelima te smanjen rizik od pogreške. Osim toga, 48 ispitanika vidi standardizaciju procesa kao korist, a 44 ispitanika vidi prednost zadržavanja podataka i privatnosti. Na temelju dobivenih odgovora zaključujemo da je druga hipoteza potvrđena. Na primjeru velike proizvodne tvrtke, ispitanici su izrazili mišljenje da je ERP sustav potpuno rješenje za ovu situaciju, s čime se 58% ispitanika u potpunosti slaže, a 32% ispitanika se djelomično slaže. Na temelju dobivenih odgovora, ispitanici i dalje vjeruju da uvođenje ERP sustava u tvrtku svoju konkurentnost gradi uglavnom na unapređenju i automatizaciji poslovnih procesa (98%), optimizaciji i kontroli proizvodnje (80%), boljoj povezanosti s partnerima (72%). Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da je zadnja hipoteza potvrđena.

Na temelju ovoga rada možemo zaključiti da su ERP sustavi danas neizostavni dio poslovanja svakog poduzeća. Uvođenje ERP sustava u poslovanje povećava konkurentnost, olakšava poslovanje, smanjuje troškove poslovanja te je cjelokupno i jedinstveno rješenje za integraciju svih poslovnih procesa nekog poduzeća, nevezano za industriju. Usprkos visokim cijenama implementacije i održavanja, dugotrajnog procesa implementacije, otpora zaposlenih prema promjenama, dobrom strategijom i pomnim planiranjem projekta mogu se izbjeći veliki problemi te uvođenjem ERP sustava postići bolji rezultati u poslovanju te veća efikasnost i konkurentnost na tržištu. Obzirom da se u današnje vrijeme tehnologija razvija munjevitom brzinom, u budućnosti ćemo vrlo vjerojatno imati još bolja i efikasnija rješenja za poslovanje poduzeća na kojima ćemo moći vršiti detaljna istraživanja.

Popis literature

KNJIGE

1. Anderson W. George, Nilson D. Charles, Jr., Rhodes Tim (2009) SAP Implementation Unleashed: A Business and Technical Roadmap to Deploying SAP
2. Bosilj Vukšić, Vesna, Pejić-Bach, Mirjana, Spremić, Mario (2020) Osnove poslovne informatike
3. Caserio Carlo, Trucco Sara (2018) Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems for Information Quality - An Empirical Analysis in the Italian Setting
4. DuttaRoy Sudipa (2016) SAP Business Analytics - A Best Practices Guide for Implementing Business Analytics Using SAP
5. Iyer D. Rajen, Veeraraghavan Suresh (2011) Effective Pricing with SAP ERP
6. Moxon Peter (2014) Beginner's Guide to SAP – An introduction to the basics of SAP
7. Pejić Bach, Mirjana; Varga, Mladen; Srića, Velimir; Spremić, Mario; Bosilj Vukšić, Vesna; Ćurko, Katarina; Vlahović, Nikola; Milanović Glavan, Ljubica; Strugar, Ivan; Zoroja, Jovana; Jaković, Božidar (2012) – Poslovna informatika
8. Strugar, Ivan (2000.) Primjena računala u poslovnoj praksi

STRUČNI ČLANCI I IZVORI S INTERNETA

1. Actumatica, službena stranica, URL: <https://www.actumatica.com/cloud-erp-software/> (dostupno na 11.6.)
2. Allied Market Research, službena stranica, URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market> [dostupno na 29.06.]
3. Belak Stipe, Ušljebka Ivana (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/201616> [dostupno na 29.07.]

4. Bosilj Vukšić, Vesna, Spremić, Mario (2005) ERP system implementation and business process change: case study of a pharmaceutical company; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/44699> [dostupno na 29.07.]
5. By Ben (2022), The Top 10 ERP Platforms in 2022, URL: <https://brandastic.com/blog/top-erp-platforms/> [dostupno na 29.07.]
6. Compare business products (2015) All You Need to Know About ERP Modules - ERP Spotlight: 17 Modules That Move the Needle; URL: http://resources.idgenterprise.com/original/AST-0161307_all-about-erp-modules.pdf [dostupno na 29.07.]
7. Čokolić Silva, Klaić Marijana, (2012) SAP ERP rješenja u hrvatskim tvrtkama; Dostupno na: <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement12/blimm1218.pdf> [dostupno na 29.07.]
8. Denić M. Nebojša, Vujović Vuk, Stevanović Vesna, Spasić Boban (2016) Ključni faktori uspjeha implementacije ERP sustava; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/167491> [dostupno na 29.07.]
9. Denić M. Nebojša, Moračanin Vidoje, Milić Momir, Nešić Zoran (2014) Upravljanja rizicima projekta informacijskih sustava; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/193754> [dostupno na 29.07.]
10. Dropulić Ivana (2020) Utjecaj ERP sustava na upravljačko računovodstvo u djelatnosti osiguranja Republike Hrvatske; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/363528> [dostupno na 29.07.]
11. Dynamics 365, službena stranica, URL: <https://dynamics.microsoft.com/en-us/supply-chain-management/overview/> [dostupno na 11.6.]
12. Gillis S. Alexander, Essex David SAP ERP; URL: <https://www.techtarget.com/searchsap/definition/SAP>
13. Glenn Steve, Prednosti i nedostaci informacijskih sustava, URL: https://www.ehow.co.uk/info_8280392_advantages-disadvantages-information-systems.html [dostupno na 01.09.]
14. Hornung Krunoslav, Hornung Maja (2017) ERP Systems in Croatian Enterprises; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/352004> [dostupno na 29.07.]

15. IPIS – službena stranica; URL: <https://www.pis.eu.com/> [dostupno na 22.04.]
16. Keshav Kumar, Pramod Borasi , Vineet Kumar (2022.), Enterprise Resource Planning (ERP) Market URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market> [dostupno na 28.07.]
17. Kimberling Eric, Top 10 ERP Systems for 2022 – Top Software Vendors, URL: <https://www.thirdstage-consulting.com/top-10-erp-systems-2022-top-software-vendors/> [dostupno na 10.9.]
18. NetSuite, službena stranica, URL: <https://www.netsuite.com/portal/products/erp.shtml> (dostupno na 11.6.)
19. Ovidiu, Sava, Dascalu, Carmen (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. URL: https://modtech.ro/international-journal/vol2no22010/Ovidiu_Sava.pdf [dostupno na 29.07.]
20. ORKA ERP – službena stranica URL: <http://www.orka.hr/orka-erp-rjesenje/> [dostupno na 22.04.]
21. PANTHEON – službena stranica; URL: <https://www.datalab.hr/> [dostupno na 22.04.]
22. Rajesh K (2011) Advantages & Disadvantages of ERP (Enterprise Resource Planning) Systems; URL: <http://excitingip.com/2010/advantages-disadvantages-of-erp-enterprise-resource-planning-systems/> [dostupno na 29.07.]
23. SAP – službena stranica; URL: <https://www.sap.com/croatia/index.html> [dostupno na 22.04.]
24. Sushanta Maiti (2022) What is an Information System? 5 Components, Types, Advantages, Disadvantages, URL: <https://educationleaves.com/what-is-an-information-system-5-components-types-advantages-disadvantages-pdf-included/> [dostupno na 11.06.]
25. SYSPRO, službena stranica, URL: <https://eu.syspro.com/product/business-digitalization/social-erp/> (dostupno na 11.6.)

26. Verma Eshna (2022) Top SAP Modules List for 2022 [SAP FI, SAP CO, SAP SD, SAP HCM & More]; URL: <https://www.simplilearn.com/sap-modules-sap-fi-sap-co-sap-sd-sap-hcm-and-more-rar111-article> [dostupno na 29.07.]
27. Vuković Aleksandar, Džambas Igor, Blažević Dalibor (2007) Razvoj ERP-koncepta i ERP-sustava; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/26339>
28. Vukšić, Zdravko (2013) Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru. URL: <https://dokumen.tips/documents/zdravko-vuksic-sustav-sap-erp-u-poreznom-nadzoru.html?page=1> [dostupno na 11.6.]
29. TechnoSap, službena stranica, URL: <https://www.technosap.com/sap-overview/sap-advantages-and-disadvantages/> (dostupno na 11.6.)
30. Tutorialspoint, SAP – Modules; URL: https://www.tutorialspoint.com/sap/sap_modules.htm [dostupno na 22.04.]

Popis slika

Slika 1. Komponente informacijskog sustava.....	11
Slika 2. Model ERP sustava.....	15
Slika 3. Tržište ERP sustava prema komponentama	23
Slika 4. Tržite ERP sustava po poslovnim funkcijama.....	25
Slika 5. NetSuite ERP sustav	26
Slika 6. Actumatica ERP sustav	27
Slika 7. Dynamics 365 ERP sustav.....	28
Slika 8. Ključni načini kako povećati kompetitivnu prednost	30
Slika 9. SAP klijent.....	34
Slika 10. Radni status ispitanika	41
Slika 11. Upoznatost s određenim ERP sustavima	42
Slika 12. Kako su ispitanici saznali za ERP sustave.....	42
Slika 13. Prednosti i nedostaci ERP sustava.....	43
Slika 14. Trajanje procesa implementacije SAP ERP sustava u poduzeće	43
Slika 15. Stupanj prilagodljivosti SAP ERP sustava poduzeću.....	44
Slika 16. Tvrdnje o SAP ERP sustavu.....	45
Slika 17. SAP ERP sustav kao cjelovito rješenje za veliko proizvodno poduzeće	46
Slika 18. Na čemu poduzeća grade konkurentnost ako uvedu ERP sustav kao cjelovito rješenje.....	46

Prilozi

[Anketni upitnik: Upoznatost s ERP sustavima](#)

Životopis studenta

Klara Vuković

Državljanstvo: hrvatsko

☎ (+385) 0997988877

Datum rođenja: 16/05/1996

Spol: Žensko

✉ E-adresa: klara.vukovic@yahoo.com

📍 Adresa : Domobranska Ulica 5, 10000 Zagreb (Hrvatska)

RADNO ISKUSTVO

IT global application support, Pliva d.o.o.

Teva Pharmaceutical Industries Ltd [10/01/2022 – Trenutačno]

Adresa: Prilaz baruna Filipovića 25, Zagreb

- Korisnička podrška za interne aplikacije Plive na globalnoj razini
- Rješavanje ticketa u SAP sustavu za user management
- Edukacija novih zaposlenika

Intern u Ernst & Young Savjetovanje, rizici i IT revizija

Ernst & Young Savjetovanje, rizici i IT revizija [02/11/2020 – 10/01/2022]

Adresa: Radnička cesta 50, Zagreb

- kontrola studenata
- priprema računala

Služba ATP hostese

ISTRA D.M.C. d.o.o. [12/07/2019 – 21/07/2019]

Adresa: Umag (Hrvatska)

- doček gostiju
- ulaz na stadion i lože

Projekt dobrodošlice - dijeljenje vode na graničnim prijelazima
Hrvatska turistička zajednica [15/06/2019 – 15/06/2019]

Adresa: Zagreb (Hrvatska)

- komunikacija s turistima
- dijeljenje vode

Administrativni poslovi pravne službe

Hrvatska poštanska banka d.d. [03/09/2018 – 03/12/2018]

Adresa: Zagreb (Hrvatska)

- ažuriranje dokumentacije
- popunjavanje i arhiviranje dokumenata
- rukovanje korporativnom korespondencijom, e-mailom i telefonskim pozivima

Prodaja ulaznica

BLITZ - CINESTAR d.o.o. [04/09/2017 – 02/10/2017]

Adresa: Zagreb (Hrvatska)

- komunikacija s klijentima

DIGITALNE VJEŠTINE

Internet / Rad na računalu / Microsoft Word / Komunikacijski programi (Skype Zoom TeamViewer) / Društvene mreže (različite platforme) / Microsoft PowerPoint / Microsoft Excel / Windows / Timski rad

VOZAČKA DOZVOLA

Vozačka dozvola: B

KOMUNIKACIJSKE I MEĐULJUDSKE VJEŠTINE

Komunikacijske i međuljudske vještine

- timski duh, ali spremna i za samostalni rad
- sposobnost multikulturalne prilagodbe zbog znanja stranih jezika
- dobre komunikacijske vještine

- prodaja ulaznica i bonova

- upravljanje kasom i odgovornost za povjereni novac i vrijednosti

Ispomoć

Ljekarna Klezinger - Štefanko [31/07/2017 – 31/08/2017]

Adresa: Poreč (Hrvatska)

- ispomoć u isporuci lijekova
- organizacija lijekova
- pomoć u prodaji

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

Studentica

Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet, smjer informatički menadžment [02/10/2017 – Trenutačno]

Adresa: Zagreb (Hrvatska)