Prilagođavanje i primjena gotovih softverskih rješenja za potporu poslovanju

Mangić, Leon

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:768942

Rights / Prava: Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Repository / Repozitorij:

Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Leon Mangić

PRILAGOĐAVANJE I PRIMJENA GOTOVIH SOFTVERSKIH RJEŠENJA ZA POTPORU POSLOVANJU

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Leon Mangić

Matični broj: 42023-13/IZV

Studij: Poslovni sustavi

PRILAGOĐAVANJE I PRIMJENA GOTOVIH SOFTVERSKIH RJEŠENJA ZA POTPORU POSLOVANJU

ZAVRŠNI RAD

Mentor/Mentorica:

Prof. dr. sc. Strahonja Vjeran

Varaždin, rujan 2021.

Leon Mangić

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

Sažetak

Rad je usko vezan uz metodologiju gotovih softverskih rješenja koja pomažu organizacijama i poduzećima u njihovom razvoju i napretku ili samo boljoj organizaciji posla. Ne bi li na taj način si poduzeća i organizacije stvorile preduvjete za daljnji rast u smislu povećanja broja zaposlenika, razvoj u smislu novih ulaganja i napredak u smislu kreiranja novih rješenja, proizvoda ili usluga ovisno o sektoru kojim se poduzeće ili organizacija bavi. Cilj rada je da se kroz rad prikažu i objasne pristupi, koncepti, metode, procesi, organizacija i poduzeća koje koriste gotova softverska rješenja (ERP sustave). Prije samog prikaza i pojašnjenja primjera gotovih softverskih rješenja iznesena je teorijska podloga o ERP sustavima, metodologiji i okvirima koji se kosite u sklopu ERP sustava i poslovanja samih organizacija i poduzeća.

Ključne riječi: metodologija, metode, ERP, okvir, upravljanje projektom

Sadržaj

1. Uvod 1

1.1. Predmet i cilj rada 1

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja 2

1.3. Struktura rada 2

2. Informacijski i poslovni sustavi 4

2.1. Arhitektura informacijskih sustava 4

2.2. Modeli poslovnih procesa i informacijskih sustava 5

3. ERP sustavi 7

3.1. Povijest ERP sustava 7

3.2. Struktura poslovno-informacijskog sustava (ERP-a) 8

3.3. Prednosti i nedostaci ERP sustava 8

4. Projektni menadžment poslovnih i informacijskih sustava 10

4.1. Definiranje projektnog menadžmenta 10

4.2. Okvir upravljanja projektima 12

4.3. Metode i tipovi u upravljanju projektima 12

4.4. Primjeri dobre i loše prakse 19

5. Primjeri metodologija i ERP sustava u Republici Hrvatskoj 22

5.1. ASAP metodologijski pristup u Republici Hrvatskoj 22

5.2. Uspješni primjeri SAP-a u Republici Hrvatskoj 24

5.3. Primjena SAP ERP u poreznom sustavu 26

5.3. Primjer sure step metodologije 29

5.4. Primjena ERP sustava u velikim poduzećima 31

5.5. Primjena ERP sustava u malim i srednjim poduzećima 36

5.6. Mobilna ERP rješenja 40

6. Zaključak 42

Literatura 43

Popis slika 45

Popis tablica 46

1. Uvod

U današnje vrijeme razvoj informacijskih sustava nalazi se u punom zamahu u odnosu na proteklih 15-ak godina. Optimizacija informacijskih, ali i poslovnih sustava i procesa u skladu s mogućnostima koje daju nove tehnologije predstavljaju jednu od osnovnih zadaća suvremenih informacijskih sustava. Danas na tržištu se javlja problem loše organiziranosti poduzeća, ne bi li poduzeća zadovoljila potrebe tržišta moraju biti dobro organizirana i biti sposobna procesirati veliku količinu informacija.

Poduzeće, ne bi li izvršilo promjenu i prešlo na novo ERP rješenje odnosno implementiralo ga ispočetka ukoliko je potrebno mora donijeti veliku odluku. Razlozi takvim promjenama mogu biti:

- ⇨ povećanje produktivnosti,
- ⇨ povećanje fleksibilnosti,
- ⇨ brži odgovor na zahtjeve kupaca.

Žele li poduzeća biti konkurentna moraju pratiti trendove na tržištu te nastojati što prije iskoristiti prednosti ERP rješenja, a prednosti koja ona donose pomažu poduzećima da uspiju u svom naumu.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet rada je prilagođavanje i primjena gotovih softverskih rješenja za potporu poslovanju. Cilj rada je da se prikažu i objasne pristupi, koncepti, metode, procesi, i gotova softverska rješenja koja koriste mala, srednja i velika poduzeća. Također, cilj rada je i pokazati da se modernizacijom informatičke tehnologije može ubrzati ostvarivanje ciljeva poduzeća i tako unaprijediti uspješnost postojećeg poslovanja. Dakako, prikazati će se prednosti koje kreću od implementacije integriranih informacijskih sustava preko važnosti upravljanja poslovnim procesima i njihovom reorganizacijom. Sve to će biti prikazano kroz analizu praktičnih primjera i teorijski dio rada.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Kako bi se ostvarili predviđeni ciljevi rada odnosno istraživanja koristile su se sljedeće znanstvene metode:

- ⇨ induktivna metoda – temeljem analize pojedinačnih odnosno specifičnih činjenica dolazi se do zaključaka koji se karakteriziraju kao opći,
- ⇨ metode deskripcije – opisivanje funkcionalnosti, prednosti i nedostataka, koncepata, procesa, strategija i dr. karakteristika gotovih softverskih rješenja koji će biti prikazani u radu

Kada su u pitanju izvori podataka koristiti će se primarni i sekundarni izvori podataka. Sekundarni oblici podataka obuhvaćaju udžbenike, stručne članke, provedene analize i studije.

1.3. Struktura rada

Ovaj završni rad strukturiran je u 6 međusobno povezanih poglavlja. Uvodni odnosno prvi dio rada sadrži sažeto opisan predmet i područje istraživanja rada, cilj rada te metode i literaturu koja se koristi prilikom njegove izrade.

Drugo poglavlje govori o informacijskim i poslovnim sustavima gdje se iznose prvo dijelovi teorijskog okvira spomenutih pojmova kao i pojašnjenje pojma poslovnih procesa. Također, u spomenutom poglavlju se govori o arhitekturi informacijskih sustava te modelu poslovnih procesa i informacijskih sustava.

Treće poglavlje temelji se na ERP sustavu koji je potreban za bilo koje softversko rješenje koje želi biti učinkovito.

Četvrto poglavlje vezano je uz projektni menadžment poslovnih i informacijskih sustava odnosno uz upravljanje projektima, za početak se definira projektni menadžment nakon toga slijede okviri, metode i tipovi upravljanja projektima i na samom kraju slijede primjeri dobre prakse koji obuhvaćaju svjetski poznata poduzeća kao što su Tesla, Amazon i dr.

Peto poglavlje sadrži praktični primjer u kojemu se piše o gotovim softverskim rješenjima koja poduzeća ovisno o njihovoj kategoriji (mala, srednja, velika) koriste.

Šesto poglavlje je poglavlje u kojem se iznose vlastita stajališta i donose zaključci vezani uz temu rada.

2. Informacijski i poslovni sustavi

Ne bi li se lakše razumjela problematika samog rada kao i sami rad potrebno je za početak definirati pojmove poslovni i informacijski sustav, ali prije definiranja spomenutih pojmova definirati će se pojam sustava. Naime, **sustav** predstavlja cjelovitu tvorevinu, a koja je sastavljena od skupa međusobno povezanih dijelova i ima svrhovito djelovanje i međudjelovanje s okolinom (Strahonja, 2015./2016.). **Informacijski sustav** je zapravo društveno-tehnički sustav koji prikuplja, pohranjuje, obrađuje, čuva i isporučuje informacije svojim korisnicima, a koje mogu činiti ljudi, organizacije ili neki drugi tehnički sustavi. **Poslovni sustavi** su organizacijski sustavi koje opisuje skup informacija koje govore o prošlosti i sadašnjosti poslovnih procesa koji obrađuju te iste informacije (Klasić, Klarin, 2009:16). Naime, poslovni sustav karakteriziraju materijalni ulazi i izlazi kao i informacijski tokovi. Stoga, u poslovni sustav ulaze sirovine, poruke, dokumenti, energija, a izlaze proizvodi i dokumenti. Ljudi, alati i razni strojevi kao izvršitelji posla mogu biti sudionici u procesu pretvorbe ulaza u izlaze. Da bi se obavljala funkcija poslovnog sustava mora postojati osnova, a to je postojanje informacija (Davis, Olson, 1985:200). Uz poslovne sustave usko su vezani **poslovni procesi**, a koje Burmec (1998) definira kao *„povezni skup aktivnosti i odluka, koji se izvodi na vanjski poticaj radi ostvarenja nekog mjerljivog cilja organizacije, troši vrijeme i pretvara ulazne resurse u specifične proizvode ili usluge od značaja za kupca ili korisnika”.* Uz navedeno tu je još i poslovni informacijski sustav (PIS) koji zapravo čine ERP, a o njemu će se nešto više reći u trećem poglavlju.

2.1. Arhitektura informacijskih sustava

Arhitektura informacijskih sustava (Information System Architecture – ISA) predstavlja konceptualni nacrt odnosno plan željene strukture informacijskog sustava organizacije. Arhitektura informacijskih sustava ima više dimenzija i sadrži:

- ⇨ različite poglede
  - o naručitelj,
  - o korisnik,
  - o programer,
  - o projektant i dr.
- ⇨ različite slojeve

- oprema,
- infrastruktura,
- platforma,
- podaci,
- procesi i dr.

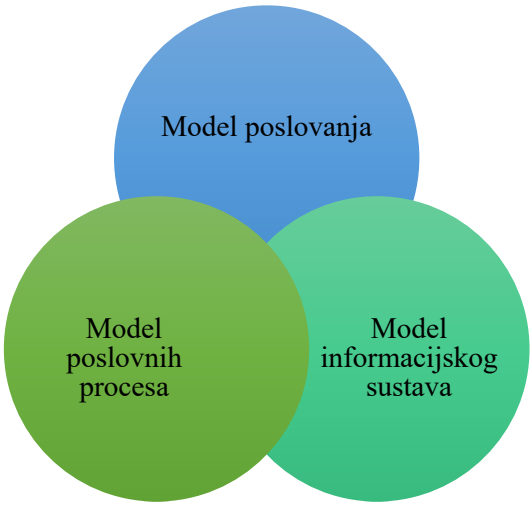
⇨ različite razine

- konceptualna,
- logička,
- fizička,
- gotov sustav i dr.

Svrha i cilj uvođenje ISA je ta da je ono dobra podloga za strategijsko planiranje informacijskog sustava, temelj je komunikacije i razumijevanja dizajnera, naručitelja, izvođača i dr., omogućuje bolje planiranje i smanjenje troškova, poboljšava nabavu, standardizaciju te dijeljenje resursa i poboljšanje usluga (Vasconcelos, Sousa, Tribolet, 2003:80-84).

2.2. Modeli poslovnih procesa i informacijskih sustava

„Model poslovanja (Business model – BM) je skup međusobno povezanih modela koji opisuju različite aspekte poslovanja, uključujući strukturu organizacije, poslovne ciljeve i prioritete, poslovne procese i pravila, podataka i sl. Model poslovanja mora predočiti koje se vrijednosti isporučuju kupcima, kako se to čini i s kakvim (financijskim) rezultatima.“ (Strahonja, 2019) Kako bi bilo lakše shvatljivo o čemu se radi slijedi u nastavku rada grafički prikaz modela poslovanja, poslovnih procesa i modela informacijskog sustava.



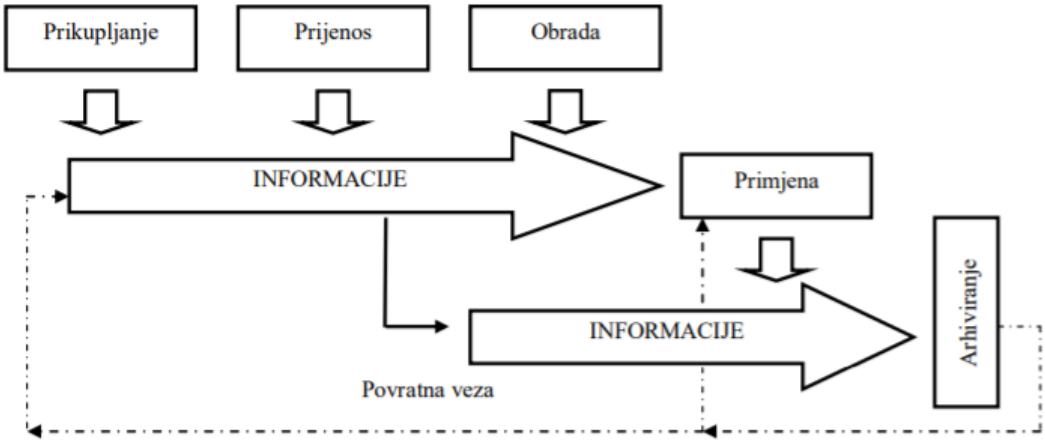
Slika 1: povezanost modela poslovanja, poslovnih procesa i informacijskog sustava

Izvor: Strahonja, 2019. str. 3

Kod modeliranja poslovnih procesa i informacijskog sustava važno je da budu međusobno usklađeni i imaju usklađeno djelovanje. Ne bi li se ispunili zahtjevi koji dolaze od strane korisnika potrebno je da informacijski sustav bude sposoban za (Drljača, 2006:51):

- ⇨ prikupljanje,
- ⇨ prijenos,
- ⇨ obradu,
- ⇨ primjenu i
- ⇨ arhiviranje informacija.

Kako djeluje informacijski sustav na poslovne procese prikazano je na sljedećoj slici.



Slika 2: Prikaz djelovanja informacijskog sustava poslovnog procesa

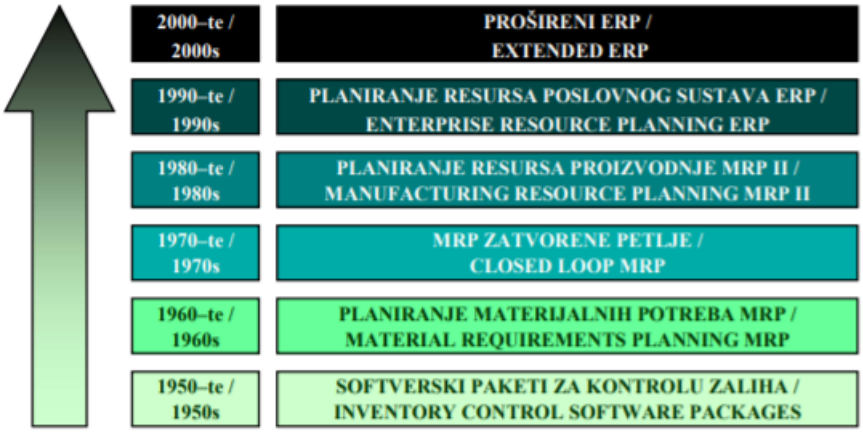
Izvor: Drljača, 2006:51

3. ERP sustavi

Enterprise Resource Planning odnosno skraćeno „ERP“ može se definirati na dva načina, prvi je da se definira kao pojam, a drugi da se definira kao sustav. Kao pojam ERP se odnosi na integraciju poslovnih procesa koji se odvijaju unutar i izvan organizacije, a isto tako se odnosi i na standardizaciju poslovanja u smislu najboljih praksi. S druge strane, ERP kao sustav predstavlja tehnološku infrastrukturu koja je dizajnirana da pruži potrebnu funkcionalnu sposobnost za ne bi li se pojam ERP-a uključio u stvarnost. Gotova softverska rješenja nabavljaju se kao gotovi predlošci, a koji imaju ugrađenu podršku za osnovne procese. Oni moraju ponuditi jednostavnu ugradnju u složene sustave i povezivanje s drugim sustavima. Rješenje mora biti jednostavno za upotrebu te biti prilagodljivo poduzeću i njegovim potrebama, a ne da se poduzeće mora prilagođavati rješenju (Belak, Ušljebrka, 2014:33-49).

3.1. Povijest ERP sustava

Prije same pojava računalnih sustava upotrebljavali su se tradicionalni načini upravljanja resursima. Strategija kao takva je bila uvjetovana znatno dužim životnim vijekom proizvoda i ponešto manjom raznolikošću proizvodnog asortimana (Vuković, Džambas, Blažević, 2007:37-45). Začeci razvoja informacijsko sustava počinju još u 1950.-tim godinama prošlog stoljeća kada se na tržištu javlja potreba za promjenama u poslovanju i načinu upravljanja u poduzećima. Kako se ERP kroz godine razvijao prikazano je na slici 1.



Slika 3: Evolucija ERP-a

Izvor: Vuković, Džambas, Blažević, 2007. str. 38

3.2. Struktura poslovno-informacijskog sustava (ERP-a)

Poslovni informacijski sustav sam po sebi predstavlja složeni sustav, a čija se struktura sastoji od sljedećih elemenata odnosno komponenti (Strahonja, 2015./2016.):

- ⇨ hardware (strojna oprema),
- ⇨ software (programska oprema),
- ⇨ komunikacijska infrastruktura,
- ⇨ dataware (podaci),
- ⇨ lifeware (ljudi koji opslužuju sustav) i
- ⇨ orgware (društveno-tehničko ustrojstvo).

Hardware ili strojna oprema predstavlja materijalno-tehničku komponentu koju čine svi dijelovi od kojih je sustav napravljen, a to su:

- ⇨ mehanički dijelovi,
- ⇨ električni dijelovi,
- ⇨ magnetski dijelovi,
- ⇨ elektronički dijelovi i
- ⇨ naprave i uređaji.

3.3. Prednosti i nedostaci ERP sustava

Kod uvođenja ERP sustava temeljnim prednostima smatraju se integrativne funkcije u poslovnoj organizaciji i zadovoljavanju potrebe kod korištenja jednostavnih informacijskih sustava. Poduzeća se vrlo često odlučuju za uvođenje ERP sustava ne bi li unaprijedila postojeće informacijske sustave zbog njihove nemogućnosti da zadovolje potrebu menadžmenta i korisnika, a što je ujedno i glavna prednost. ERP sustavi koji su uspješno uvedeni povezuju cijelu poslovnu organizaciju i njezina područja poput (Bosilj, Vukšić, Kovačić, 2004):

- ⇨ nabave,
- ⇨ proizvodnje,
- ⇨ prodaje,
- ⇨ distribucije,
- ⇨ logistike,
- ⇨ menadžmenta i

- financija.

Povezivanjem cjelokupnog poslovanja ERP sustav omogućuje ubrzavanje obavljanja radnih zadataka, kao i kvalitetniju uslugu ili proizvode koji proizlaze kao rezultat uvedenog ERP sustava.

Uz navedene prednosti za ERP sustav ipak postoje i nedostaci koje sustav može prouzročiti u poslovnoj organizaciji, a što može uzrokovati dodatne troškove. Nedostaci ERP sustava se ogledaju najprije u samoj implementaciji ERP sustava, jer je to iznimno dug i zahtjevan proces, a ujedno i skup. Još jedan od nedostataka spomenutog sustava je to što stvara ovisnički odnos između poduzeća koje uvodi ERP sustav i dobavljača koji vrši kontinuirani pritisak ne bi li se redovito kupovale nove verzije softvera jer za stare verzije polako nestaje korisničke podrške. Dakako, javlja se i velika potreba za konzultantima zbog zahtjeva za velikim prilagodbama ERP sustava, a što generira dodatne troškove u poslovanju, kako je već ranije spomenuto. Pritisak dobavljača najčešće počinje nakon što poduzeće ima tri godine implementiran ERP sustav. Vrlo visoki su i tehnološki rizici koji su vezani za projektiranje i izvedbu informatičke infrastrukture, ali i softvera, jer mogu ostaviti utjecaj na funkcionalnost sustava.

4. Projektni menadžment poslovnih i informacijskih sustava

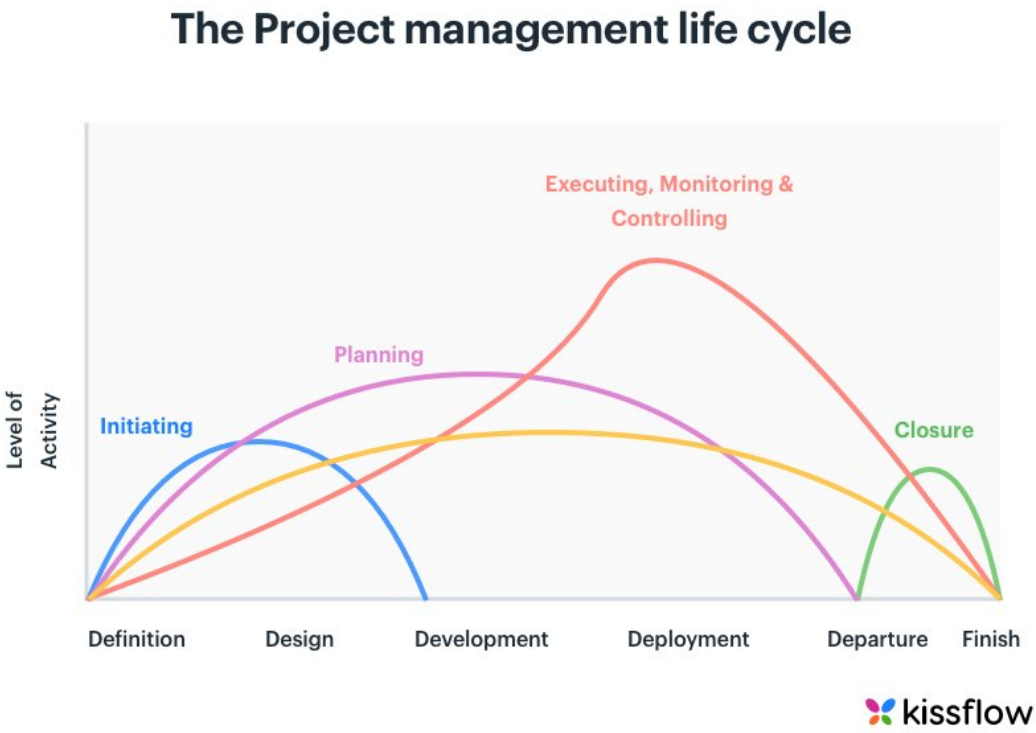
U ovom poglavlju će se prikazati sama srž rada odnosno na koji način i kako funkcioniraju gotova softverska rješenja i kroz što sve prolaze ne bi li se zadovoljile potrebe korisnika, ali i pružatelja usluga odnosno prodavatelja nekog proizvoda.

4.1. Definiranje projektnog menadžmenta

Projektni menadžment ili metodologija upravljanja projektima predstavlja jasnu mapu projekta, a koja u sebi sadrži sve korake koji su potrebni za uspješno izvođenje projekta. Projektne metodologije ili tehnike pružaju definiranu strukturu upravljanja, smjernica procesa, testnih aktivnosti procesa i rezultata (kissflow.com, 2021). Glavni cilj upravljanja projektom jest da se projekt dovrši u okviru utvrđenih ciljeva, vremena, proračuna i kvalitete s time da je potrebno paziti na životni ciklus projekta. Životni ciklus projekta označava kada projekt započinje i kada završava odnosno kada je prekinut i nastavljen dalje. Kako izgleda životni ciklus projekta prikazano je na sljedećoj slici. Sa slike je vidljivo da životni ciklus ima nekoliko faza, a to su:

1) definicija ili ideja,
2) dizajn projekta,
3) razvoj projekta,
4) raspoređivanje projekta,
5) lansiranje projekta,
6) završetak projekta.

Kroz spomenute faze odvijaju se i među koraci koji obuhvaćaju iniciranje, planiranje, monitoring i zaključak.



Slika 4: Životni ciklus projekta (upravljanja projektom)

Izvor: https://kissflow.com/project/project-management-basics/, 15.09.2021.

Postoje i faze procesa upravljanja projektom, a ukupno ih je 5 (Kissflow, 2021):

1) inicijacija – ova je početna faza koja označava početak projekta s određivanje očekivanja,
2) planiranje – u ovoj se fazi voditelj projekta bavi detaljnim opisom opsega projekta, vremenskih razlika i okvira,
3) izvršenje – u fazi izvođenja članovi projektnog tima su koordinirani i vođeni na način da izvrše svoj posao kako treba,
4) nadzor i kontrola - vrijeme, troškovi i izvedba projekta uspoređuju se u svakoj fazi i provode se potrebne prilagodbe u projektne aktivnosti, resurse i plan kako bi se stvari držale na pravom putu,
5) zatvaranje ili dovršetak – je faza koja nudi vrijeme i za slavlje i za razmišljanje. Ishodi iz ove faze upravljanja projektom uključuju odobrene rezultate projekta i znanja koja se u budućnosti mogu primijeniti na slične projekte.

4.2. Okvir upravljanja projektima

Okvir za upravljanje projektima omogućuje strukturu i smjer projekta, ali u odnosu na metodologije on upravlja projektom, oni vode projekte prema njihovu cilju i istovremeno daju dovoljno fleksibilnosti ne bili se prilagodili promjenjivim uvjetima. Razlika između okvira i metodologije upravljanja projektima prikazana je u sljedećoj tablici:

Tablica 1: Razlika između okvira i metodologije kod upravljanja projektima

Okvir	Metodologija
Pregled načina na koji se smjernice mogu realizirati	Stroga pravila i prakse za realizaciju odnosno dovršetak projekta
Preferiranje stručnjaka	Preferiranje početnika
Nuđenje prostora za kreativnu prilagodbu	Nema omogućene kreativne prilagodbe
Ostavlja prostora za uključivanje drugih alata i postupaka	Ne ostavlja prostora za nove nadogradnje i ugradnje
Tradicionalno upravljanje projektima (PMBOK) okvir je	PRINCE2 je poznata metodologija upravljanja projektima

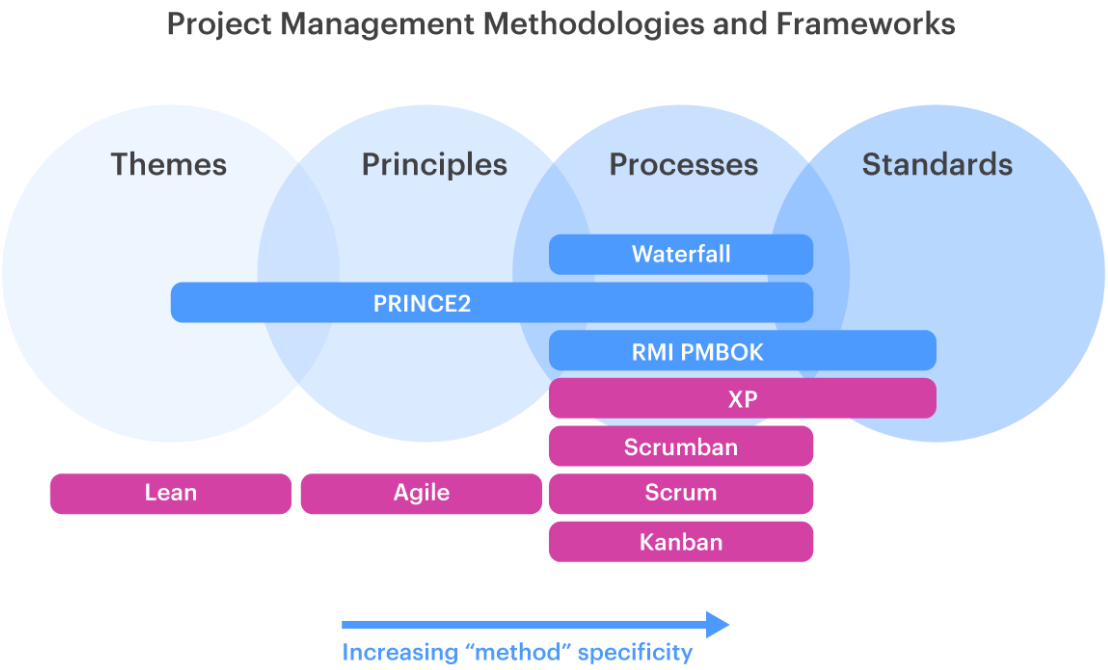
Izvor: https://kissflow.com/project/project-management-methodologies-and-frameworks/#What-is-Project-Management-Methodology, 15.09.2021.

4.3. Metode i tipovi u upravljanju projektima

Veoma je važno kod odabira metodologije i okvira da je odabrano ono što će omogućiti da se projektom upravlja na odgovarajući način. Metodologije i okviri su korisni u upravljanju projektima samo ukoliko se uzme praktičan pristup njihovoj izvedbi jer se ne smije nametnuti na projekt okvir ili metodologija. Sljedeća slika prikazuje metodologije i okvire po fazama u kojima se koriste. Na slici je vidljivo kako postoje metodologije i okviri koji se mogu koristiti od teme do procesa, a neki se mogu koristiti isključivo za pojedinu etapu. Tako imamo sljedeće metodologije i okvire:

- ⇨ metodologija vodopada (waterfall methodology),
- ⇨ metodologija upravljanja projektima od kritičnog lanca,
- ⇨ kanbanska metodologija,
- ⇨ scrum metodologija,

⇨ PRINCE2 metodologija.



Slika 5: Metodologije i okviri upravljanja projektima

Izvor: https://kissflow.com/project/project-management-methodologies-and-frameworks/#What-is-Project-Management-Methodology, 15.09.2021.

Vodopadna metodologija sastoji se od statičkih faza koje se realiziraju jedna za drugom i to određenim redoslijedom. Faze u upravljanju projektima putem ove metodologije su:

⇨ zahtjevi,

⇨ dizajn,

⇨ provedba,

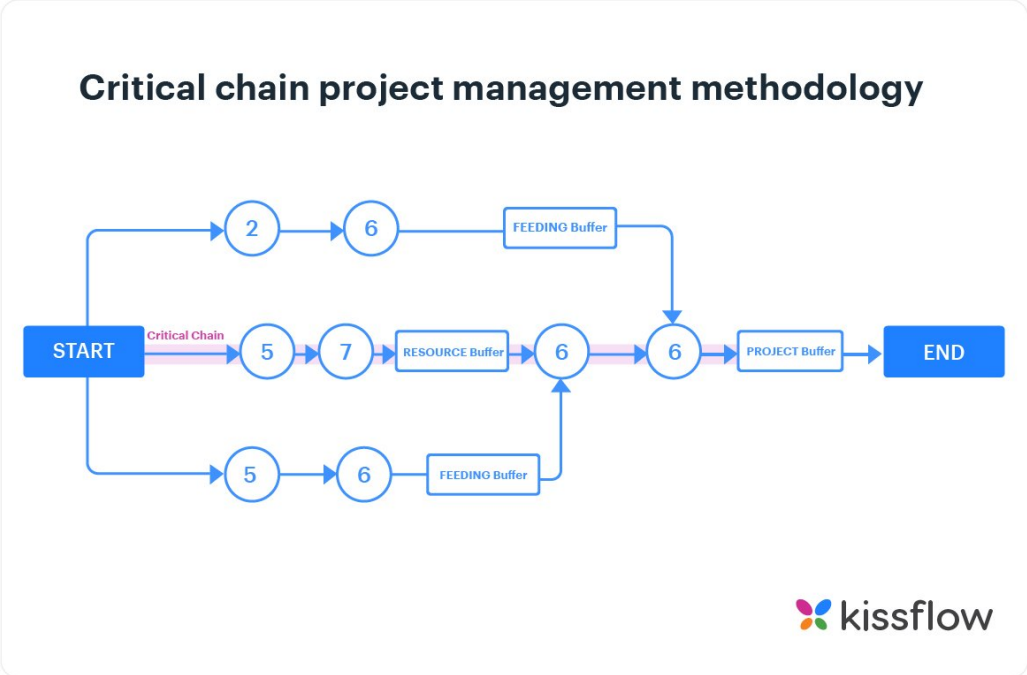
⇨ kontrola,

⇨ završetak.

Prednosti koje ova metodologija ima su to što sadrži opsežnu dokumentaciju, male su šanse za gubitak znanja, postavljaju se jasna očekivanja klijenata, zahtijeva minimalan unos klijenata, lako je razumljiva i lako se mogu provesti mjerenja. Ograničenja metode slapova su

skupe i teške promijene, nema mjesta za greške u zahtjevima, velike su šanse za povlačenje roka, QA je nevažan.

Metodologija upravljanja projektima s kritičnim lancem (putom) pomaže voditeljima projekata u isporuci pravovremenih i isplativih projekata uzimajući u obzir ovisnosti o resursima i zadacima. Uočava strateške točke u planiranju projekata i ubacuje međuspremnike ne bi li se osiguralo da je svaki cilj projekta na vrijeme postignut unatoč ograničenim resursima i neizvjesnostima projekta. Kako izgleda određivanje kritičnog puta (lanca) projeka prikazano je na slici 3.



Slika 6: Metodologija određivanja kritičnog puta

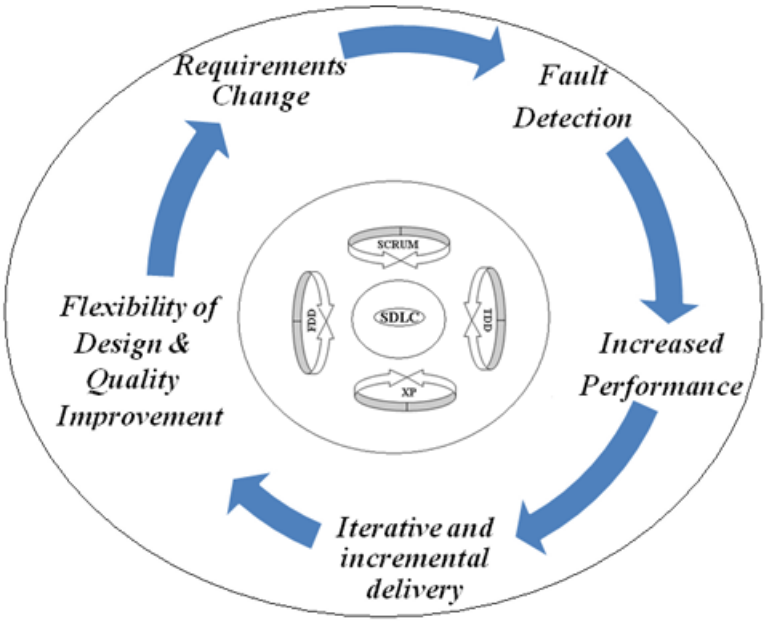
Izvor: https://kissflow.com/project/project-management-methodologies-and-frameworks/#What-is-Project-Management-Methodology, 15.09.2021.

Agilna metoda je skupina metoda za razvoj softvera koja se temelji na iterativnom i inkrementalnom razvoju. Četiri glavne karakteristike koje su temeljne za sve agilne metodologije su (Kumar, Kumar Bhatia, 2012:46):

1) adaptivno planiranje,
2) iterativni i evolucijski razvoj,
3) brz i fleksibilan odgovor na promjene i
4) promicanje komunikacije.

Agilni razvoj softvera zauzima stajalište da bi proizvodni timovi trebali početi s jednostavnim i predvidljivim približavanjem konačnom zahtjevu, a zatim nastaviti povećavati pojedinosti ovih zahtjeva za vrijeme čitavog životnog vijeka razvoja (Kumar, Kumar Bhatia, 2012:46). Agilne metode postale su podosta popularne, a neke od njih su (Kumar, Kumar Bhatia, 2012:47):

- Extreme Programming – ekstremno programiranje,
- Scrum – scrum, skup,
- Crystal methods – metoda kristala,
- Feature Driven Development (FDD) – razvoj temeljen na značajkama.



Slika 7: Agilne metodologije razvoja softvera s prednostima
Izvor: Kumar, Kumar Bhatia, 2012:48

Agilni razvoj softvera naglašava nerazvijene zahtjeve postignute izravnim uključivanjem korisnika u razvojni proces, brze iteracije, mala i česta izdanja. Poboljšanja u procesu razvoja softvera uključuju stabilnije zahtjeve, ranije otkrivanje grešaka, manje vremena za testiranje, povećanu komunikaciju i povećane prilagodljive kapacitete. Različite metodologije zahtijevaju različite promjene u kulturama upravljanja i razvoja softvera (Kumar, Kumar Bhatia, 2012:49).

Kanban metodologija je metoda koja ima za cilj stalno poboljšanje, fleksibilnost u upravljanju zadacima i poboljšani tijek rada. S ovim ilustrativnim pristupom, napredak cijelog projekta može se lako razumjeti na prvi pogled. Kanban se koristio u proizvodnim okruženjima za kontrolu zaliha u cijelom opskrbnom lancu, koristeći praksu koja se naziva proizvodnja u pravo vrijeme (JIT). U razvoju softvera, Kanban metodologija prilagođava isti koncept osiguravajući da je količina potrebnog rada jednaka radnim sposobnostima tima. „Vučni“ odnosno „pull“ sustav je lean tehnika koja kontrolira tijek rada zamjenjujući ono što je dovršeno. Automat je savršen primjer spomenutog sustava – opskrba proizvodima se radi tek kada se potroše postojeći proizvodi. Kanban govori o radnim stanjima za razliku od Scrum-a ili Agile-a koji se fokusiraju na iteracije. Kanban se usredotočuje na raščlanjivanje posla na male zadatke, vizualizaciju tih istih zadataka i dobivanje nekoliko stavki u bilo kojem radnom stanju. Na ploči Kanban rad se uvijek kreće slijeva nadesno. Rad birate iz stupca s lijeve strane kada dovršite sve postojeće radne stavke ili kada se pojavi hitan zadatak. Ograničenja u tijeku rada pomažu vam da to primijenite.

Principi Kanban metodologije temelje se na načelima i praksi. Temeljna načela na kojima se temelji spomenuta metodologija su (Kissflow.com, 2021):

1. Pokrenite s postojećim tijekom rada:

   Okvir Kanban naglašava male i postupne promjene. Stoga tim mora započeti s postojećim tijekom rada i stalno poboljšavati proces.

2. Ograničite postojeće zadatke:

   Važno je da tim spozna svoje granice i prema tome ograniči WIP (Work In Progress). Preuzimanje više nego što možete podnijeti samo će izgubiti vrijeme i negativno utjecati na projekt.

3. Poštujte postojeće uloge i odgovornosti:

   Važan razlog za Kanbanov uspjeh je taj što ne zahtijeva od organizacija potpuno preispitivanje postojeće kulture rada. Mnoge se organizacije opiru modernim metodologijama jer se ne osjećaju ugodno uz promjene. Uz Kanban se poboljšava učinkovitost pritom zadržavajući se u okvirima postojećih postavki.

4. Potičite vodstvo na svim razinama:

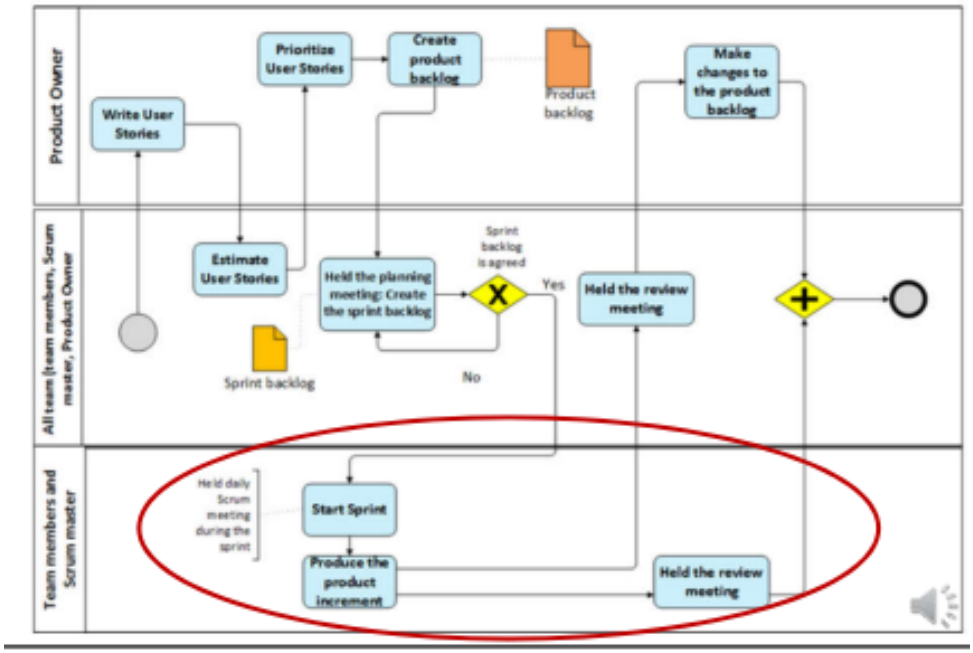
   Metodologije upravljanja projektima poput tradicionalne metode zahtijevaju odobrenje voditelja projekta čak i za one najmanje zadatke. Kanban daje slobodu donošenja

odluka pojedincu koji radi na zadatku. To dogovara buduće vođe koji neprestano uče na svojim greškama i poboljšavaju svoj rad.

Scrum okvir je najčešće korištena agilna metoda koja svim malim timovima koji su usko povezani omogućuje da postupno stvaraju složene proizvode. Scrum okvir rastavlja posao s vizionarske i strateške razine na lako potrošne, izvršive zadatke na kojima svi članovi tima mogu raditi simultano tijekom sprinta. Naime, scrum vrijednosti imaju pet temeljnih pravila koja se mogu implementirati u okvir za upravljanje scrum projektima i pomažu timovima da svakodnevno poboljšavaju performanse. Scrum ima tri uloge koje se provlače kroz projekte odnosno kroz okvir za upravljanje projektima, a to su:

1) vlasnik proizvoda,
2) Scrum Master,
3) članovi tima.

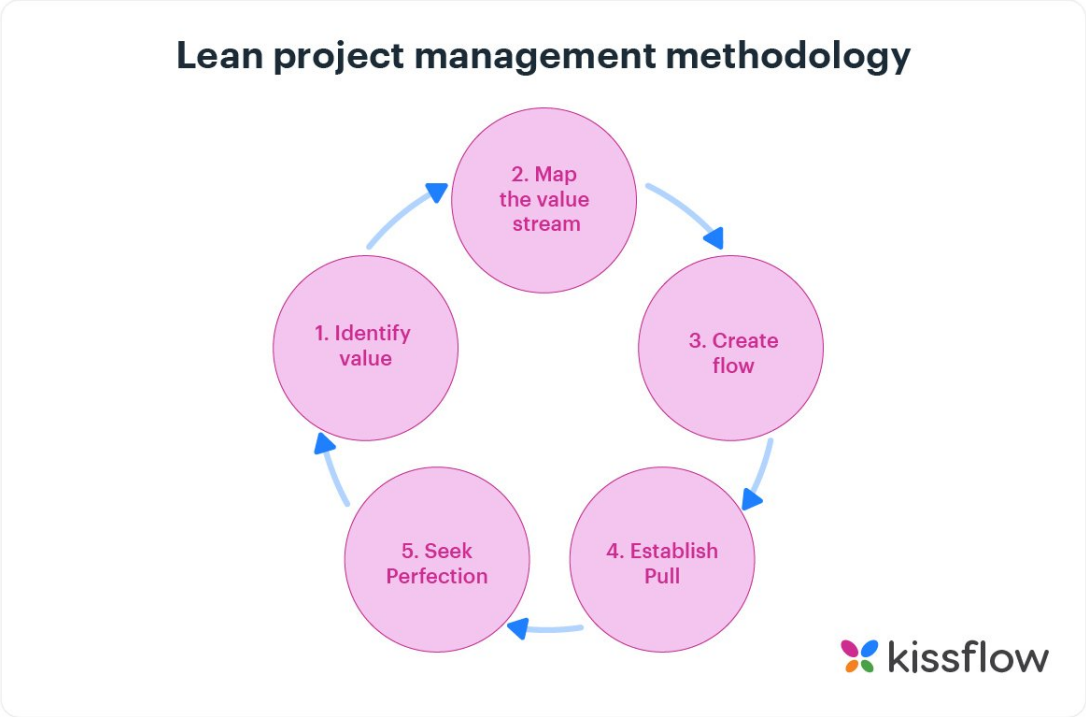
Na sljedećoj fotografiji vidljivo je na koji način Scrum metodologija funkcionira odnosno od čega se sve sastoji te kako je sve međusobno povezano. Na slici je vidljivo sve što je već ranije spomenuto od vlasnika proizvoda preko Scrum Mastera do članova tima. Tijek posla (Sprint) označen je crvenim krugom.



Slika 8: faze Scrum projekta

Izvor: Strahonja, 2020. str. 16

Lean metodologija filozofija je upravljanja procesima koja ispituje organizacijske procese iz perspektive korisnika s ciljem ograničavanja uporabe resursa na one procese koji stvaraju vrijednost za krajnjeg kupca. Mršava proizvodnja naglašava povećanje učinkovitosti, smanjenje otpada i korištenje metoda za odlučivanje o važnostima, umjesto prihvaćanja već postojećih praksi (Kimsey, 2010:52). Lean Metodologija prikazana je na slici 6. Ova vrsta metodologije sastoji se od 5 koraka vidljivih na slici.



Slika 9: Upravljanje projektom putem Lean metodologije
Izvor: https://kissflow.com/project/project-management-methodologies-and-frameworks/#Kanban-Framework, 15.09.2021.

ASAP metodološki okvir označava okvir metodologije ubrzanog SAP -a, a koji se sastoji od pet faza implementacije od kojih svaka faza karte pruža detaljne planove za pomoć u dokumentaciji, preporukama i implementaciji samog SAP sustava. Svaka od faza procesa završava provjerom kvalitete koja pomaže u nadzoru rezultata i drugih čimbenika kritičnog uspjeha. U nastavku slijedi kratak opis svake faze plana metodologije ASAP (simplilearn.com, 2021):

1) Faza pripreme projekta – ovo je faza koja je usredotočena na početno planiranje i pripremu za postavljanje ASAP ciljeva i sastoji se od tri koraka koja slijedi, a to su

pojašnjavanje opsega provedbe, formiranje tima (odbori, jezgra projekta, savjetovanje) i definiranje slijeda provedbe projekta

2) Faza poslovnog plana – cilj faze je postizanje zajedničkog razumijevanja vezanog uz postupke namijenjene podršci projektu. U ovom slučaju poslovni plan predstavlja poslovni nacrt koji sadrži sve zahtjeve izvedene tijekom početnih sastanaka za razmišljanje i inicijaciju. U ovoj fazi također projektni tim revidira svoje ciljeve i zadatke te kreira raspored za svaki od njih.
3) Faza realizacije - je faza koja se nadovezuje na prethodnu fazu i usredotočena je na provedbu svih zahtjeva poslovnih procesa. U ovoj se fazi javljaju i dva radna paketa koja definiraju metodologiju konfiguracije sustava, a koja uključuje polaznu osnovu, zabrinutu zbog velikog opsega i konačnu konfiguraciju koja se tiče preostalog opsega.
4) Faza završne pripreme – konačna priprema uključuje testiranje, upravljanje sustavom, prekid aktivnosti, obuku krajnjeg korisnika i ostale zadatke. Uspješan završetak četvrte faze osigurava da organizacija bude spremna za korištenje novog sustava.
5) Faza uživo i podrži – označava putovanje od pred produkcijskog okruženja do žive projektne operacije, a najkritičniji elementi u ovoj fazi povezani su s postavljanjem proizvodne podrške, praćenjem transakcija te optimizacijom performansi sustava.

Prednosti koje nudi ASAP tehnologija su (simplilearn.com, 2021):

- ⇨ Transparentan pristup,
- ⇨ Razumno upravljanje rizikom,
- ⇨ Bolje upravljanje znanjem,
- ⇨ Alat upravnog odbora,
- ⇨ Bolji i kvalitetniji rezultati jer se ASAP tehnologije temelji na tehnologiji drugih,
- ⇨ Bolje komunikacijsko planiranje,
- ⇨ Kombinacija alata najbolje prakse

4.4. Primjeri dobre i loše prakse

Primjer loše prakse:

Blizzard poduzeće u posljednje vrijeme je poznato po skandalima, obećanjima koja ne mogu ispuniti prema potrošačima, ne isporučuju dogovoreno svojim korisnicima itd. Inženjerski timovi koriste agilno, dok dizajnerski i umjetnički timovi koriste slap (Waterfall metodu). Dizajn timovi su napredniji od inženjerskih i umjetničkih timova. Umjetnički timovi

su napredniji od inženjerskog tima, odnosno inovativniji su i više ulažu u svoj razvoj. Proizvođači i vođe timova koriste mješavinu internih alata za upravljanje projektima i alata dobavljača. Timovi za podršku razvili su alate za snimanje detaljnih zapisa rušenja i programskih pogrešaka kako bi se odmah zabilježile čim do njih dođe. Podaci se nakon toga pohranjuju u bazu podataka koja je optimizirana za prikupljanje problema i pronalaženje obrazaca pogrešaka. U Blizzardu postoji veliki broj događaja za više grupa, uključujući reprodukciju produkcijskih demonstracija koji zaposlenicima pomažu naučiti na čemu drugi timovi rade i/ili se povezati na osobnoj razini (leonardoperez.net, 2018)

Primjeri dobre prakse:

Tesla je danas svjetski poznati proizvođač električnih automobila. „*Kao vertikalno integrirani proizvođač, Tesla je morao istraživati i razvijati komponente u više tehnoloških područja, uključujući baterije, motore, senzore, solarne ploče i umjetnu inteligenciju*." (Krupljanin, 2021:18) Od kada postoji spomenuto poduzeće ono kontinuirano radi na svojem unaprjeđenju i inovacijama, a jednako tako pružaju kvalitetu i pouzdanu podršku svojim korisnicima. Od 2017. do 2020. godine Tesla je nadmašio druge proizvođače poput Nissana u prodaji električnih automobila. Međutim, kako se ne bi predaleko otišlo od same teme rada Tesla koristi agilnu metodologiju razvoja softvera u automobilskoj industriji. Iterativna metodologija razvoja softvera kao što je ova spomenuta oblikovala je Teslinu kulturu. Naime, Tesla ne slijedi duge razvojne cikluse koji su desetljećima bili standard u automobilskoj industriji, ne čeka da uvede poboljšanja, već umjesto toga, primjenjuje načela agilnog razvoja u automobilskom dizajnu i proizvodnim procesima. Samim time Tesla je napravio revoluciju u automobilskoj industriji (Cleantehnica, 2018).

Neumorna potraga Tesle ne samo za najboljim električnim vozilom, već i za najboljim vozilom definirala je njegov cilj i smjer kretanja u poslovnom svijetu. Nije iznenađujuće da Tesla posluje poput softverske tvrtke jer kontinuirano ponavlja i uvodi poboljšanja kako dolaze. Redovito prima povratne informacije, kao da uspijeva na novim idejama, rješavanju problema, stalnom poboljšanju i ponavljanju. Upravo upotrebom agilnih principa poput „scrumova" - ili redovitih sastanaka (skupova) ne bi li se stvorile strukture oko unosa i provjere poboljšanja – osigurali su Tesli da usavrši svoja vozila i na tržište kontinuirano donosi inovacije za koje bi tradicionalnim automobilskim tvrtkama bile potrebne godine da uspiju u svom naumi (Celantehnica.com, 2018). Tesla je nailazi na brojne probleme kroz

godine kada je u pitanju razvoj automobila, ali uz pomoć agilne metodologije uspio se održati na tržištu i osigurati si daljnje poslovanje odnosno potražnju.

Amazon Web Service (AWS) koristi Lean i Agile metodologiju u svom razvoju usluga koje nudi. Ovisno o potrebama usluge koje nudi prilagođavaju koriste određenu metodologiju. Razvojni timovi AWS-a uvelike koriste agilne razvojne procese koji se temelje na Git uslugama. AWS pruža AWS CodeCommit koji predstavlja upravljanu, sigurnu i visoko dostupnu uslugu koda zasnovanu na Git protokolu. Mogućnosti CodeCommita u kombinaciji s drugim alatima za razvojne programere olakšavaju upravljanje suradničkim, skalabilnim razvojnim procesom s finim dopuštenjima i resursima na zahtjev (aws.amazon.com, 2020). Na koji način funkcionira agilni sustav koji koristi AWS navedeno je u nastavku. Naime, radi se o razvojnom tijeku rada, a to uključuje sljedeće (aws.amazon.com, 2020):

- ⇨ Stvaranje predloška pravila odobrenja CodeCommita koje zahtijeva najmanje dva odobrenja iz verzije provjere.
- ⇨ Stvaranje i ažuriranje događaja izvorne grane zahtjeva za povlačenje putem Amazon EventBridge-a pokreće izgradnju CodeBuild-a kako bi se provjerila razumnost radi sastavljanja, testiranja i analize koda. Ukoliko sve provjere prođu, zahtjev za izvlačenje dobiva odobrenje za glasovanje iz verzije provjere zdravosti.
- ⇨ Gledanje glavne grane spremišta pokreće kontinuiranu integraciju za svako predavanje. Mogu se kontinuirano objavljivati artefakti svog projekta u spremištu artefakata ili se može integrirati najnoviju verziju usluge u vlastiti poslovni sustav.

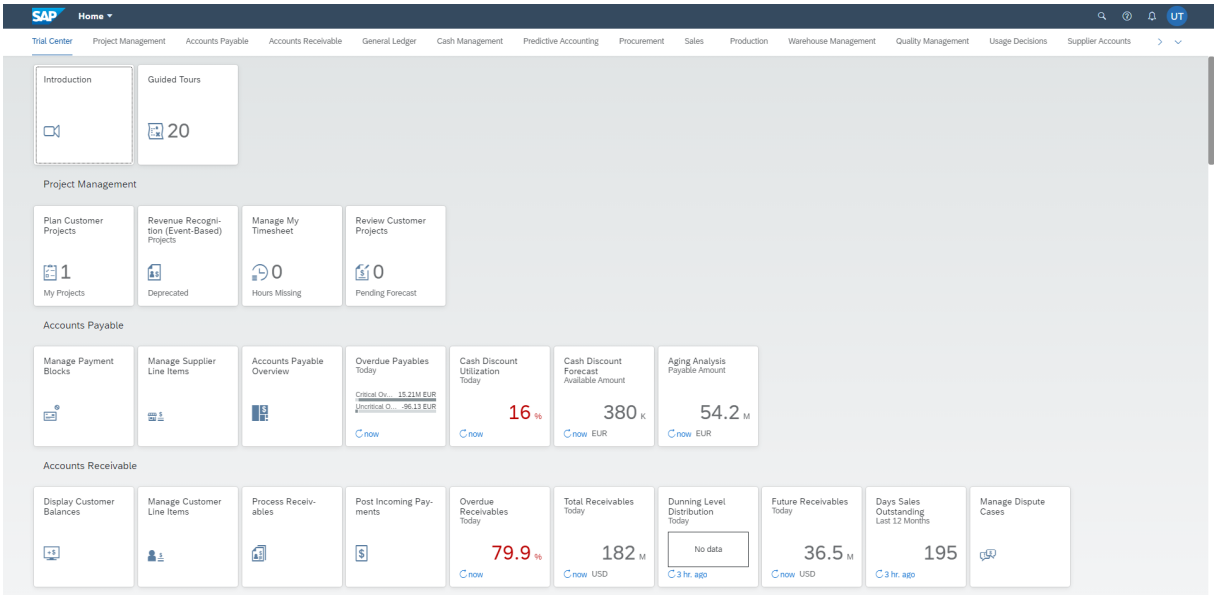
5. Primjeri metodologija i ERP sustava u Republici Hrvatskoj

Kao praktični primjer na temu prilagođavanja i uporabe gotovih softverskih rješenja za potporu poslovanju, analizom i usporedbom ERP sustava, te primjenom u praksi u Republici Hrvatskoj, pokazat ćemo kako je implementacija ERP sustava doprinijela razvoju poslovanja malih, srednjih, i velikih poduzeća. Pokazati će se kako je prilagođavanje i primjena gotovih softverskih rješenja donijela prednost nad konkurencijom radi optimizacije poslovnih procesa.

5.1. ASAP metodologijski pristup u Republici Hrvatskoj

Već ranije u radu je napisano nešto više informacija o ASAP metodološkom pristupu te će se u ovom dijelu iznijeti nešto više informacija u praktičnom smislu. ASAP metodološki pristup podrazumijeva korištenje SAP tehnologije. Da je SAP zastupljen u Hrvatskoj sama poduzeća i potvrđuju, naglašavaju svoja poslovna rješenja te kako im je to pomoglo u optimizaciji poslovanja i poslovnih procesa, tako je recimo tvrtka Rimac prepoznala rješenje SAP SucessFactors kao iznimno bitno za upravljanje ljudskim potencijalima, to im prilagođeno softversko rješenje omogućuje da prate rad svojih zaposlenika, lakše pristupaju traženju novih zaposlenika i slično (Vecernji.hr, 19.12.2018.)

Nisu samo tehnološka ili industrijska poduzeća ona kojima su potrebni informacijski sustavi da bi unaprijedili svoje poslovanje, tako GNK Dinamo ističe kako su korištenjem SAP Sports One rješenja uspjeli pomoću razumjevanja analitke igre, ali i protivnika uspjeli ostati konkurentni, oni su ujedno i prvi sportski klub u regiji koji koristi takvo gotovo softversko rješenje kao potporu svojem poslovanju (Vecernji.hr, 19.12.2018.).



Slika 10: SAP S/4HANA CLOUD

Izvor: SAP softversko rješenje, osobna probna verzija, dostupno 17.9.2021.

Primjer SAP S/4HANA CLOUD ERPa predstavlja potpuni sustav za planiranje poslovnih resursa koji ima ugrađene inteligentne tehnologije, a uključujući umjetnu inteligenciju, strojno učenje te naprednu analitiku. Ovakav sustav pomaže poduzećima da usvoje nove poslovne modele, upravljaju promjenama koje se javljaju, organiziraju interne i vanjske resurse i koriste prediktivnu snagu umjetne inteligencije (sap.com, 2021).

Primjer SAP SuccessFactors predstavlja novu generaciju upravljanja ljudskim kapitalom i iskustvom na način da prusmjerava fokus s podrške transakcijskim procesima upravljanja ljudskim resursima na pružanje iskustva koja prvo koriste zaposlenicima (sap.com, 2021).

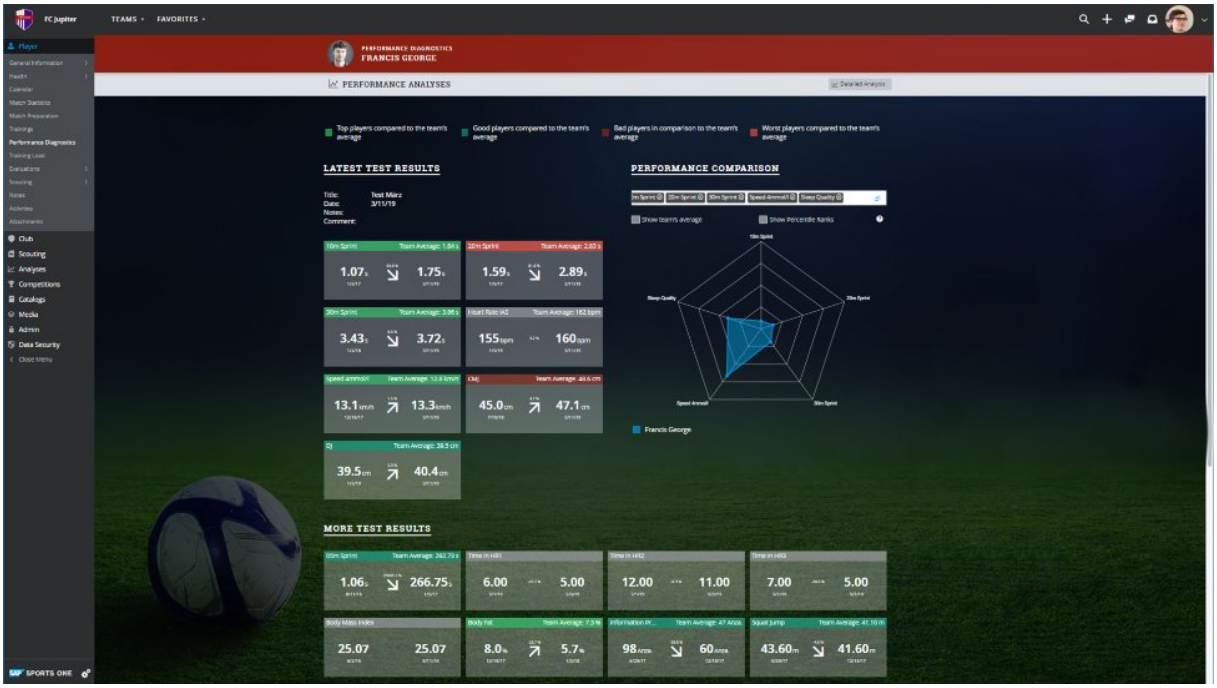
Primjer SAP SportsOne je također jedan od ERP sustava i gotovih softverskih rješenja koja se koriste u sportu ne bi li predsjednici sportskih klubova, uprave klubova ili individualni sportaši koji su u sportu pratili kretanje statistike. SportsOne omogućuje profesionalno upravljanje sportskim timom na novoj razini. Dostupan je za sljedeće sportove (sap.com, 2021):

- nogomet,
- hokej na ledu,
- košarka,

- ⇨ rukomet,
- ⇨ skijanje i
- ⇨ ragbi.

Softver SAP Sports One kao što je već rečeno pomaže klubovima i organizacijama u digitalizaciji upravljanja sportskim performansama koordinirajući sve administrativne, treninge, medicinske procese i dr., a omogućuje (sap.com, 2021):

- ⇨ implementacija u oblaku,
- ⇨ integrirana platforma za sve sportske podatke,
- ⇨ dublji uvid u vaš tim,
- ⇨ poboljšana suradnja s mobilnim aplikacijama,
- ⇨ sigurni i održivi podaci.



Slika 11: Prikaz analize u sustavu SAP Sports One

Izvor: https://www.sap.com/products/sports-one.html, 18.09.2021.

5.2. Uspješni primjeri SAP-a u Republici Hrvatskoj

Uvođenjem SAP-a u poduzeća i organizacije vidljivo je da se želi ostvariti unaprjeđenje i povećanje ekonomije istih. Neka od poduzeća koja su u Republici Hrvatskoj uvela SAP ne bi li ostvarila prethodno navedeno su (Čokolić, Klaić, 2012: 221-230)

- ⇨ Podravka d.d.,
- ⇨ Večernji list,
- ⇨ Consule d.o.o.,
- ⇨ Elka kabeli d.o.o.
- ⇨ Pliva Hrvatska i dr.

U nastavku slijedi detaljnije pojašnjenje uvođenja SAP sustava u poduzeće Podravka d.d. Naime, opće poznato je da je Podravka jedno od najvećih Hrvatskih poduzeća. Krajem 90-tih godina Podravka se odlučila započeti restrukturiranje poduzeća te je jedan od segmenata restrukturiranja upravo bilo i uvođenje SAP sustava odnosno implementiranje cjelovitog ERP rješenja. Već u prvoj godini implementacije (1999.) Podravka je uvidjela učinke uvođenja SAP sustava. Provedeno je testiranje u tri poduzeća u koja je uvedeno (Danica, Koprivnička tiskarnica i Podravka Inženjering) u kojima je zaživjelo ukupno pet modula (Čokolić, Klaić, 2012: 221-230):

1) financije,
2) kontroling,
3) upravljanje materijalima,
4) prodaja i distribucija,
5) proizvodnja.

Već do kraja 1999. godine uključeno je bilo svih 6 Podravkinih poduzeća. Podravka se u tom slučaju susrela s brojnim izazovima jer veliki dio poslovanja se odvija na stranim tržištima gdje je važno uključiti i paziti na brojne čimbenike, a o tome govore Čokolić i Klaić u svom radu (2012:225): „*Izazov nije bio samo u zemljopisnoj i industrijskoj raznolikosti, već i u činjenici da se Vegeta, univerzalni dodatak jelima, poznat u cijelome svijetu, nalazi na policama trgovačkih centara u više od 30 zemalja, a samo je jedan u nizu proizvoda Podravke. Vegeta sadrži više od 20 sastojaka, a za svaki od njih u SAP-u postoji zapis ulaska u proizvodnju, opis cijeloga poslovnog procesa i, naposljetku, distribucije. Uz to, Vegeta ima nekoliko različitih gramatura, receptura i pakiranja, ovisno o zemlji u kojoj se prodaje. Svi ti podaci uneseni su u SAP kao poslovni proces. A Vegeta je samo jedan od niza proizvoda iz palete robnih marki, te prehrambenih i farmaceutskih proizvoda Podravke i njezinih tvrtki.*“ Upravo zahvaljujući uvođenju SAP sustava Podravka je u ključnim trenucima omogućila daljnji rast i razvoj svoje proizvodnje i poslovanja.

5.3. Primjena SAP ERP u poreznom sustavu

Porezni nadzor se provodi u svakoj državi ne bi li se utvrdilo stanje poreznih obveznika i kako i na koji način upravljaju svojim sredstvima. Kako je informatizacija u današnje vrijeme ključ svakog poslovanja tako su se i jedinice koje vode računovodstvo informatizirale ne bi li učinkovitije upravljale velikim količinama podataka.

„U počecima informatizacije, sedamdesetih godina prošlog stoljeća, gradnja računalom poduprta informacijskog sustava temeljila se na pojedinačnom razvoju i stvaranju samostalnih aplikacija što su informatički rješavale jednu funkciju ili dio funkcije organizacije (npr. aplikacija obrade plaća zaposlenih djelatnika, ili PDV-a, ili upravljanja proizvodnjom itd.). Informacijski sustav tad je još djelovao kao slijed nepovezanih informacijskih otoka.“ (Vukšić, 2013:83)

Štoviše, u današnje vrijeme postoje brojna gotova programska rješenja koja predstavljaju integrirane informacijske sustave, a koji omogućuju stvaranje modula koji u konačnici predstavljaju cjelovita rješenja. Putem spomenutih sustava vrši se elektronički porezni nadzor koji predstavlja nadzor računovodstvenih transakcija, izvora tih istih transakcija. Tri su osnovne značajke spomenutog nadzora, a one uključuju (Vukšić, 2013:83):

- ⇨ kontrolu računovodstvenih transakcija i njihove izvore,
- ⇨ primjenu elektroničkih alata u postupku nadzora kao i tehnika i
- ⇨ informacijski sustav poreznih obveznika.

Razlog uvođenja ERP-a u porezni sustav jest taj što on predstavlja već ranije spomenutu integraciju svih službi i funkcija poreznih obveznika ne bi li se udovoljilo njihovim potrebama, a pritom primijenio jedinstveni informacijski sustav. Koji se računalni proizvodi nalaze kada je u pitanju ERP navedeno je u tablici ispod:

Tablica 2: Popis proizvođača ERP sustava koji se koriste u svijetu računovodstva i poreza

Proizvođač	*ERP proizvod*
1. The Sage Group	AccPAC
2. BaaN	BaaN ERP
3. SAP	My SAP
4.QAD	MFG/PRO
5. Oracle	Oracle e-Business Suite; J.D. Edwards Enterprise-One; Peoplesoft Enterprise Siebel; Fusion Applications
6. RIS	Faros
7. Epicor	Epicor Enterprise

Izvor: Vukšić, 2013. str. 84

Prednosti koje nudi ERP sustav kada je u pitanju obeznikov sustav integracije i baza podataka su (Vukšić, 2013:86):

- ⇨ kvalitetan model podataka,
- ⇨ podaci se nalaza u jedinstvenoj bazi kao što je infrastrukturni resurs,
- ⇨ osigurana je preciznost i točnost podataka,
- ⇨ nova rješenja donose novu kulturu, snagu i koheziju poduzeću,
- ⇨ jedno riješenje neke tvornice softvera može se koristiti za cijelo poduzeće,
- ⇨ moguće povezivanje s ostalim aplikacijama koje se koriste u poduzeću.

Nedostaci uvođenja ERP sustava u obveznikovo poslovanje su (Vukšić, 2013:86):

- ⇨ velika očekivanja,
- ⇨ projekt uvođenja može propasti,
- ⇨ veoma skupa poduka,
- ⇨ projekt ne mora uroditi očekivanim učinkom,
- ⇨ ERP predtavlja složen alati i ponekad ga je teško razumijeti,
- ⇨ Profesionalno i planirnao uvođenje ERP-a i dr.

SAP ERP sustav u poreznom nadzoru omogućava planiranje sredstava poduzeća,a ono što je zanimljivo nudi čak 24 različita rješenja u tri skupine (Vukšić, 2013:88):

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

Moduli koje SAP osigurava raspoređeni su u 4 osnovne skupine (Vukšić, 2013:89-90):

- logistika
  - modul za ugovaranje, prodaju i distribuciju robe i usluga
    - planirnaje prodaje,
    - ugovaranje,
    - otprema i dr.,
  - modul ronoga, materijalnog i skladišnog poslovanja
    - nabava,
    - odobrenje ulaznih računa,
    - skladišno poslovanje i dr.,
  - modul za praćenje proizvodnje
    - upravljanje materijalima,
    - planiranje potreba za materijalima,
    - određivanje rokova i dr.,
- ljudski potencijali
  - modul za upravljanje kvalitetom
    - planiranje kvalitete,
    - provjera kvalitete,
    - revizija, inspekcija i dr.,
  - modul za tehničko održavanje imovine
    - modeliranje osnovnih objekata,
    - izdavanje randih naloga i dr.,
  - modul za planiranje, praćenje i upravljanje ljudsikm resursima
    - odabir kadrova,
    - upravljanje radnim vremenom,

        - integracija s modulima financija, kontrole i računovodstva i dr.,
- ⇨ računovodstvo
    - modul za financije i računovodstvo
        - glavna knjiga,
        - bilanca,
        - zakonska konsolidacija,
        - pravilo obračuna PDV-a,
        - saldokonta i dr.,
    - modul za kontroling kartica
        - analiza profitabilnosti,
        - analiza troškova prema aktivnostima,
        - računovodstvo troškovnih centara i dr.,
    - modul za upravljanje osnovnim sredstvima
        - računovodstvo imovine,
        - obračun amortizacije,
- ⇨ višefunkcionalne aplikacije
    - modul za upravljanje projektima,
    - modul za tijek poslova,
    - modul industrijskih rješenja.

Modul koji je u ovom slučaju najzanimiljivi je upravo onaj za financije i računovodstvo koji omogučava vršenje nadzora nad poreznim obveznicima. Temeljne porezne funkcije koje SAP nudi su (Vukšić, 2013:94):

- ⇨ omogućuje izračun poreznih svota,
- ⇨ daje rješenja za izvješćivanje i namirenje,
- ⇨ omogućuje revizijske podatke,
- ⇨ dopušta automatizirane porezne izračune,
- ⇨ može se uporabiti za pripremu poreznog izvještavanja.

5.3. Primjer Sure Step metodologije

Sure Step metodologija službeni je softverski proces tvrtke Microsoft za dinamičke projekte. Kao i svaki drugi softverski proces, Sure Step govori tko će što učiniti i kada te tko je za što odgovoran. Stoga, se softverski proces može promatrati kao zbroj godina znanja i

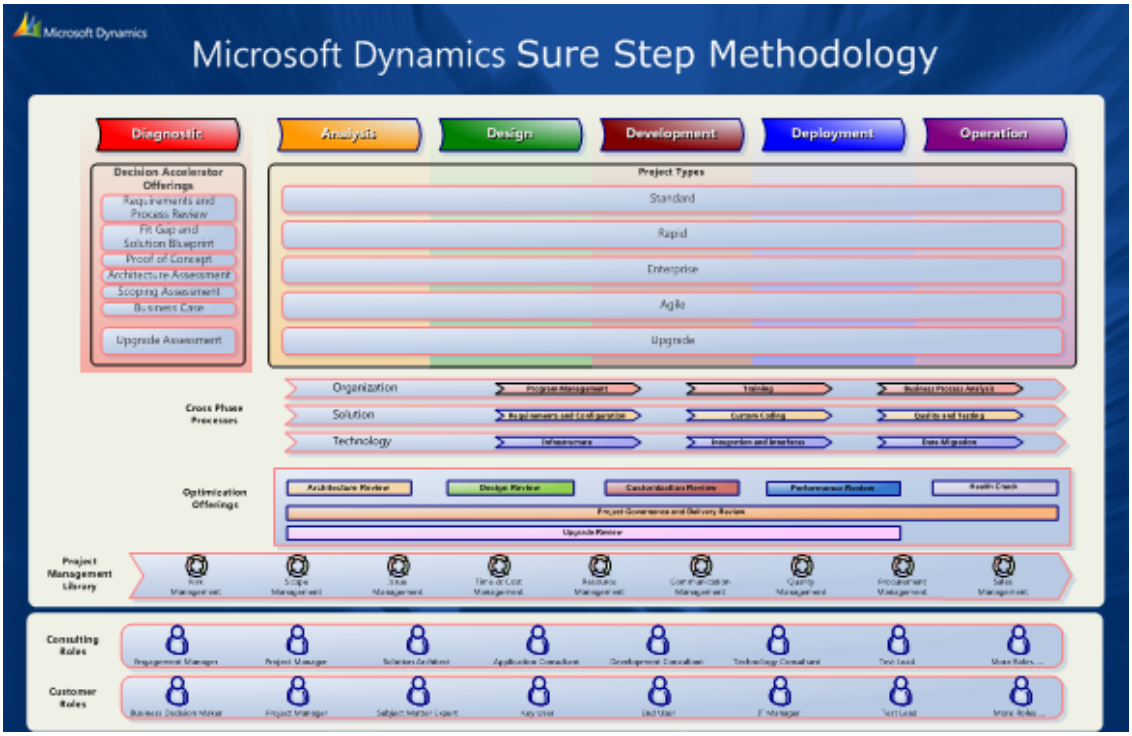
najbolje prakse u razvoju softvera. Sure Step definira faze procesa, važne uloge, artefakte, međufazne procese i dodatne procese upravljanja projektima. Sure Step podržava širok raspon proizvoda (axaptapedia.com, 2021):

- ⇨ Dynamics AX,
- ⇨ Dynamics NAV,
- ⇨ Dynamics GP,
- ⇨ Dynamcis SL i Dynamics CRM.

Faze na koje je podijeljena sure step metodologija su (docs.miscosoft.com, 18.04.2014.):

a) faza dijagnostike – procjena poslovnih procesa i infrastrukture korisnika, poć kupcu da napravi dubinsku analizu, priprema plana projekta i izjava o radu
b) faza analize – provodi se analiziranje trenutnog poslovnog modela ili gotovog softverskog rješenja koje se koristi te se razvija dokumentacija o specifikaciji okoliša i funkcionalnim zahtjevima,
c) faza oblikovanja – razvoj funkcionalnog dizajna, tehničkog dizajna te određivanje kriterija ispitivanja
d) faza razvoja - dovršavanje konfiguracije i postavljanje standardnog rješenja te provođenje funkcionalnih i značajnih ispitivanja rješenja,
e) faza raspoređivanja – zahtijeva migriranje podataka u proizvodno okruženje, obuku korisnika sustava i dovršetak dokumentacije,
f) faza operacija – rješavanje neriješenih područja, dovršetak korisničke dokumentacije, pružanje stalne podrške.

Na slici 12 vidljiva je Microsoft Dynamic Sure Step metodologija. Slika prikazuje faze kroz koje se provodi Sure Step metodologija (dijagnostika, analiza, dizajn, razvoj, i dr.), nakon toga slijede tipovi projekata i pod faze.



Slika 12: Prikaz Microsoft Dynamics Sure Step metodologije

Izvor:

https://www.pinterest.com/pin/8022105556495241/?amp_client_id=CLIENT_ID(_)&mweb_unauth_id={{default.session}}&simplified=true, 18.09.2021.

Procesi koje Sure Step metodologija ima dijele se na nekoliko faza (axaptapedia.com, 2021):

- ⇨ analiza poslovnih procesa,
- ⇨ konfiguracija,
- ⇨ migracija podataka,
- ⇨ infrastruktura,
- ⇨ montaža,
- ⇨ integracija,
- ⇨ testiranje i
- ⇨ trening.

5.4. Primjena ERP sustava u velikim poduzećima

U Republici Hrvatskoj tržište s ERP aplikacijama poraslo je za 15,9% i doseglo vrijednost od 245,86 milijuna kuna u 2013. godini. Istraživanje pokazuje da se iz godine u godinu sve više poduzeća u Republici Hrvatskoj odlučuje na uvođenje ERP sustava, a

posebno mala i srednja poduzeća, prema kojima je OperaOpus ERP sustav najviše usmjeren [Tportal, 2014]. Također, to je primjer gotovog softverskog rješenja koje značajno olakšava poslovanje poduzećima. SAP kao jedan od najvećih ERP sustava u Republici Hrvatskoj implementiran je u Ini. Naime, Svam plus d.o.o. je poduzeće koje je proizvelo OperaOpus ERP sustav koji najčešće koriste velika poduzeća. Samo poduzeće Svam Plus d.o.o. utemeljeno je u Zagrebu ne tako davne 1995. godine kada su i izdali svoju prvu verziju ERP sustava.

OperaOpus ERP sustav sastoji se od nekoliko modula koji olakšavaju veliki poduzećima poslovanje u značajnom obujmu. Moduli od kojih se sastoji spomenuti ERP sustav su:

- OperaOpus ERP,
- OperaOpus MF,
- OperaOpus BI,
- OperaOpus HR,
- OperaOpus CRM,
- OperaOpus BILL,
- OperaOpus BAR,
- OperaOpus PRJ,
- OperaOpus WS,
- OperaOpus WRK, i
- OperaOpus EXT.

Svi moduli su međusobno povezani u jednu cjelinu, a kako to izgleda prikazano je na sljedećoj slici.



Slika 13: Moduli OperaOpus ERP sustava

Izvor: Svam Plus d.o.o., 2021.

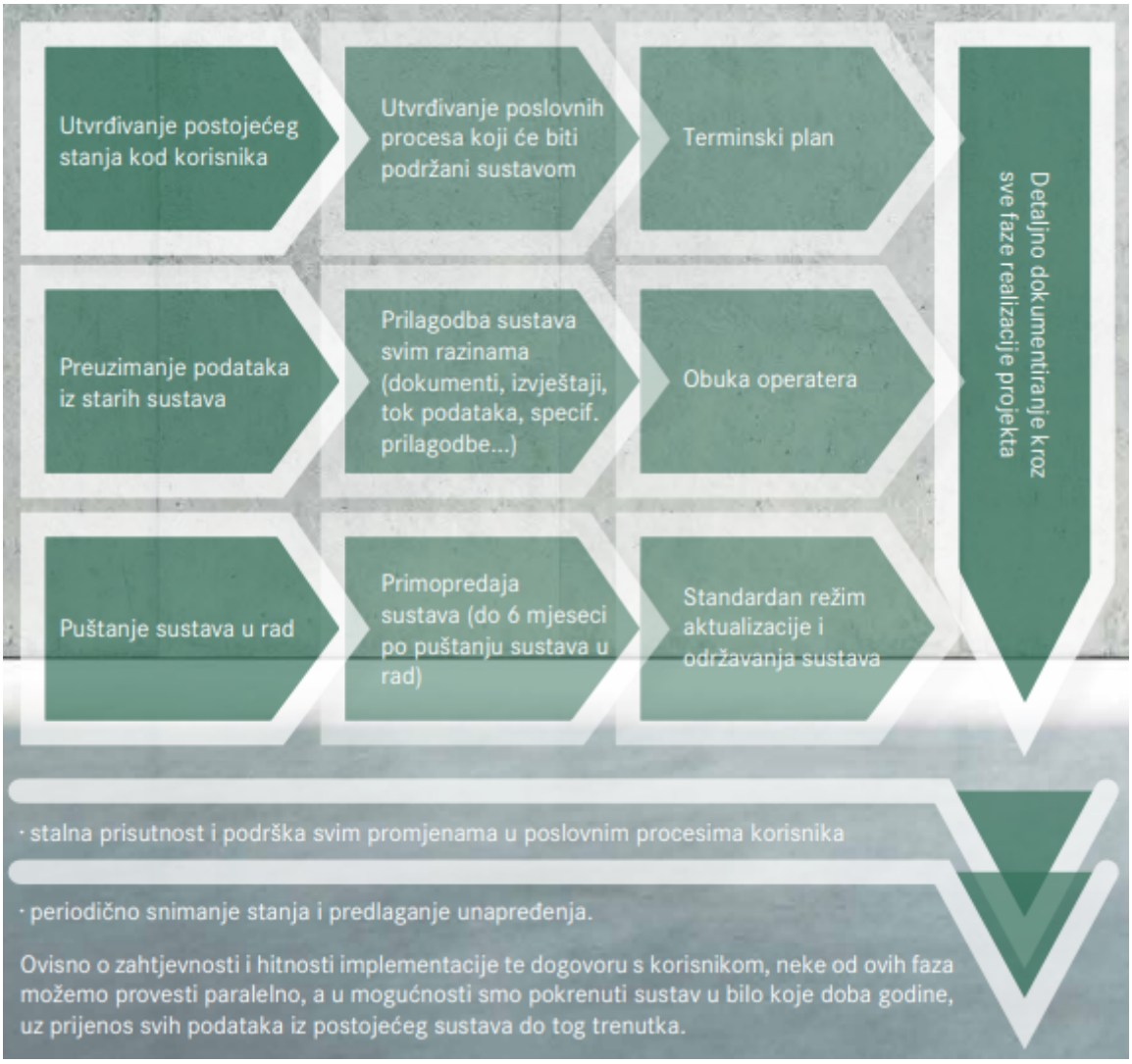
Zašto je ERP sustav poduzeća Svam plus d.o.o. pogodan za velika poduzeća vidljivo je iz njegovih karakteristika (Svam plus d.o.o., 2021):

- ⇨ Sustav je opsežan i kompleksan,
- ⇨ Sustav je jednostavan za korisnike,
- ⇨ Sustav sadrži moderno sučelje,
- ⇨ OperaOpus omogućuje sigurnost podataka i unosi ih samo na jednom mjestu u bazi,
- ⇨ Podaci se čuvaju kroz nekoliko godina
- ⇨ Korisnicima je omogućena analiza i ispisivanje dokumenata u nekoliko jezika i varijanti,

- ⇨ Financije poduzeća pokrivene u svim dijelovima poslovanja,
- ⇨ Financije poduzeća automatizirane po fleksibilno definiranim promjenjivim formulama te omogućavaju korištenje deviznog knjigovodstva i izvještavanje u originalnoj i referentnoj valuti
- ⇨ Omogućuje upravljanje odnosima s klijentima,
- ⇨ Integrirani sustav koji prati sve aktivnosti vezane za marketing, prodaju, nabavu, servis poslovanja i dr.
- ⇨ omogućava praćenje povijesti svih transakcija u sustavu.
- ⇨ „Online“ mogućnost korištenja ERP OperaOpus sustava,
- ⇨ integriran sa Microsoft Office alatom.
- ⇨ Omogućuje korištenje svih internet usluga poput e-bankarstva, tečajne liste, predaje obrazaca u digitalnom obliku, plaćanje računa i dr.

Implementacija spomenutog sustava je dugotrajan proces kao što je i kod svakog drugog sustava, a koji se provodi od strane tima stručnjaka koji je kvalificiran za takve poslove. Implementacija ERP sustava poduzeća Svam Plus d.o.o. provodi se u nekoliko koraka (Svam plus d.o.o., 2021):

1) utvrđivanje postojećeg stanja kod korisnika,
2) utvrđivanje poslovnih procesa koji će biti podržani sustavom,
3) terminski plan,
4) preuzimanje podataka iz starih sustava,
5) prilagodba sustava na svim nivoima poduzeća,
6) obuka operatera,
7) puštanje sustava u rad,
8) primopredaja sustava,
9) standardni režim aktualizacije i održavanja sustava te nakon toga tu još dolaze i
10) detaljno dokumentiranje kroz sve faze i stalna prisutnost i podrška u svim procesima korisnika.



Slika 14: Implementacija ERP sustava poduzeća Svam plus d.o.o.

Izvor: Svam plus d.o.o, 2021.

Iako kada je u pitanju korištenje spomenutog ERP sustava kako je već ranije rečeno najveći udio klijenata čine velika poduzeća i nešto srednjih, sve više je malih poduzeća počelo koristiti spomenuti sustav. Razlog tome su trajno jamstvo, aktualizacija i održavanje. Samo neke od referenci koje poduzeće ima su (Svam plus d.o.o. 2021):

- ⇨ Končar (aparati i postrojenja, generatori motori, elektroindustrija) d.d.,
- ⇨ SCL logistika d.o.o.,
- ⇨ MMS tehnika d.o.o.,
- ⇨ Apolonia d.o.o.,
- ⇨ Ferrostil Mont d.o.o. i dr.

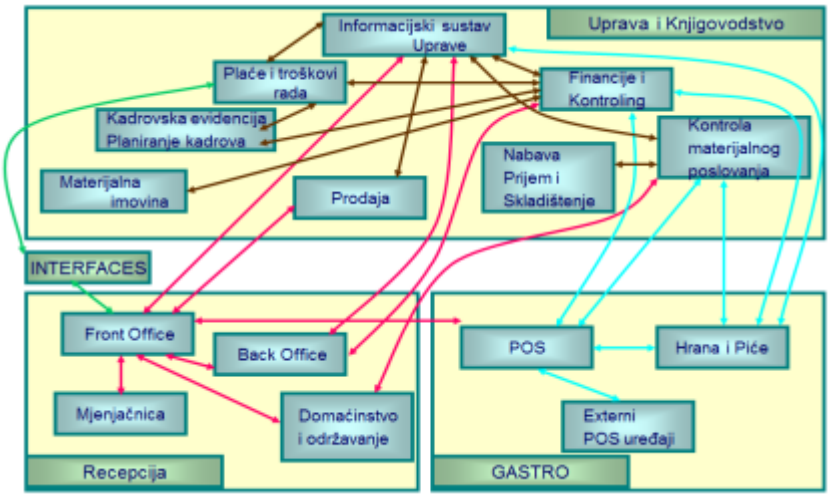
5.5. Primjena ERP sustava u malim i srednjim poduzećima

Iako, se u prethodnom poglavlju prikazao ERP sustav za kojim je počela rasti potražnja od strane malih i srednjih poduzeća, ipak postoje neka rješenja koja su više prilagođena malim i srednjim poduzećima. Jedan od ERP sustava koji se koristi u malim i srednjim poduzećima je i Diventa sustav koji predstavlja program koji funkcionira na način da organizira i kontrolira poslovne funkcije poduzeća koje ga je kupilo. Kasnije će se na konkretnom primjeri prikazati funkcije spomenutog sustava (Diventa, iTi Computers, 2021).

Divienta je ERP sustav koji obuhvaća poslovne procese i odijele koji se mogu pronaći u poduzećima turističkog karaktera krenuvši od recepcijskog odijela preko prodaje smještaja do mjenjačkih poslova i u konačnici financijskog praćenja nabave svih potrepština koje neki objekt turističkog karaktera ima. Naime, Diventa kao gotovo softversko rješenje predstavlja programski paket koji je integriran s nizom vanjskih odnosno eksternih sustava i tu znatno utječe na kvalitetu ukupne usluge objekta. Osnovne značajke koje Diventa nudi su (Diventa, iTi Computers, 2021):

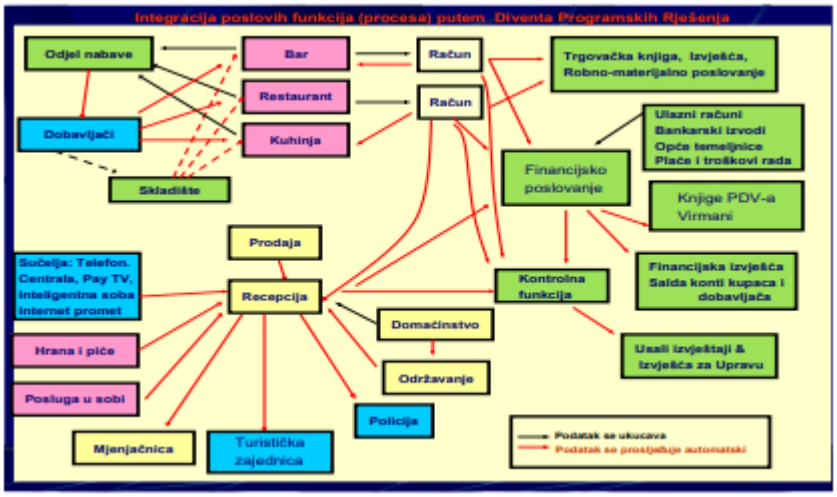
- ⇨ cjelovitost,
- ⇨ integriranost,
- ⇨ aktualnost,
- ⇨ interaktivnost i
- ⇨ sigurnost.

Kako izgleda sustav Divente prikazano je na sljedećoj slici, a na slici ispod prikazuje se uobičajeni tok razmjene podataka u sklopu istoimenog sustava.



Slika 15: pozadinski prikaz sustava Divente

Izvor: Žderić, 2019. str. 46



Slika 16: prikaz integracije u Divente sustavu

Izvor: Žderić, 2019. str. 46

Segmenti od koji se Diventa program sastoji kada je u pitanju sustav programa koji koristi hotel Labienca su (Žderić, 2019:51):

- ⇨ bazni podaci,
- ⇨ recepcijsko poslovanje
  - o internet booking,
  - o his business intelligence
- ⇨ gastro sustav:
  - o kase,
- ⇨ materijalno poslovanje:

- maloprodaja i nabava,

⇨ financijsko poslovanje i

⇨ kadrovska evidencija.

Upravo Diventu koristi Hotel Labienca d.o.o. u svojem poslovanju kao integrirani informacijski sustav koji obuhvaća sve njihove poslovne procese kao i odjele u poduzeću (Žderić, 2019:51).

Uz spomenutu Divientu u nastavku se može vidjeti i TOP 10 gotovih softverskih rješenja koja su predviđena za mala poduzeća prema G2.com (2021):

⇨ SAP Business One,

⇨ NetSuite,

⇨ Tally,

⇨ Acumatica,

⇨ Sage Intacct,

⇨ Brightpearl,

⇨ Odoo ERP,

⇨ Striven.

Gotovo softversko rješenje koje će pojasniti u nastavku rada, a ponajviše ga koriste mala poduzeća je SAP Business One koje omogućava bolju kontrolu nad poduzećem jer omogućuje povezivanje i pojednostavljivanje postojećih procesa te se prilagođava potrebama poduzeća. Spomenuto rješenje omogućava (sap.com, 2021):

⇨ Brzu implementaciju,

⇨ Lokalnu ili oblak implementaciju,

⇨ IBI – integrated business intelligence,

⇨ Integraciju s platformom SAP HANA.

SAP Business One je gotovo softversko rješenje koje je namijenjeno za sljedeće sektore poslovanja (sap.com, 2019):

⇨ Financijski menadžment,

⇨ Kontrolu nabave i skladištenje,

⇨ Produkcijsko planiranje,

⇨ Business intelligence,

- ⇨ Analitiku i izvještavanje
- ⇨ Prodajni menadžment.

Još jedno gotovo softversko rješenje koje će se opisati je Odoo ERP sustav koji predstavlja sveobuhvatno softversko rješenje koje je otvorenog koda i namijenjeno za planiranje poslovnih resursa.

Odoo ERP raspolaže s više od 30 glavnih modula koji se redovito ažuriraju. Osim toga, u trgovini aplikacija dostupno je više od 16.000 aplikacija trećih strana. Budući da je riječ o modularnom sustavu, korisnici imaju mogućnost da počnu s podskupom alata i po potrebi dodaju module. Ranije poznat kao OpenERP, Odoo je postao dostupan u oblaku ili na licu mjesta, a mogu ga koristiti tvrtke svih veličina. Budući da je otvorenog koda. Spomenuti softver Odoo vrlo je prilagodljiv potrebama korisnika. Što znači da programeri mogu pristupiti kodu i izmijeniti ga ne bi li unijeli promjene u module na temelju zahtjeva organizacije. Odoo se također može integrirati s drugim sustavima, uključujući procesore plaćanja i vanjske sustave otpreme, poput (betterbuys.com, 10.05.2021.):

- ⇨ Amazona,
- ⇨ eBaya,
- ⇨ UPSa, FedExa
- ⇨ QuickBooksa i dr.

Značajke odnosno funkcionalnosti koje nudi su (betterbuys.com, 10.05.2021.):

- ⇨ e-trgovina,
- ⇨ CRM,
- ⇨ inventar,
- ⇨ proizvodnja,
- ⇨ računovodstvo i
- ⇨ zaposlenici.

5.6. Mobilna ERP rješenja

ERP sustavi za mobilne uređaje u današnje vrijeme postaju sve popularniji jer oni postojećim ERP sustavim daju jednu novu dimenziju upotrebljivosti. Danas kada 4G i 5G omogućavaju visoke brzine internetske mreže mobilna ERP rješenja počinju dolaziti sve više do izražaja i sve su traženija, također, ona su dio gotovih softverskih rješenja koja su poduzećima i organizacijama potpora poslovanja. Korištenjem mobilnih ERP sustava poduzeća i organizacije mogu svoje cijelo poslovanje preseliti na Internet i istovremeno njemu pristupiti gdje god da se nalaze (u bilo kojem dijelu svijeta). Mobilni ERP sustavi zapravo predstavljaju poslovno rješenje za rad u oblaku. Spomenuti oblik ERP sustava sastoje se od jednakih modula, operacija i funkcionalnosti kao i oni koji se koriste na računalima. Uz činjenice na koje je potrebno obratiti pozornost nužno je pozornost obratiti na nekoliko dodatnih stavki i činjenica, a to su (Adnan et.al., 2011:72-82):

a) uređaji,
b) internetska povezanost,
c) sposobnost aplikacijske platforme,
d) sigurnost i
e) podrška.

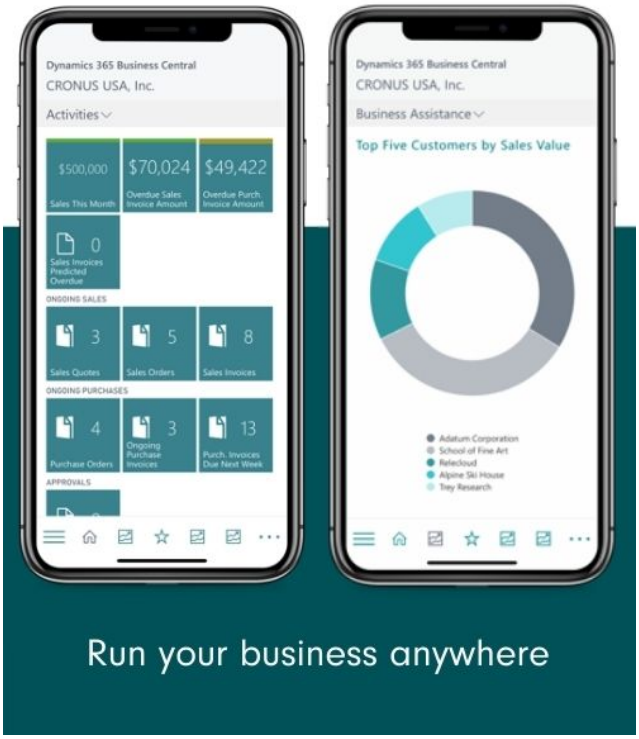
Uređaji predstavljaju kriterij koji je važan aspekt mobilnog ERP sustava jer moraju biti prilagođeni potrebama korisnika i imati ispunjene odgovarajuće hradverske uvijete kako bi se softver mogao pokrenuti. **Internetska povezanost** označava kvalitetu i dostupnost internetske veze dok **potencijal aplikacijske platforme** zapravo predstavlja mogućnost aplikacijske prilagodbe platformi. **Sigurnost** je najvažniji faktor svakom poduzeću u bilo kojem ERP gotovom softverskom rješenju kako ne bi dolazilo do „curenja“ informacija tamo gdje ne treba. **Podrška** svakom poduzeću nakon što preuzme bilo kakvo gotovo softversko rješenje koje pomaže pri poboljšanju poslovanja ili bilo što drugo potrebno je da poduzeće ima podršku ukoliko dođe do kvara ili potrebe za nekom radnjom za koju samo poduzeće nije obučeno (Adnan et.al., 2011:72-82).

Jedan od primjera koji se može iskoristiti za mobilno ERP rješenje je „Mobile Business Central“. Spomenuta aplikacija može se preuzeti na mobilnim uređajima i putem nje se može pristupiti ERP sustavu. Aplikaciju je moguće preuzeti na App Store-u i Google

Play-u i prilikom pokretanja iskoristiti vlastito korisničko ime i lozinku za prijavu u sustav. Nakon što korisnik instalira aplikaciju i izvrši prijavu u istu može koristiti značajke poput:

- ažuriranja,
- pregleda određenih stranica,
- pregleda formi,
- slanja e-mailova,
- izdavanja računa i dr.

Dizajn aplikacije Mobile Business Central prilagođen je za dodirne ekrane i smanjena je potreba za korištenjem tipkovnice na ekranu. Ne bi li se korisnicima omogućio rad na Mobile Business Centralu potrebno je kreirati ili stvorit posebne uloge koje će imati nešto prilagođenije poglede i funkcionalnosti kojima određeni korisnik ima mogućnost pristupa (npr. administrator, samo pregled, unos podataka, unos i brisanje podataka i dr.). Scenariji korištenja moraju biti čim jednostavniji i intuitivniji korisnicima, a u isto vrijeme nositi određeni smisao i opravdanje za korištenje mobilne aplikacije.



Slika 17: Prikaz Mobile Business Central na mobitelu

Izvor: https://turnkey-bs.com/news/using-mobile-or-tablet-devices-with-dynamics-365-business-central/, 19.09.2021.

6. Zaključak

Analizom dostupne literature može se zaključiti da implementacija ERP sustava odnosno gotovih softverskih rješenja koja čine potporu sustavima poslovanja ima kako operativne tako i strateške koristi za pojedinu organizaciju. Jedna od vrlo važnih poslovnih odluka ona je o promjeni poslovnih procesa. U današnje vrijeme se implementiranje gotovih softverskih rješenja ERP sustava uglavnom usredotočuje na mala i srednja poduzeća. Sama implementacija u takvim poduzećima je jeftinija i znatno brža. Neovisno o tome što se implementiraju već „skoro“ pa gotovi ERP sustav, uvijek ga se može nadograđivati ovisno o potrebama poduzeća. Potrebno je imati na umu kako su rani ERP sustavi bili fokusirani na velika poduzeća, te da tek s prelaskom tržišta na više potrošačkih proizvoda i manja poduzeća su počela sve više usvajati ERP sustave odnosno gotova softverska rješenja. Sami rad bio je usmjeren na gotova softverska rješenja, a što je ponajviše bilo vidljivo u posljednjem dijelu rada odnosno u praktičnom dijelu rada gdje se pisalo o primjerima nekih gotovih softverskih rješenja koja koriste mala srednja i velika poduzeća u svojem poslovanju. Iz iznesenih primjera u radu vidljivo je koliko su korisna rješenja koja dolaze iz ASAP metodologije, a svjedok tome je i jedno od najvećih Hrvatskih poduzeća zvano Podravka d.d. Ujedno, potrebno je imati na umu kako SAP rješenja i usluge omogućavaju poduzećima da na najlakši način razviju holističko upravljanje i stvore održive aspekte svog poslovanja. U konačnici mora se napomenuti kako nijedno poduzeće ne može implementirati gotovo softversko rješenje koje će pomoći pri unaprjeđenju daljnjeg poslovanja bez da nemaju dobar informacijski i poslovni sustav, naime oni se sami po sebi ne mogu kupiti već se kupuju njihove podloge iz kojih se oni stvaraju i za to su ponekad potrebne i godine. Temeljem svega iznesenog u radu može se zaključiti kako bi svako poduzeće trebalo znati odabrati pravu metodologiju i okvir unutar kojega će raditi i dalje nastaviti razvijati vlastito poslovanje.

Literatura

1. AL BAR, Adnan, et al., „A preliminary review of implementing Enterprise Mobile
2. Application in ERP environment“, Nternational J. Eng. Technol., sv. 11, izd. 2011, str.
3. 77–82.
4. Aws.amazon.com (15.08.2020.) dostupno na: https://aws.amazon.com/blogs/devops/scalable-agile-development-practices-based-on-aws-codecommit/, 15.09.2021.
5. Axaptapedia.com (2021): dostupno na: http://www.axaptapedia.com/Sure_Step_Methodology, 18.09.2021.
6. Belak, S., Ušljebrka, I. (2014) Uloga ERP sustava u promjeni poslovnih procesa. Oeconomica Jadertina 2/2014. Odjel za ekonomiju Sveučilište u Zadru. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/136745, 25.08.2021.
7. Betterbuy.com (10.05.2021) dostupno na: https://www.betterbuys.com/, 19.09.2021.
8. Celantehnica.com (01.09.2018.) dostupno na: https://cleantechnica.com/2018/09/01/tesla-has-applied-agile-software-development-to-automotive-manufacturing/, 15.09.2021.
9. Čokolić, S., Klaić, M., (2012) SAP ERP rješenja u Hrvatskim tvrtkama. Visoka škola s pravom javnosti. Višnjan.
10. Diventa (2021), Korisničke upute, iTi Computers, dostupno na : http://www.itidiventa.com/?file=o-nama, 18.09.2021.
11. Doc.microsoft.com (18.04.2014.) dostupno na: https://docs.microsoft.com/en-us/dynamicsax-2012/appuser-itpro/implementation-methodology, 19.09.2021.
12. Drljača, M., (2006) Model informacijskog sustava za upravljanje poslovnim procesom. Kvalitet, Vol. 16, Broj 5-6, Poslovna politika, Beograd, str. 47-51.
13. G2.com (2021) dostupno na: https://www.g2.com/categories/erp-systems/small-business, 18.09.2021.
14. G. B. Davis, M. H. Olson, Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structura andDevelopment, McGraw- Hill, New York, SAD, 1985., str. 200
15. Grabot, B., Mayere, A., Bazet, I., (2008), ERP Systems andOrganisationalChange: A SociotechnicalInsight, London: Springer-Verlag, pp. 52–144.
16. Leonardoperez.net (15.11.2018.) dostupno na: https://leonardperez.net/blizzards-production-methodology/, 15.09.2021.

17. Kimsey, D., B., (2010) Lean Methodology in Health Care. AORN Journal Volume 92, Issue 1 pg. 53-60
18. Kissflow.com (2021) dostupno na: https://kissflow.com/project/project-management-methodologies-and-frameworks/#What-is-Project-Management-Methodology, 15.09.2021.
19. Klasić, K. ; Klarin, K. Informacijski sustavi : načela i praksa. Zagreb : Intus informatika, 2009., str. 13-16
20. Krupljanin, M., (2021) Inovacije u poduzetništvu na primjeru tvrtke Tesla Inc. Završni rad, Veleučilište u Karlovcu. Poslovni odjel. Stručni studij ugostiteljstva.
21. Sap.com (2021) dostupno na: https://www.sap.com/croatia/products/business-one.html, 19.09.2021.
22. Strahonja, V., (2015/2016) Informacijski i poslovni sustavi. 2. prezentacija, Projektiranje informacijskih sustava, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
23. Strahonja, V., (2019) Informacijski i poslovni sustavi. 8. prezentacija, Modeli poslovnih procesa – razdoblje objektno orijentiranog razvoja i servisno orijentiranih arhitektura, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
24. Strahonja, V. (2019/2020) Informacijski i poslovni sustavi. 5. prezentacija, Proces razvoja IS-a, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
25. Svam plus d.o.o. (2021) dostupno na: https://www.svamplus.hr/, 18.09.2021.
26. Vasconcelos, A., Sousa, P., Tribolet, J., (2003): Information System Architectures: Representation, Planning and Evaluation. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/228949595_Information_System_Architectures_Representation_Planning_and_Evaluation, 10.09.2021.
27. Vecernji.hr (19.12.2018.) dostupno na: https://www.vecernji.hr/techsci/domace-tvrtke-prepoznaju-sap-od-jgl-a-do-rimca-1289608, 18.19.2018.
28. Vukšić, Z., (2013) Sustav SAP ERP u poreznom nadzoru. Porezni vjesnik br. 11
29. Gaurav Kumar, Pradeep Kumar Bhatia (2012) Impact of Agile Methodology on Development Process . International Journal of Computer Technology and Electronics Engineering (IJCTEE) Volume 2, Issue 4, August. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/255707851_Impact_of_Agile_Methodology_on_Software_Development_Process, 15.09.2021.
30. Žderić, J., (2019) Utjecaj ERP sustava na upravljačko računovodstvo na primjeru hotela Labineca d.o.o. Diplomski rad. Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet.

Popis slika

Slika 1: povezanost modela poslovanja, poslovnih procesa i informacijskog sustava 6
Slika 2: Prikaz djelovanja informacijskog sustava poslovnog procesa 6
Slika 3: Evolucija ERP-a 7
Slika 4: Životni ciklus projekta (upravljanja projektom) 11
Slika 5: Metodologije i okviri upravljanja projektima 13
Slika 6: Metodologija određivanja kritičnog puta 14
Slika 7: Agilne metodologije razvoja softvera s prednostima 15
Slika 8: faze Scrum projekta 17
Slika 9: Upravljanje projektom putem Lean metodologije 18
Slika 10: SAP S/4HANA CLOUD 23
Slika 11: Prikaz analize u sustavu SAP Sports One 24
Slika 12: Prikaz Microsoft Dynamics Sure Step metodologije 31
Slika 13: Moduli OperaOpus ERP sustava 33
Slika 14: Implementacija ERP sustava poduzeća Svam plus d.o.o. 35
Slika 15: pozadinski prikaz sustava Divente 37
Slika 16: prikaz integracije u Divente sustavu 37
Slika 17: Prikaz Mobile Business Central na mobitelu 41

Popis tablica

Tablica 1: Razlika između okvira i metodologije kod upravljanja projektima 12
Tablica 2: Popis proizvođača ERP sustava koji se koriste u svijetu računovodstva i poreza .. 27