Metode upravljanja informacijskom tehnologijom

Kolić, Boris

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:638887

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

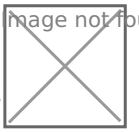
Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula





Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

<<Dr. Mijo Mirković>>

Boris Kolić

METODE UPRAVLJANJA INFORMACIJSKOM TEHNOLOGIJOM

Diplomski rad

Pula, 2017.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
<<Dr. Mijo Mirković>>

Boris Kolić

METODE UPRAVLJANJA INFORMACIJSKOM TEHNOLOGIJOM

Diplomski rad

JMBAG: 0303006070 , redovni student
Studijski smjer: Poslovna informatika

Predmet: Informacijski management
Mentor: prof. dr. sc. Sinković Giorgio

Pula, rujan 2017.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani **Boris Kolić**, kandidat za **magistra Poslovne informatike**, ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mojeg vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao to što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojeg necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Zahvaljujem se mentoru izv. Prof. dr. sc. Sinković Giorgiu na sugestijama i nesebičnoj pomoći prilikom izrade završnog rada.

Student:

U Puli, 28. rujan 2017.__ _____

IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, **Boris Kolić** dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom **"Metode upravljanja informacijskim tehnologijama"** koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 28.rujna 2017.

Potpis

_____

Sadržaj

Uvod 1
1. Općenito o informacijskim tehnologijama(IT) 3
1.1. IKT u različitim djelatnostima 5
2. Upravljanje informacijskom tehnologijom 6
2.1. Efikasno i neefikasno IT upravljanje 8
3. Metode upravljanja informacijskom tehnologijom 9
3.1. CobiT® 4.0 (Control Objectives for Information and Related Technologies) 10
3.1.1. ISACA i COBIT 11
3.2. ITIL (IT Infrastructure Library) 12
3.2.1. ITIL v2 i v3 15
3.2.2. Namjena ITIL okvira 17
3.2.3. ITSM procesi i struktura kroz ITIL 18
3.2.4. Razlika između ITIL i COBIT okvira 19
3.3. Kano model 19
3.4. Sustav uravnoteženih ciljeva (Balanced Scorecard) 21
3.5. E-sourcing model sposobnosti za pružatelje i korisnike usluga 23
3.5.1. ESCM-SP za pružatelje usluga 24
3.5.2. ESCM-CL za klijent organizacije 26
3.6. ISO standardi i certifikacija 27
3.6.1. ISO® 9001 kvaliteta i poboljšanje procesa 28
3.6.2. ISO 27 001 standard za upravljanje informacijskom sigurnošću 30
3.6.3. ISO/IEC 20000 – ITSM Standard 32
3.6.4. ISO/IEC 38500 Korporativno upravljanje informacijskom tehnologijom 33
3.7. Six Sigma 36
3.7.1. Lean(Lean manufacturing) Six Sigma 39
3.8. PMBOK® vodič kroz znanje o upravljanju projektima (Project Management Book of Knowledge) 40
3.9. OPM3 (Organizational Project Maturity Model) 41
3.10. PMMM (Project Managment Maturity Model) 42
3.11. CMMI (Capability Maturity Model Integrated) 42
3.12. People capability maturity model (P-CMM) 44
3.13. Prince2 – projects in controlled enviroments 46
3.14. OPBOK (Outsourcing Professional Body of Knowledge) 47

3.15. Generički okvir za upravljanje informacijama 48
3.16. Ograničenja postojećih modela, standarada i okvira 49
4. Primjer upravljanja IKT u ULJANIK grupaciji 50
4.1. Opis informacijskog sustava ULJANIK PIS d.o.o. 51
4.2. Softverski proizvodi kojima se ULJANIK PIS d.o.o. koristi 52
4.3. ULJANIK PIS d.o.o. BURIN HD Help Desk sustav 56
5. Zaključak 65
SAŽETAK 68
ABSTRACT 69
LITERATURA 70
POPIS SLIKA, GRAFIKONA I TABELA: 72

Uvod

Danas su informacijske tehnologije temeljno sredstvo strategije svake kompanije. Utječu na brojne poslovne parametre i omogućuju postizanje prednosti pred konkurentima. Kreativna primjena tehnologije u poslovanju pridonosi dodavanju vrijednosti, napretku i unapređenju. IKT je primjena tehnologije u poslovne svrhe na takav način da kreira informacije i znanja na osnovi kojih menadžeri odlučuju.

U prvom poglavlju opisat će se općenito o informacijskim tehnologijama, logikom kojom se služi, značenju koje ima u različitim djelatnostima i izazovima s kojima se susreće. Drugo poglavlje odnosit će se na upravljanje informacijskim tehnologijama i prednostima koje se mogu ostvariti efikasnim upravljanjem i kakve probleme neefikasno upravljanje može uzrokovati.

U trećem poglavlju opisat će se neke od metoda koje se koriste za upravljanje informacijskim tehnologijama. Teoretski će se obraditi radni okviri poput Cobit-a koji se koristi kao kontrolni popis usmjereni prvenstveno na kontrolnim aspektima unapređenja IKT upravljanja, ITIL i ISO 20000 koji su međusobno usklađeni koriste se za upravljanje IT uslugama, ISO 38500 daje smjernice za korporativno upravljanje informacijskim tehnologijama, ESCM razvijen je za pružatelje i korisnike usluga radi olakšanja procesa outsourcinga, Six Sigma i ISO 9001 koriste se za poboljšanje kvalitete u organizaciji, ISO 27000 koristi se kao standard za rješavanje problema iz sigurnosnih razloga, Akker koji se koristi u informacijskom managementu u Europi, Kano model koji služi za procjenu zadovoljstva kupaca koji se odnosi na nove proizvode, Sustav uravnoteženih ciljeva koriste ga organizacije kako bi uskladile svoju viziju i strategiju s poslovnim aktivnostima, poboljšali unutrašnje i vanjske komunikacije te pratili učinak organizacije u odnosu na strateške ciljeve, te okvire iz projektnog managementa kao što su PMBOK, OPM3, PMMM, CMMI, P-CMM, Prince2 i OPBOK**.** Od svih navedeni metoda upravljanja IT najvažnija za ovaj diplomski rad je ITIL. Opisuje kako maksimizirati sposobnosti IT da pruža usluge koje su isplativije i zadovoljiti potrebe i očekivanja u poslovanju, a vezano je uz četvrto poglavlje u kojemu će se opisati istraživanje help desk Burin sustava koji je zasnovan na ITIL metodologiji.

U četvrtom poglavlju opisat će se istraživanje izvršeno u Uljanik grupaciji čija je glavna djelatnost brodogradnja. Unutar grupacije nalazi se poduzeće Uljanik PIS d.o.o. koji se bavi informatikom već 54 godine. Opisat će se njihov informacijski sustav, odsjeci za IKT, alati kojima se koriste, elementi uredske informatike, softverski proizvodi koje koriste u njihovom

životnom ciklusu poslovanja te njihova namjena i na kraju opisat će se njihov Burin HelpDesk sustav koji je zasnovan na ITIL specifikacijama i standardima. Help desk je sustav je resursa koji je namijenjen za pružanje informacija i podrške krajnjim korisnicima i odnosi se na proizvode i usluge tvrtke. Registrira sve korisničke zahtjeve i upite na jednom mjestu, te pruža kvalitetna i brza rješenja. Istražiti će se statistićki podaci kao što su broj pojavljenih zahtjeva prema područjima, prema tipu i po godinama u razdoblju od 2012. do 2015. godine.

1. Općenito o informacijskim tehnologijama(IT)

Informatička tehnologija je spoj računala i informacija ili upravljanje informacijama putem računala. Koristi se računalima za prenošenje, obradu, čuvanje i zaštitu podataka. To je opći naziv za svaku tehnologiju, koja pomaže u radu s informacijama.

Stručnjaci informatičke tehnologije izvode širok raspon radnji od instaliranja sustava do dizajniranja složenih računalnih mreža i informatičkih baza podataka. Područje djelatnosti IT stručnjaka obuhvaća: izradu računalnih sklopova, umrežavanje, dizajniranje programske opreme, izradu sustava baza podataka kao i upravljanje i održavanje cijeloga sustava.[1]

″IT distribuira informacije i znanje, povezuje organizacijske dijelove kompanija, nameće novu organizacijsku strukturu, nove standarde poslovanja i donosi brojne konkurentske prednosti. Poslovni procesi su znatno ubrzani i upotrebom IT-a potpuno se mijenjaju i poboljšavaju, pri čemu se javljaju novi izazovi upravljanja informacijama kao što je uporaba novih tehnologija koje iniciraju stalne promjene, brzina reakcija na tržišne promjene, troškovna učinkovitost, sigurnost i etička pitanja.″[2]

″IKT danas se primjenjuju u svim područjima ljudskog života i rada. Podaci, informacije i znanje u digitaliziranom su obliku koji su pogodni za pretraživanje i brzi prijenos. Ljudsko se znanje pretvara u softver i hardver, umjetna inteligencija ima sve veću primjenu, tehnološki razvoj je sve dinamičniji, otvaraju se potpuno nova područja djelatnosti, a sama tehnologija je pristupačnija, jeftinija i više orijentirana korisniku.″ [3]

IKT mijenjaju svijet nevjerojatnom brzinom. Glavni razlog je inventivnost i upornost osoba i tvrtki koje su smišljale nova rješenja i nove primjene te su ih onda nudile tržištu, a ne težnja i nastojanje da se zadovolje neke prepoznate i već postojeće potrebe tržišta.

″Uspjeh IKT industrije temelji se na induktivnoj logici koja najprije otkriva, razvija i stvara neko novo tehnološko rješenje, a zatim se pokušava shvatiti kakvi će se poslovni problemi njime moći riješiti. Induktivna nas logika uči da ono što radimo treba pokušati raditi potpuno drukčije, na temelju novih ideja, koncepcija, tehnologija i navika. Obično se pokaže da nova

[1] Autor

[2] Srića, Spremić: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb 2000, str. 24

[3] Ibidem str. 23-24

tehnologija može riješiti probleme i zadovoljiti potrebe za koje se nije ni pretpostavljalo da postoje.″[4]

″Deduktivnom logikom nikad se ne bi došlo do revolucionarnih i novih tehnoloških rješenja jer ona ne zadovoljava postojeće potrebe već stvara nove, ne rješava neki postojeći problem već ga redefinira.″[5]

″IKT utječe na različite načine na proizvodnju i marketing kompanija. Razlikujemo četiri tipa kompanija:

1. Kompanije koje su postigle i trebaju zadržati postignutu prednost – napravile su dramatične transformacije u području marketinga i proizvodnje i izdvojile se s obzirom na konkurente. Uspjele su stvoriti konkurentsku prednost koristeći se IT-om za dodavanje vrijednosti uz istodobno smanjenje troškova i povećanje kvalitete proizvoda. Razvoj i rast temelje na neprekidnom unapređenju poslovanja. IT menedžeri takvih kompanija imaju značajnu ulogu u razvoju strategije poslovanja.
2. Kompanije koje trebaju sniziti troškove putem primjene IT-a u proizvodnji - njima je marketinška komponenta manje značajna, ali znatne investicije su potrebne u proizvodnji da bi se povećala integracija, smanjili troškovi dostigli lideri u djelatnosti.
3. Kompanije koje moraju investirati u IT - primarni izazov dostići lidere u djelatnosti i to boljom profilacijom svojih proizvoda da bi se bolje zadovoljile potrebe tržišta. Mnoge kompanije trebaju ulagati u IT za podršku istraživanja tržišta, za nove marketinške analize, predviđanja budućih trendova i novu strategiju marketinga.
3. Kompanije koje trebaju vrlo velike investicije u IT - trebaju vrlo velike investicije u IT kako bi dostigle konkurenciju. Potrebni su zajednički i koordinirani napori najviše razine menedžmenta i IT menedžmenta kako bi se prvo stvorili organizacijski preduvjeti.″ [6]

[4] Srića, Spremić: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb 2000, str. 16
[5] Ibidem str. 17
[6] Ibidem, str. 102-103

1.1. IKT u različitim djelatnostima

″IKT u nekim djelatnostima ima strateško značenje dok u drugim utječe na smanjivanje troškova poslovanja i povećanje produktivnosti. Zrakoplovnim kompanijama bankama i ostalim kompanijama na čije poslovanje IT strateški djeluje, pouzdanost njegova funkcioniranja ključna je za preživljavanje. Od IT-a se traži nepogrešivost i neprekidnost funkcioniranja, a vrlo kratki i mali ispadi. IT jesu strateški interes čitave kompanije, pa je odjel IT-a visoko pozicioniran u organizacijskoj strukturi takvih kompanija.

U drugim djelatnostima IT značajno mijenja strukturu i nameće nove standarde poslovanja. Osiguravajuća društva ili turističke agencije nisu strateški ovisne o IT-u, ali njegova primjena u poslovanju ipak mijenja i značajno unapređuje poslovne procese donoseći konkurentsku prednost.″[7]

IT menedžeri dolaze u središte zanimanja čitave kompanije. Uloga IT menedžera mijenja se od tehničkog planiranja prema primjeni strateškog IT plana. IT upravlja znanjem kompanije. Ta će činjenica imati veliki utjecaja na daljnje aktivnosti IT menedžera.

Idealne karakteristike IT menedžera jesu tehničko ili inženjersko obrazovanje, zajedno sa znanjem i obrazovanjem iz područja financija, marketinga i strateškog planiranja. Potrebno je opće poslovno iskustvo i praksa.[8]

[7] Srića, Spremić: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb 2000, str. 103
[8] Ibidem

2. Upravljanje informacijskom tehnologijom

Upravljanje pojašnjava nadzor, odgovornost i ispravnost odluka koji se donose za velik broj IT strategija, resursa i kontrolnih aktivnosti. To je skup načina upravljanja, planiranja i pregleda izvedbene politike, prakse i postupaka s pripadajućim pravim odlukama koje određuju autoritet, kontrolu mjernih podataka o izvedbama na ulaganjima, planovima, proračunima, obvezama, uslugama, velikih promjena u sigurnosti, privatnosti, kontinuitetu poslovanja i usklađenosti sa zakonima i organizacijskim politikama.

Svrha upravljanja informacijskim tehnologijama:

1. Usklađuje investiranje u IT sa poslovnim prioritetima
2. Upravlja i vrednuje prioritete, sredstva, mjeri i prati zahtjeve za IT usluge, rezultate rada i isporuku, na mnogo konzistentniji način koji poboljšava povrat posla.
3. Održava odgovornost uporabe resursa i imovine
4. Uspostavlja i pojašnjava odgovornost i ispravnost odluka
5. Osigurava da IT ostvaruju svoje planove, proračune i obveze
6. Upravlja potencijalnim rizicima, prijetnjama i promjenama
7. Poboljšava IT organizacijsku učinkovitost, usklađenost, zrelost, razvoj osoblja i outsourcing inicijativu
8. Poboljšava potrebe kupca, upravljanje potražnjom, poboljšava zadovoljstvo i odgovornost prema kupcu
9. Upravlja i razmišlja globalno, a djeluje lokalno

Ključna IT upravljačka strategija i resursi za donošenje odluke moraju se baviti temama kao što su:

1. IT principima – izjave o tome kako da se IT koristi u poslovanju(npr. smanjiti ukupan trošak poslovanja, samofinanciranje uz pomoć ostvarenih prihoda, uspostava strateškog plana, održavanje sukladnost s propisima)
2. IT arhitektura – organizirati logiku za podatke, aplikacije i infrastrukturu koja se sastoji od mnogih pravila, odnosa, procesa, standarada, i tehničke izobrazbe, kako bi se postigla željena poslovna i tehnička integracija i standardizacija
3. SOA (service oriented architecture) arhitektura – je poslovni IT arhitekturski pristup koji podupire integraciju poslovanja kao povezane i ponovljive poslovne zadatke ili usluge. SOA pomaže korisnicima u izgradnji kompozitnih aplikacija koje se ističu po funkcionalnosti unutar i izvan poduzeća koji služi za podršku poslovnih procesa.

4. IT infrastruktura – utemeljena na zajedničkim IT uslugama koje pružaju temelj za IT poslovanje i podršku.
5. Potrebne poslovne aplikacije – definiranje poslovnih potreba za kupnju ili interni razvoj IT aplikacija
6. IT investicije i prioriteti – donošenje odluka o tome koliko i gdje investirati u IT, uključujući razvoj i održavanje projekata, infrastrukture, sigurnost, radnu snagu itd.
7. Razvoj radne snage(ljudski kapital) – odluka o tome kako razvijati i održavati globalno upravljanje IT vodstvom, tehničke vještine i kompetencije. Npr. koliko i gdje potrošiti na obuke i razvoj, industrijski i individualni certifikati
8. Politika IT upravljanja, procesi, mehanizmi, alati i mjerni podaci – odluka o sastavu i ulozi upravljačkih skupina, savjetodavna vijeća, tehnička i arhitekturna radna povjerenstva, projektni timovi, ključni pokazatelji uspješnosti(KPI) storniranje alternative, izvješćivanje o izvedbi, smislen proces revizije i potreba za vlasnikom poslovanja za svaki projekt i ulaganje.

Mnoge organizacije prvo se usredotočuju na upravljanje njihovim bolnim točkama i od tamo idu dalje. Većina organizacija su na različitim razinama zrelosti za svaku od glavnih komponenti IT upravljanja, ne postoji jedinstveni, najbolji pristup za sve organizacije. Svaka organizacija bi trebala prilagoditi svoj pristup prema okruženju u kojemu se nalazi i uzeti u obzir činjenice kao što su organizacijski način rada i filozofija, ključna pitanja, mogućnosti, razina tolerancije na promjene, stanje razine zrelosti, revizije i zakonske usklađenosti zahtjeva i njegove kulturne spremnosti.

Svaka organizacija mora riješiti svaku od glavnih komponenti njezina upravljanja, uključujući:

1. Poslovnu strategiju, planove i ciljeve
2. IT strategiju, planove i ciljeve
3. IT planove pružanja usluga
4. Upravljanje učinkovitošću, kontrole i usklađenosti
5. Upravljanje prodajom i outsourcingom
6. Razvoj ljudi, stalno poboljšanje procesa upravljanja i učenje[9]

[9] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

2.1. Efikasno i neefikasno IT upravljanje

Organizacije bi trebale efikasno upravljati IKT-om u suprotnom dolazi do neefikasnosti koje dovode organizaciju u nepovoljan položaj.

Efikasno i održivo upravljanje omogućuje:

1. Smanjenje troškova poslovanja na način da se vremenski može obaviti više poslova uz manje sredstava, bez žrtvovanja kvalitete.
2. Omogućuje bolju kontrolu i dosljedniji pristup upravljanja, prioriteta razvoja financiranja i poslovanja
3. Razvija bolji radni odnos i komunikaciju s klijentima
4. Osigurava dosljedan postupak za učinkovitije praćenje napretka, rješavanje problema, eskalacije problema i zapreke recenzije
5. Usklađuje inicijative i investicije sa poslovnom strategijom
6. Poboljšava upravljanje, komunikaciju, preglednost i smanjuje rizike u svim područjima
7. Olakšava poslovanje i usklađenost propisa sa dokumentacijom
8. Povećava zadovoljstvo klijenata slušajući ih pro aktivno

Neefikasno IT upravljanje može biti poražavajuće:

1. Može uzrokovati poslovni gubitak, oštetiti ugled i oslabiti konkurentsku prednost
2. Ne ispunjenost rasporeda, veće troškove, lošiju kvalitetu i nezadovoljne klijente
3. Temeljni poslovni procesi negativno djeluju zbog loše kvalitete IT upravljanja
4. Neuspjeh dokazivanja prednosti investicija u IT[10]

[10] Ibidem

3. Metode upravljanja informacijskom tehnologijom

U ovom poglavlju opisati će se okviri, standardi iz područja IKT-a i vodiči koji se koriste za upravljanje u IKT industrijama. Prikazani su primjeri, najboljih okvira koji se koriste u praksi, modeli zrelosti i standardi.

Metode koje će se opisati u ovom poglavlju jesu:

1. CobiT 4.0 (eng. Control Objectives for Information and Related Technologies) je kontrolni popis usmjeren prvenstveno na kontrolnim aspektima unapređenja IKT upravljanja.
2. ISO 27 001 koristi se kao standardi za rješavanje problema iz sigurnosnih razloga.
3. ISO 38 500 odnosi se na upravljanje managerskim procesima i odlukama koje se odnose na informacijske i komunikacijske usluge koje koriste organizacije.
4. PMBOK (eng. Project Management Book of Knowledge) ili PMMM (eng. Project Management Maturity Model) ili PRINCE2
5. ISO 20000 je međunarodni standard za upravljanje IT uslugama.
6. ITIL okvir (eng. IT Infrastructure Library) je prihvaćen za upravljanje IT uslugama.
7. ISO 9001, Six Sigma i Lean Six Sigma koriste se za poboljšanje kvalitete u organizaciji
8. Sustav uravnoteženih ciljeva (eng. Balanced score card) je sustav upravljanja strategijom koje organizacije svih vrsta širom svijeta intenzivno koriste kako bi uskladili svoju viziju i strategiju s poslovnim aktivnostima, poboljšali unutrašnje i vanjske komunikacije te pratili učinak organizacije u odnosu na strateške ciljeve.[11]
9. CMMI (eng. Capabilities Maturity Model Integrated) koristi se za razvoj sustava i softvera i eSCM (eng. eSourcing Capability Model) koji je razvijen za pružatelje usluga i klijente kako bi im olakšali proces outsourcinga
10. Akker razvijen na sveučilištu u Amsterdamu kao okvir koji se koristi u informacijskom managementu u Europi
11. Kano model služi za procjenu zadovoljstva kupaca koji se odnosi na nove proizvode. Može se prilagoditi za procjenu IT zadovoljstva kupaca na način da se promijene neka pitanja koja se koriste u Kano okviru.

[11] http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/balanced-scorecard.html, na dan 25.01.2017.

Ključni IT upravljački okviri moraju sadržavati:

1. Poslovnu strategiju, planove i ciljeve – to uključuje razvoj poslovne strategije i planove koji bi trebali voditi IT strategije
2. Strategija IT-a, planovi i ciljevi – trebala bi se temeljiti na poslovnom planu i ciljevima, i trebala bi ukazati na smjerove i prioritete funkcioniranja i korištenje resursa u IT-u
3. Izvršenje IT plana – obuhvaća alate, procese i metrike koje su potrebni u izvršenju sustava i usluga kao što je projektni i program management.
4. Izvedbeni management i kontrolni management – uključuju područja kao što su Balanced Scorecard, ključne pokazatelje uspješnost , CobiT i regulatorna područja sukladnosti
5. Management prodaje i outsourcinga – tvrtke su počele povećavati potrošnju outsourcing usluga, izborom i upravljanjem dobavljačima i njihovom isporukom.
6. Razvoj ljudskih potencijala – bitno je ulagati u ljude, upravljati znanjem i da se održava stalan proces napretka i inovativnih inicijativa[12]

3.1. CobiT® 4.0 (Control Objectives for Information and Related Technologies)

COBIT se u svojoj prvoj iteraciji pojavio 1996. godine kada je ISACA (Information System Audit and Control Association) objavila skup pravila koja su definirala dobru praksu prilikom provedbe nadzora nad sveukupnim poslovanjem tvrtke. Usredotočuje se na poboljšanje IT sustava tvrtke, ali kroz poboljšanje sveukupnoga tvrtkinog poslovnog procesa.[13]

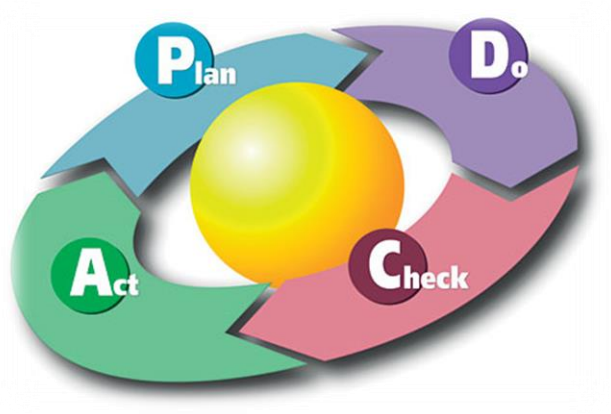
CobiT definira visoku razinu poslovne kontrole i reviziju ciljeva za procese, koji su povezani sa poslovnim ciljevima, a podržava ih sa detaljnim kontrolnim ciljevima kako bi im osiguralo menadžersku sigurnost i savjetovanje za napredak. Kontrolni ciljevi podržani su od strane revizije koja daje smjernice, koje omogućuju auditorima i menadžerima da pregledaju specifične IT procese, kako bi se pomoglo i osiguralo managementu gdje je kontrola dovoljna ili gdje se preporučuju neke promjene.

CobiT ne pruža detaljne smjernice i procedure kako da se razviju sadržaji ili koji sadržaji bi trebali biti uključeni u procese. To je odgovornost svake organizacije. CobiT pruža kontrolne

[12] Ibidem

[13] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html , na dan 25.01.2017.

okvire koji povezuju trideset i četiri IT procesa sa četiri područja kao što su planiranje i organiziranje, nabava i implementacija, isporuka, podrška i nadzor koji su povezani sa specifičnim IT resursima.



Slika 1: Demingov krug

Izvor**:** http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html , na dan 25.01.2017.

Demingov se krug koristi kao model za procese koji zahtijevaju stalno poboljšavanje i nadogradnju. COBIT se oslanja na taj model za poboljšanje poslovnih procesa. Smjernice će iz COBIT okvira često implementirati knjigovodstvene savjetničke tvrtke jer se ta metodologija primjenjuje na sveukupni poslovni proces tvrtke. IT sustav će biti obuhvaćen tom implementacijom jer se on često proteže kroz sve tvrtkine odjele te ih, poput svojevrsnoga živčanog sustava, koordinira i usklađuje. [14]

3.1.1. ISACA i COBIT

ISACA djeluje još od 1967. godine. Provodi i certifikacijski program koji je danas prepoznat od strane najvećih vladinih i nevladinih organizacija. Fizičke se osobe mogu certificirati u nekoliko smjerova.

1. CISA (eng. Certified Information Systems Auditor) certifikat koji potvrđuje da posjednik ima znanje potrebno za provedbu audita unutar tvrtke po standardima ISACA.
2. CISM (eng. Certified Information Security Manager) certifikacijski program koji je namijenjen osobama u čijem je opisu posla briga za sigurnost informacijskoga sustava.
3. CIO (eng. Chief Information Officer) tj. voditelji informatičkih odjela, najviše će koristi imati od CGEIT (eng. Certified in the Governance of Enterprise IT) certifikata.

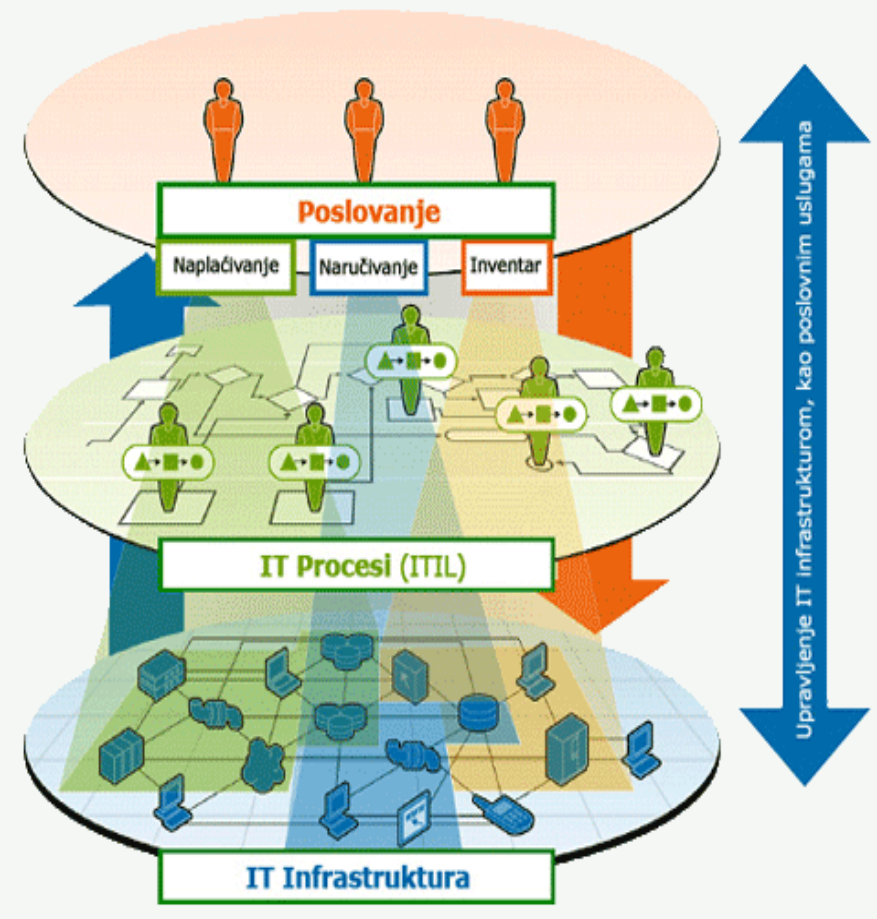
[14] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

4. CRISC (eng. Certified in Risk and Information Systems Control) certifikat koji bi trebali posjedovati IT stručnjaci zaduženi za upravljanje rizicima.

S obzirom na to da se informatička tehnologija stalno razvija, da se u poslovanju stalno pojavljuju novi koncepti i propisi, svi se navedeni certifikati redovito ažuriraju zajedno s COBIT okvirom. Trenutačno je aktualan COBIT v4.1 dok je za ovu godinu planirano ažuriranje u COBIT v5. Navedena bi iteracija trebala donijeti mnoge novine u odnosu na prethodnu.[15]

3.2. ITIL (IT Infrastructure Library)

IT Service Management (ITSM) je najbolja praksa za definiranje procesa koji mogu pomoći organizaciji upravljati IT okruženjem kao poslovnim uslugama. ITIL je okvir najbolje prakse koji može pomoći organizaciji postići ITSM izvrsnost. Opisuje kako maksimizirati sposobnosti IT da pruža usluge koje su isplativije i zadovoljiti potrebe i očekivanja u poslovanju. Utječe na smanjenje troškova poslovanja, poboljšava kvalitetu usluga, poboljšava zadovoljs



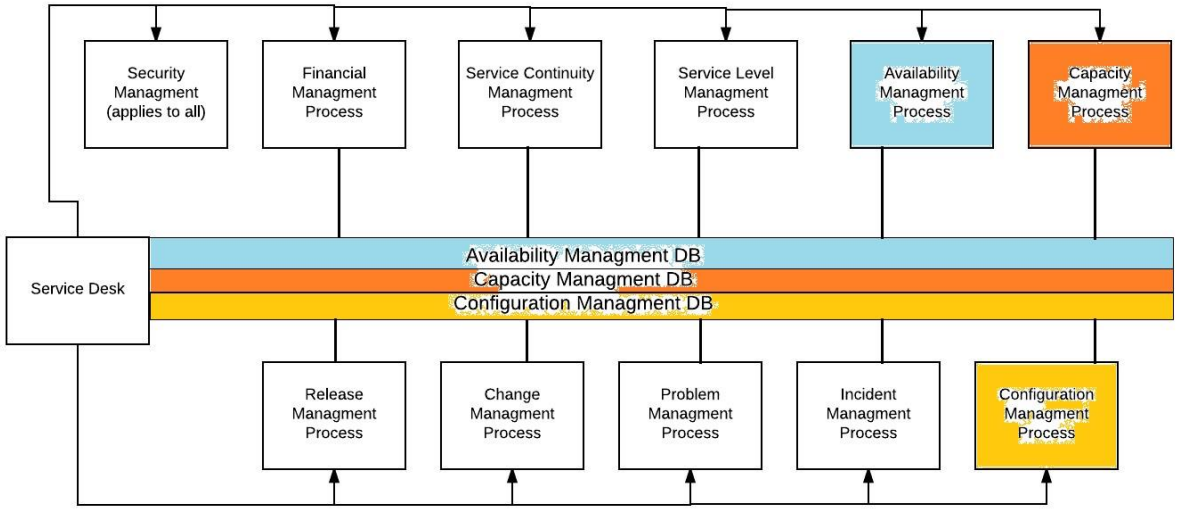
Slika 2: Upravljanje IT infrastrukturom, kao poslovnim uslugama

Izvor: http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/, na dan 25.01.2017

[15] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html, na dan 25.01.2017.

tvo korisnika i poboljšava usklađenost. ITIL okvir pruža učinkovitu osnovu za visoku kvalitetu upravljanja IT uslugama. Usklađen sa ISO/IEC 20000 standardom.[16]

ITIL postaje industrijski standard najboljih praksi za upravljanje IT-om. Postupak implementacije traje postepeno, godinama. Novi je pristup kontinuiranog poboljšanja. Dio ITIL-a je stalno poboljšavanje svakog od 12 ITIL procesa i komunikacije između njih. To stalno poboljšavanje ima za svoj cilj pružiti efikasnije i isplativije IT usluge, te ih bolje prilagoditi trenutnim i budućim potrebama poslovanja. Bavi se pitanjem "kako uspostaviti kontakt s poslovodstvom i kako najbolje podupirati poslovnu strategiju i poslovne procese kroz IT?[17]



Slika 3: Pregled ITIL-ovih procesa

Izvor: Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

ITIL se može opisati i kao skup vježbi ili knjiga koje opisuju ciklus poslovanja u kompaniji i uče IT profesionalce kako da što bolje koriste dostupne IT servise i resurse. Opisuje životni ciklus kompanije, te pokušava „natjerati" ljude da konstantno razmišljaju o tome ciklusu, preispituju slabe točke i poboljšavaju isti. To se radi kroz nekoliko ključnih segmenata kao što su identificiranje problema, planiranje, dizajniranje, implementacija, testiranje. Odlično je što ITIL nije vezan za niti jednu kompaniju, sve ono što se nauči može se primijeniti u bilo kojoj poslovnoj okolini. Certificirani ITIL stručnjak će moći poboljšati postojeće servise, ali će i smanjiti troškove svoje kompanije, povećati produktivnost, povećati zadovoljstvo klijenata

[16] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[17] http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/ , na dan 25.01.2017.

kompanije kroz poboljšanu uslugu, bolje koristiti kompetenciju suradnika i podređenih radnika i još mnogo toga. ITIL eksperte koriste tisuće kompanija na svijetu, između kojih su IBM, HP, Telefonica, British Telecom, Microsoft, Apple i još mnoge druge.[18]

Osnovna značajke ITIL okvira je prvenstveno usmjerena na usklađivanje IT sustava s potrebama konkretne tvrtke. ITIL se ne bavi tehničkim pojedinostima. Ne daje odgovore na pitanja kojim tehnološkim rješenjem nešto postići, nego što se treba postići. Na implementatoru je da primijeni odgovarajuće tehničko rješenje.

Na prihvatljivost i uspješnost ITIL sustava utječu tri ključna čimbenika:
1. ITIL metodologija raspoloživa svima i da taj okvir ažurnim održavaju vladine, tj. neprofitne organizacije.
2. Prihvaćenost standarda od strane najvećih globalnih organizacija.
3. Postojanje iznimno velike količine poučnoga materijala (web-stranice i knjige) za dostizanje ciljeva koje ITIL postavlja.[19]

Cilj ITIL-a je unaprjeđenje procesa vezanih uz IT kao što su:

1. Unaprjeđivati upotrebu resursa
2. Biti konkurentniji na tržištu
3. Smanjivati potrebu za naknadnim korekcijama
4. Eliminirati suvišan rad
5. Unaprjeđivati stupanj realizacije projekata kao i potrebno vrijeme
6. Unaprjeđivati dostupnost, pouzdanost i sigurnost IT usluga ključnih za zadatak
7. Opravdavati trošak kvalitetne usluge
8. Pružati usluge koje ispunjavaju zahtjeve poslovanja, kupca i korisnika
9. Integrirati ključne procese
10. Dokumentirati i dodjeljivati uloge i odgovornosti u pružanju usluga

[18] http://pcchip.hr/softver/posao-i-financije/najtrazeniji-it-certifikati/, na dan 25.01.2017.

[19] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html, na dan 25.01.2017.

11. Učiti iz prijašnjih iskustava
12. Pružati nepobitne pokazatelje poslovnog učinka
13. Stvarati okvir i podlogu za certifikaciju ISO/IEC 20000 standarda

Prednosti primjene ITIL-a:

1. ITIL je postao jedna od najboljih praksi za vođenje IT-a.
2. ITIL donosi sa sobom standardizirani rječnik, ono što je nedostajalo u sadašnjem IT svijetu.
3. Unaprijeđeno upravljanje financijama IT-a te bolje usklađivanje usluga IT-a sa potrebama cjelokupne tvrtke.
4. Bolji odnosi između IT-a i tvrtke kojoj pruža usluge.
5. Bolje iskorištavanje IT infrastrukture.
6. Bolje iskorištavanje IT djelatnika.
7. Veći ugled IT-a unutar tvrtke koju poslužuje.
8. Zadržavanje djelatnika i zadovoljstvo.
9. Povećano zadovoljstvo kupaca.
10. Poboljšana sveukupna poslovna slika.[20]

3.2.1. ITIL v2 i v3

ITIL v2 sastoji se od dvanaest neponovljivih, usklađenih dokumentiranih postupaka za poboljšanje upravljanja IT uslugama i isporukama, segmentirana su u dva glavna područja:

1. Proces pružanja usluga – usredotočuje se na kontrolni management kako bi poboljšali kvalitetu, stabilnost i IT troškovnu strukturu
2. Proces podrške usluga – usredotočeno je na operativne IT aspekte za otkrivanje i ispravljanje problema, te osiguranje odgovarajuće promjene, odobrenje i dokumentiranje.

[20] http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/ , na dan 25.01.2017.

ITIL prvenstveno se fokusira na IT operativne i infrastrukturne usluge. Predstavlja standardizirani pristup koji bi se mogao primjenjivati dosljedno, ali i fleksibilno uz korištenje zajedničke terminologije. Usredotočuje se za IT poslovne usluge, standardizaciju procesa i ključnih pokazatelja uspješnosti, pruža temelj za ISO 9001, podržava alate i softvere industrije i usklađuje sa ISO Standardima(ISO/IEC 20 000).

ITIL v2 omogućuje tri razine za certifikaciju:

1. ITIL fundation(basic)
2. ITIL service managment
3. ITIL practicioner[21]

Prvi, ITIL Foundation Certifikat, dokazuje da osoba posjeduje osnovno poznavanje ITIL pojmova i procesa te da je dobro upoznata s generičkom prirodom ITIL standarda. Posjedovanje je prvoga stupnja imperativ za stjecanje drugih dvaju ITIL certifikata

ITIL Intermediate Certifikat, koji dokazuje da osoba ima znanje potrebno za implementaciju ITIL okvira u organizaciju.

ITIL Advanced Level Certifikat koji stječu ITIL stručnjaci s dugogodišnjim iskustvom i brojnim odrađenim projektima.[22]

Glavna razlika između ITIL verzije 2 i 3 je u životnom ciklusu usluga, koji je uveden u trećoj verziji. Temeljni cilj druge verzije fokusirao se je na pojedinačne prakse koje su grupirane u isporuci, podršci i sigurnosnom managementu. Dok se cilj treće verzije odnosi na cijeli životni ciklus ITIL usluga.

ITIL v3 najbolje prakse opisane su u pet faza koje mapiraju čitav životni ciklus usluga:

1. Strategija usluga(eng. service strategy) – razumijevanje tko su IT korisnici, ponuditi usluge koje će zadovoljiti njihove potrebe.
2. Dizajniranje usluga (eng. service design) - osigurava da su nove i promijenjene usluge dizajnirane učinkovito kako bi zadovoljili očekivanja korisnika, uključujući tehnologije i procese koji će biti potrebni. Cilj je dizajnirati nove usluge, doprinijeti poslovnim ciljevima, smanjiti i izbjeći rizike, zadovoljiti budućim i sadašnjim potrebama kupaca, podržati razvoj standarda koji su vezani za IT usluge, poboljšati kvalitetu IT usluga itd.

[21] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[22] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html na dan 25.01.2017.

3. Tranzicija usluga(eng. service transition) – uključuje upravljanje i koordinaciju procesa, sustave i funkcije potrebne za pakiranje, izgradnju, testiranje i implementaciju, puštanja u proizvodnju te uspostavu usluga koje su specificirane prema zahtjevima klijenata i ostalih zainteresiranih strana.
4. Djelovanje usluga (eng. service operation) ciljevi: koordinacija i izvršavanje aktivnosti i procesa potrebnih za pružanje i upravljanje uslugama za poslovne korisnike i klijente, upravljanje tehnologijama, objektima i ljudima koji su potrebni za pružanje usluga.
5. Kontinuirano poboljšanje usluga (eng. continual service improvement) – glavni ciljevi su mjerenje i analiza razinu postignute usluge uspoređujući ih sa zahtjevima iz ugovora o razni usluge (SLA), preporučiti poboljšanja u svim fazama životnog ciklusa, uvesti aktivnosti koje će povećati kvalitetu, učinkovitost, djelotvornost i zadovoljstvo korisnika i poboljšanje procesa upravljanja IT uslugama, pružiti jeftinije IT usluge bez da se naruši zadovoljstvo korisnika, korištenje prikladnih metoda upravljanja kvalitetom za poboljšanje aktivnosti. Kako bi se osiguralo kontinuirano poboljšanje potrebno je osigurati resurse koji su potrebni za obavljanje funkcija i održati osnovno stanje usluga kako bi se moglo izvršiti mjerenje promjena.[23]

3.2.2. Namjena ITIL okvira

ITIL je namijenjen IT stručnjacima, IT profesionalcima, IT menadžerima, te članovima upravljačkih struktura poslovnih sustava koji žele unaprijediti procese kroz implementaciju informatičkih tehnologija unutar organizacije. Niža razina poznavanja osnovnih pojmova i koncepata nužna je svakom zaposleniku u IT odjelu ili organizaciji.[24]

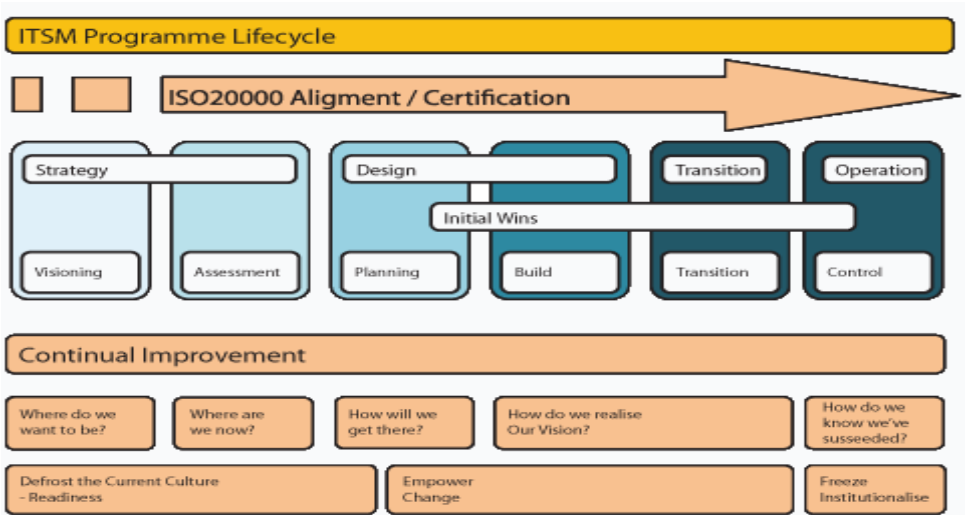
ITIL nije ništa novo u radnome procesu prosječnoga IT stručnjaka. Svaki se IT administrator ili inženjer bavi tim modelom kroz rješavanje incidenata i saniranje problema, kreiranje zahtjeva za određenim promjenama unutar sustava, razvoj i publiciranje aplikativnih rješenja te istraživanje hardvera i softvera. ITIL model ima za cilj osigurati najbolju praksu i uvjete za operativno upravljanje IT procesima. [25]

[23] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing
[24] http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/ , na dan 25.01.2017.
[25] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html, na dan 25.01.2017.

3.2.3. ITSM procesi i struktura kroz ITIL

Ključne značajke koje donosi ITIL usredotočuju se na dobavljača IT usluga (može biti interni odjel u firmi ili vanjski dobavljač) i njegovo razumijevanje poslovne orijentacije i prioriteta kojima je cilj postizanje zadovoljstva korisnika te na ulogu koju IT usluge imaju u osiguravanju postizanja ovih ciljeva. ITIL obuhvaća cjelokupni životni ciklus IT usluga, koje možemo opisati u pet životnih faza kako slijedi:

1. Strategija razvoja (eng. Service Strategy) – govori o suradnji između stručnjaka za poslovnu strategiju i pružatelja IT usluga na razvoju strategije IT usluga koje će podržati poslovnu strategiju.
2. Dizajniranje usluga (eng. Service Design) – govori o dizajniranju sveobuhvatne IT arhitekture i pojedine IT usluge da budu prikladne za namjenu i za upotrebu, a u smjeru postizanja korisnikovih poslovnih ciljeva.
3. Tranziciju usluga (eng. Service Transition) – govori o upravljanju i kontroli promjena u živoj operativnoj IT okolini uključivo razvoj novih i promjena postojećih IT usluga.
4. Izvedba usluga (eng. Service Operation) – govori o isporuci i podršci operativnim IT uslugama na način da odgovaraju poslovnim potrebama i očekivanjima te isporučuju predviđene poslovne koristi.
5. Kontinuirano unapređenje (eng. Continual Service Improvement) – govori o procesima učenja iz iskustva i primjene pristupa koji osigurava kontinuirano unapređenje IT usluga[26]



Slika 4: Prikaz životnog ciklusa IT usluga

Izvor:http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/, na dan 25.01.2017.

[26] http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/ na dan 25.01.2017.

3.2.4. Razlika između ITIL i COBIT okvira

U implementaciju postavki iz COBIT okvira moraju sudjelovati svi odjeli konkretne tvrtke. To je prva razlika u odnosu na ITIL kod kojega se većina posla može odraditi parcijalno, a odjeli mogu biti ažurirani i neovisni jedan o drugome. Druga je znatna razlika između ITIL-a i COBIT-a u tome što se ITIL prvenstveno usredotočuje na Service Delivery i Service Level Management. Kao takvoga, češće će ga primjenjivati tvrtke koje žele poboljšati kvalitetu usluge koju nude svojim klijentima, dok se COBIT usmjeruje na tvrtkine interne procese u cilju njihova poboljšanja. Zbog navedenoga ITIL se može smatrati podrobnije definiranim podskupom COBIT okvira. Dok će se za implementaciju ITIL okvira redovito angažirati tipična IT savjetnička tvrtka ili mrežni integrator koji ima i ITIL odjel, implementaciju COBIT okvira mogu provoditi, osim navedenoga tipa tvrtki, i tvrtke iz knjigovodstvenoga sektora.[27]

3.3. Kano model

Profesor Norikai Kano sa Tokyo Rika Sveučilišta razvio je Kano model koji služi za procjenu zadovoljstva kupaca koji se odnosi na nove proizvode i koristan je za:

1. Za vrlo različite korisničke populacije
2. Dodaje dimenziju analize tržišta
3. Iskorištavanje tržišnih podataka za ciljani marketing i promotivne poruke

Kano okvir predstavlja tehniku za procjenu zadovoljstva kupaca na način da dijeli atribute proizvoda u tri klasifikacije:

1. Osnovni zahtjevi – moraju biti prisutni kako bi proizvod bio uspješan
2. Jednodimenzionalni zahtjevi – izravno su povezani s zadovoljstvom kupaca (npr. povećana funkcionalnost rezultirat će sa povećanjem zadovoljstva kupaca)
3. Uzbudljivi zahtjevi – to su zahtjevi za proizvode ili usluge koji ako se ispune kupcima pružaju visoki stupanj zadovoljstva. Tada su kupci spremni platiti više. Kupci ne zahtijevaju povećanje kvalitete proizvoda ili usluga u ovom slučaju.

[27] Ibidem

Ove klasifikacije pomažu da se utvrdi kako se percipiraju od strane korisnika i njihovog utjecaja na zadovoljstvo kupaca. Korisne su za donošenje odluke da pokazuju kada je dobro i kada je bolje.[28]

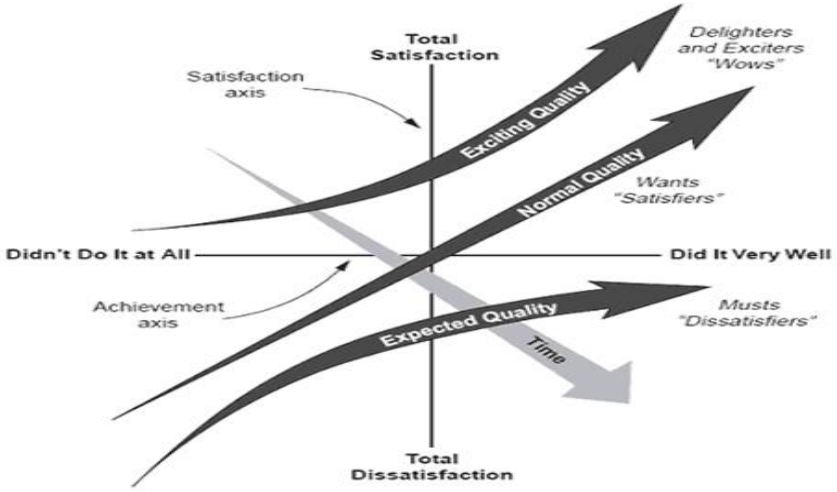
Kano model se sastoji od 4 faze:

1. Istraživanje - u ovoj početnoj fazi potrebno je prikupiti što veći broj podataka koji su potrebni da bi se moglo utvrditi što kupci žele odnosno s kakvim proizvodima i uslugama će kupci biti zadovoljni. Za istraživanje "Osnovnih zahtjeva" koriste se fokus grupe. Za istraživanje "Jednodimenzionalnih zahtjeva" koriste se intervjui, ankete, internet, testiranje proizvoda ili usluge. Za istraživanje "Uzbudljivih zahtjeva" provodi se istraživanje na terenu.
2. Analiza - u ovoj fazi prikupljeni podaci se analiziraju i na osnovu njih donose se zaključci. Kada se utvrde zahtjevi koje proizvod ili usluga treba zadovoljiti, radi se funkcionalni i disfunkcionalni upitnik za kupce koji ima zadatak otkriti kako bi se kupci osjećali kada bi određeni proizvod posjedovao ili ne bi posjedovao određenu značajku. Za svako se svojstvo u upitniku postavljaju dva pitanja: funkcionalno pitanje (proizvod posjeduje svojstvo) i disfunkcionalno pitanje (proizvod ne posjeduje svojstvo).

3. Dijagram - u ovoj fazi se na osnovu odgovora dobivenih iz prethodnog upitnika procjenjuju zahtjevi kupaca u odnosu na ranije utvrđena svojstva proizvoda ili usluge. Izrađuje se dijagram Kano modela. Donja krivulja dijagrama prikazuje skup svojstava proizvoda ili usluge koje kupac očekuje "Osnovni zahtjevi". Ta svojstva nisu presudna za kupnju. Postojanje ovih svojstava ne povećava kupčevo zadovoljstvo, no njihov nedostatak može stvoriti jaku negativnu reakciju i uzrokovati nepopravljivu štetu odnosu između kupca i organizacije. Linija koja prolazi središtem dijagrama predstavlja svojstva koja se mogu svesti pod zajednički nazivnik „više je bolje“ ili "Jednodimenzionalni zahtjevi" koji izravno utječu na zadovoljstvo kupaca. To su svojstva o kojima kupci najviše pričaju, te su samim time poznata i konkurenciji. Na njima organizacija može temeljiti svoju konkurentsku prednost i konkurentsku strategiju, ali samo ako ih, u odnosu na konkurenciju, značajno poboljša. Gornja krivulja prikazuje svojstva koja kupac ne očekuje "Uzbudljivi zahtjevi". Njihovo postojanje može značajno povećati zadovoljstvo kupca, ali njihovo nepostojanje neće odvratiti kupca od kupnje nekog proizvoda

[28] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

ili usluge. Organizacija pomoću ovih svojstava koja oduševljavaju i uzbuđuju može uspješno pozicionirati i diferencirati proizvod ili uslugu, te stvoriti vjerne i zadovoljne kupce.



Slika 5: Primjer dijagrama Kano modela

Izvor: http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/918-kano-model, na dan 25.01.2017.

4. Strategija - U ovoj fazi utvrđuje se marketinška strategija. Prema postignutim rezultatima planira se razvoj i poboljšavanje proizvoda ili usluge. Ako organizacija želi kupcima ponuditi proizvode koji zadovoljavaju samo "osnovne zahtjeve", tada će se usredotočiti upravo na ispunjenje tih zahtjeva. Ako organizacija želi i može kupcima ponuditi uslugu ili proizvod poboljšane kvalitete ili svojstava u odnosu na konkurenciju, tada će se fokusirati na razvoj "jednodimenzionalnih zahtjeva". Ako organizacija želi diferencirati svoj proizvod ili uslugu u odnosu na konkurentske, morati će kupcima ponuditi proizvod ili uslugu "Uzbudljivih zahtjeva".

Kano model može se prilagoditi za procjenu IT zadovoljstva kupaca na način da se promijene neka pitanja koja se koriste u Kano okviru.[29]

3.4. Sustav uravnoteženih ciljeva (Balanced Scorecard)

Dr. Kaplan i Norton ranih devedesetih godina kreirali su sustav uravnoteženih ciljeva (Balance scorecard). Cilj im je bio izraditi sustav koji će olakšati način mjerenja uspješnosti organizacije. Balance scorecard je sustav upravljanja strategijom koje organizacije svih vrsta širom svijeta intenzivno koriste kako bi uskladili svoju viziju i strategiju s poslovnim aktivnostima, poboljšali unutrašnje i vanjske komunikacije te pratili učinak organizacije u odnosu na strateške

[29] http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/918-kano-model, na dan 25.01.2017.

ciljeve.[30] Pruža jasan recept o tome što bi tvrtke trebale mjeriti da pojasne svoju viziju i strategiju, i da ih prevedu u radnje u donosu na četiri područja.

1. Financijska perspektiva – Za financijski uspjeh, važna su pitanja kao što su kako bi se tvrtka trebala predstaviti klijentima što bi trebali mjeriti? To su prije svega prvenstvene povijesne mjere.
2. Perspektiva kupaca – ovo područje usredotočuje se na zadovoljstvo kupaca, vjernost, zadržavanje i iznimno zadovoljstvo kupaca.
3. Perspektiva procesa – ovo područje usredotočuje se na poslovne procese i kako se oni mogu poboljšati. Balance Scorecard koncentrira se na unutarnje i vanjske procese koji se temelje na rastućim mrežama nezavisnih dobavljača, pružatelja i kupaca. Ovo područje također se može koristiti kao dio korporativnog izvještaja za budući uspjeh koji se temelji na poboljšanju kvalitete, nižim savršenim stopama povećanja ciklusa procesa i drugih.
4. Perspektiva učenja i rasta – odnosi se na probleme i aktivnosti koje se odnose na upravljanje promjenama, rastom, inovacijama i organizacijskim učenjem. Ovo područje također se može koristiti kao indikator budućeg uspjeha, uspoređujući područja kao što su istraživanje i razvoj, razvoj ljudi ili radne snage, može koristiti i protiv najboljih organizacijskih praksi.



Slika 6: Prikaz perspektiva BSC-a

Izvor: http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/balanced-scorecard.html, na dan 25.01.2017.

[30] http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/balanced-scorecard.html, na dan 25.01.2017.

Za bolje razumijevanje njihove vizije i planova, te protok u djelovanje za svaku od nabrojanih područja, organizacije bi trebale identificirati sljedeće elemente: ciljeve, mjere, metu, inicijative i odgovornosti. Važno je naglasiti da sva Balance Scorecard područja moraju biti upotrebljavana za procjenu trenutačnih performansi i projekata za buduće poslovanje jedne organizacije.[31]

Proces izrade Balanced Scorecard-a započinje s jasnom vizijom i strategijom organizacije koja se mora pretočiti u sustav strateških ciljeva uz pomoć koje se izrađuje strateška mapa koja može služiti kao jednostavan komunikacijski alat. Sljedeći korak je odabir ključnih mjera uspješnosti te na kraju postavljanje ciljeva za te mjere. Samom izradom strateške mape i postavljanjem mjera i ciljeva, ne osigurava da će provedba strategije biti uspješna. Kako bi se povećala šansa uspješne provedbe strategije, kao sastavnog dijela Balanced Scorecard modela, trebao bi se izraditi i plan aktivnosti koji opisuje kako će se dostići ciljevi.

Mnoge organizacije nemaju jasnu definiranu strategiju. Ponekad organizacije kreiraju strategiju, koje zadužene osobe za komunikaciju dobiju zadatak ispisivanja misije, vizije i određenih ciljeva na web stranicama što se kasnije eventualno i komunicira na skupu zaposlenika. Problema i dalje ostaje, ne dogode se mnoge promjene i ne dostižu se željeni ciljevi, čime se stvara negativna klima i banalizira važnost izrade strategije. Poznata je činjenica da od 70% do čak 90% poduzeća ne uspije uspješno provesti svoju strategiju. [32]

3.5. E-sourcing model sposobnosti za pružatelje i korisnike usluga

Esourcing Sposobnosni Model (ESCM) je okvir koji je razvila ITSqc[33] grupa na Američkom Carnegie Mellon Sveučilištu. Cilj je bio poboljšati odnose između IT pružatelja usluga i njihovih klijenata. Te usluge mogu biti vrlo različite kao što su IT outsourcing, IT hosting, razvoj aplikacija i održavanje outsourcinga, usluge umrežavanja, usluge outsourcing poslovnih procesa itd. Ovaj je standard besplatan za razliku od ISO standarda. Ne mora se platiti samo radi čitanja, te dodatno platiti za neophodnu prateću literaturu. Jednostavno se može skinuti s Interneta u PDF formatu.

[31] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[32] http://www.poslovnaucinkovitost.eu/korisni-sadrzaji/kolumne/1008-balanced-scorecard-sustav-uravnotezenih-ciljeva, na dan 25.01.2017.

[33] ITSQC – Information Technology Service Qualification Center

ESCM se dijeli na:

1. ESCM-CL za klijente
2. ESCM-SP za pružatelje usluga

Ova dva modela su dosljedna, simetrična i komplementarna za pružatelja usluga i klijenta, a to je snaga i jednostavnost ovog modela.[34]

3.5.1. ESCM-SP za pružatelje usluga

E-sourcing sposobnosni model za pružatelje usluga (eSCM-SP) pomaže sourcing organizacijama pri upravljanju, smanjivanju rizika i poboljšanju svojih sposobnosti tijekom cijelog životnog ciklusa. Primjeri tog modela mogu se shvatiti kao najbolji primjeri u praksi koji su povezani s uspješnim sourcingom. Rješava ključna pitanja vezana za IT sourcing, koji se odnosi na outsourcing i in-sourcing ugovore.[35]

Svrha modela pružatelja usluga:

1. Pomaže IT-u: omogućava sourcing pružateljima usluga da vrednuju i poboljšaju njihovu sposobnost visoke kvalitete sourcing usluga.
2. Omogućuju im da se razlikuju od konkurencije
3. Potencijalni klijenti mogu procijeniti kvalitetu pružatelja usluga na temelju escm-sp certifikacijske razine i prijašnjih ocjena zadovoljnih klijenata

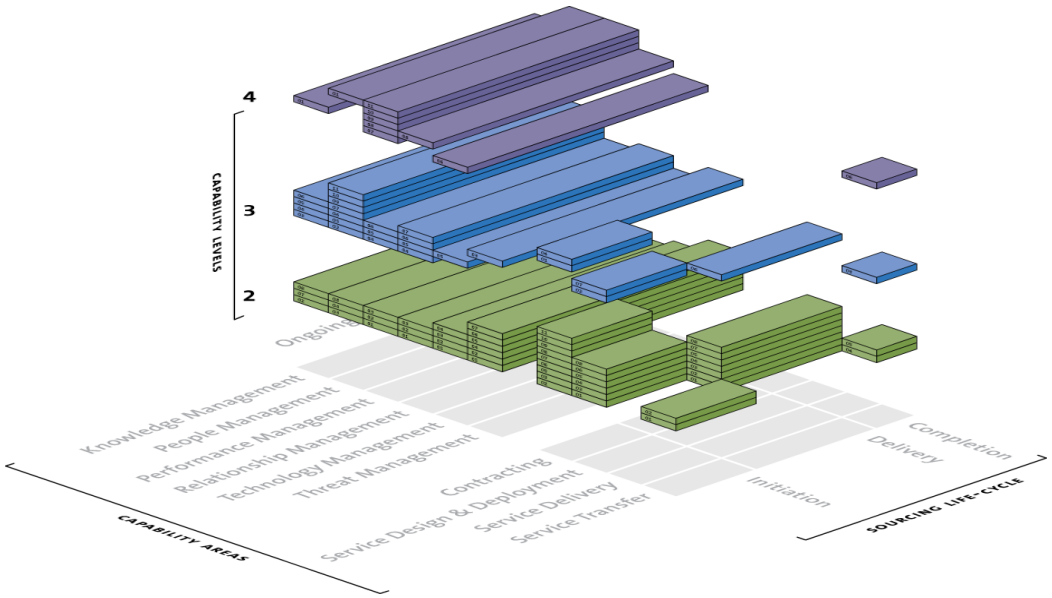
Upotreba escm okvira za pružatelje usluga uključuje:

- Omogućuje sustavnu procjenu svojih postojećih sposobnosti i provedbu mjera za poboljšanje
- Upotrebljavaju rezultate za postavljanje prioriteta i poboljšanje
- Implementacija u skladu s drugim kvalitetnim inicijativama
- Poboljšanje odnosa sa klijentima
- Dokazivanje njihovih sposobnosti klijentima putem certifikata[36]

[34] https://www.vanharen.net/Player/eKnowledge/esourcing_capability_models_overview.pdf , na dan 25.01.2017.

[35] http://www.itsqc.org/models/escm-sp/, na dan 25.01.2017

[36] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing



Izvor: http://www.itsqc.org/models/escm-sp/, na dan 25.01.2017

Slika 7: Prikaz organizacije dimenzija ESCM-SP modela

Model je organiziran u tri dimenzije sadrži 84 praksi koje se bave sposobnosnim potrebama:

Područje životnog ciklusa

1. Kontinuiran (obuhvaća cijeli životni ciklus)
2. Inicijacija (pregovori, dogovori i implementacija)
3. Dostava (isporuka usluga)
4. Završetak

Sposobnosno područje temelji se na šest aktualnih sposobnosnih područja kao što su upravljanje znanjem, ljudskim resursima, upravljanje učinka, upravljanje odnosa, upravljanje tehnologijama i upravljanje rizicima). Također se temelji na četiri dodatna sposobnosna područja kao što je ugovaranje, dizajniranje i razvoj, te pružanje i prijenos usluga)

Sposobnosna razina ukazuju na razinu sposobnosti organizacije. Sastoji se od pet razina. Prva razina ukazuje da organizacija pruža uslugu, druga razina organizacije ima postupke koji omogućuju dosljedno ispunjavanje zahtjeva svojih klijenata, treća razina organizacije može upravljati njihovom učinkovitošću, četvrta zahtjeva da organizacija može dodati vrijednost svoje usluge kroz inovacije i pružatelji usluga na petoj razini dokazali su da mogu održavati izvrsnost u razdoblju od najmanje dvije godine[37]

[37] http://www.itsqc.org/models/escm-sp/, na dan 25.01.2017.

3.5.2. ESCM-CL za klijent organizacije

ESourcing sposobnosni model za klijent organizacije (ESCM-CL) je sposobnosni model namijenjen organizacijama koje koriste IT usluge. Delegiraju jednu ili više svojih IT intenzivnih poslovnih aktivnosti pružatelja usluga ili za one koje žele procijeniti njihove sposobnosti. To omogućuje klijent organizacijama da procjenjuju i poboljšaju njihovu sposobnost poticanja razvoja učinkovitih odnosa, bolje upravljati tim odnosima i iskusiti manje propusta u njihovom odnosu pružatelja klijent-usluga.

Svrha escm-cl klijent organizacijskog modela:

1. Dati klijentskim organizacijama smjernice koje će im pomoći da poboljšaju svoje sposobnosti kroz životni ciklus sourcinga.
2. Pružiti klijent organizacijama mogućnosti ocjenjivanja njihove sourcing sposobnosti i zrelosti[38]

Model je organiziran u tri dimenzije sadrži 95 grupiranih praksi u 17 skupina, koje su opisane kao sposobnosna područja:

1. Faza životnog ciklusa – proširuje strukturu ESCM-SP dodavajući još jednu fazu pod nazivom ”analiza”. To uključuje stalne prakse zajedno sa praksom u svakoj od tih faza sourcing životnog ciklusa: analiza, inicijacija , isporuka i završetak.
2. Razina sposobnosti je organiziran na pet razina:
   - Izvođenje sourcinga
   - Konstantno upravljanje sourcingom = Consistently managing sourcing
   - Upravljanje organizacijskim izvođenjem sourcinga
   - Pro aktivno povećanje vrijednosti
   - Održavanje izvrsnosti
3. Područja sposobnosti

- Upravljanje (sourcing strateški management, upravljački management, upravljanje odnosima, vrijednosno upravljanje, organizacijsko upravljanje promjenama, upravljanje ljudskim resursima, upravljanje znanjem, upravljanje tehnologijama, upravljanje rizicima)
- Analiza (sourcing analiza prilika i sourcing pristup)

[38] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

- Iniciranje (sourcing planiranje, evaluacija pružatelja usluga, sourcing ugovori, usluge transfera)
- Isporuke (upravljanje sourcing uslugama)
- Završetak sourcinga [39]

Upotreba escm-cl okvira:

- Upotreba escm procjene za utvrđivanje sposobnosti pružatelja usluga
- Vrednovati više potencijalnih pružatelja usluga
- Smanjiti rizike u sourcing odnosa[40]

3.6. ISO standardi i certifikacija

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO) je najveći svjetski kreator i izdavač međunarodnih normi, sastoji se od mreže nacionalnih institucija za norme od 157 zemalja i uspostavljena je 23.veljače 1947 u Ženevi. Negdje oko 1947 do danas ISO je izdao više od 17000 međunarodnih normi za mnoštvo javnih sektora.[41]
Certificiranje je postupak u kojem neovisna organizacija na temelju provedenog ocjenjivanja sukladnosti, utvrđuje zadovoljava li proizvod, proces, sustav upravljanja ili osoba kriterije sadržane u određenom normativnom dokumentu. Certifikacijsko tijelo koje provodi certifikaciju ocjenjuje dokumentaciju i rad u praksi organizacije koja se želi certificirati prema određenim normativnim dokumentima.

Na temelju provedenog ocjenjivanja sukladnosti certifikacijsko tijelo dodjeljuje certifikat podnositeljima zahtjeva za certifikaciju, ako su ispunjeni svi uvjeti prema propisanim normativnim dokumentima.

Certifikacijska tijela za certificiranje sustava upravljanja su tijela za ocjenjivanje sukladnosti koja provode certificiranja sustava upravljanja, a svoju osposobljenost dokazuju radom u skladu sa zahtjevima norme ISO/IEC 17021 ocjenjivanje sukladnosti – zahtjevi za tijela koja provode audit i certifikaciju sustava upravljanja, prema kojoj se mogu akreditirati.[42]

[39] https://www.vanharen.net/blog/business-management/escm-cl-in-3-minutes/ , na dan 25.01.2017.
[40] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[41] http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=21823, na dan 25.01.2017.
[42] http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2395-certifikat-iso-9001 na dan 25.01.2017.

3.6.1. ISO® 9001 kvaliteta i poboljšanje procesa

ISO 9001 usmjeren je na poboljšanje kvalitete i smanjenje grešaka, a odnosi se na cjelokupno poslovanje organizacije. Nastoji zadovoljiti kupce, poboljšati kvalitetu procesa i poslovanje neke organizacije

ISO 9001 okvir prvenstveno je usmjeren na kvalitetan management i sastoji se od osam načela upravljanja kvalitetom.

1. Usredotočuje se na svoje klijente – njihove potrebe, zahtjeve i očekivanja
2. Osigurava vodstvo – postavlja smjer prema ostvarivanju ciljeva
3. Uključuje zaposlenike – osposobljava, educira, izaziva i razvija
4. Koristi procesni pristup – dosljedan, fleksibilan i neponovljiv
5. Koristi sustavski pristup – tretira međusobno povezane procese kao sustav
6. Ohrabruje stalno poboljšanje – održava postignuti napredak
7. Dobivaju se činjenice prije donošenja odluka – donošenje odluka na temelju činjenica
8. Rad sa dobavljačima – razviti pobjednički odnos

ISO certifikacija obavlja se putem ovlaštene neovisne treće strane i globalno je prepoznat. Certifikacije se odnosi na čitavu organizaciju za razliku od individualnih certifikata kao što su PMP, PRINCE2 i ITIL. [43]

Certifikat ISO 9001 je potvrda o uspješnom zadovoljavanju zahtjeva međunarodne norme ISO 9001 Sustavi upravljanja kvalitetom. Organizacije koje posjeduju certifikat ISO 9001 dokazuju uspješno implementiran sustav upravljanja kvalitetom u svojoj organizaciji. Organizacije mogu imati uspostavljen sustav upravljanja kvalitetom prema zahtjevima norme ISO 9001, ali tek postupkom certifikacije dokazuju da je taj sustav uspješno implementiran i na taj način njihovi klijenti i ostali sudionici na tržištu mogu imati povjerenje u uvedeni sustav upravljanja kvalitetom.

Uvođenje sustava upravljanja kvalitetom treba biti strateška odluka organizacije. Na uvođenje i primjenu sustava upravljanja kvalitetom utječe okruženje organizacije, ciljevi organizacije, proizvodi i usluge koje nudi, uspostavljeni procesi, organizacijsko ustrojstvo i tržište na kojem organizacija djeluje. Norma ISO 9001 promiče prihvaćanje procesnog pristupa, kad razvoj, primjena i poboljšavanje učinkovitosti sustava upravljanja kvalitetom povećavaju zadovoljstvo

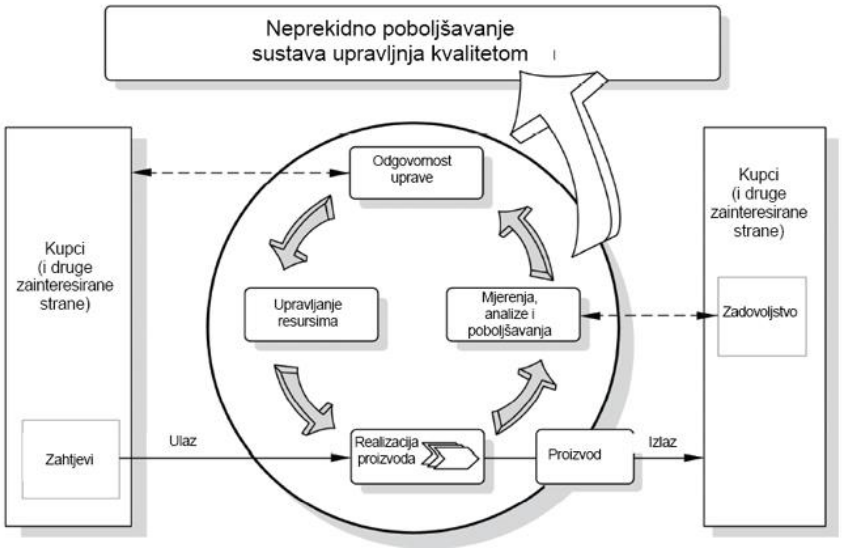
[43] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

kupca ispunjavanjem njegovih zahtjeva. Sustavom upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001 organizacija dokazuje svoju sposobnost dosljednog dobavljanja proizvoda koji ispunjava zahtjeve kupca i zahtjeve zakona i propisa.

Faza postupka certifikacije ISO 9001:

1. Uprava organizacije mora odlučiti što želi, koji su ciljevi i koliko će certifikacija pomoći poslovanju,
2. Odabrati zaposlenike koji će raditi na poslovima dobivanja certifikacije,
3. Nabavka potrebna norma prema kojoj se želi certificirati u Hrvatskom zavodu za norme,
4. Provjeriti mogućnost ispunjenja zahtjeva,
5. Educiranje zaposlenika koji će raditi na poslovima dobivanja certifikata,
6. Analiziranje potrebe za konzultantske usluge,
7. Izrada dokumentacije sustava upravljanja. Ona se sastoji od Priručnika za kvalitetu, postupaka i radnih uputa,
8. Upoznavanje zaposlenika sa izrađenom dokumentacijom sustava upravljanja i njezina primjena,
9. Odabrati certifikacijsko tijelo koje će organizaciju certificirati,
10. Dogovoriti rokove i termine certificiranja,
11. Proces provedbe certificiranja koje provodi certifikacijsko tijelo,
12. Dodijala certifikata. Organizacija će imati uveden sustav upravljanja koji će pomoći u poslovanju,[44]

[44] http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2395-certifikat-iso-9001, na dan 25.01.2017.



Slika 8: Prikaz neprekidnog poboljšavanja SUK-a

Izvor: http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2395-certifikat-iso-9001, na dan 25.01.2017.

ISO 9001 pomaže IT-u poboljšati kvalitetu planiranja resursa, procesa, arhiviranja podataka, stvaranje sigurnosnih kopija, procesa rizičnog vračanje podataka, kvalitetu održavanja hardvera, softvera i procesa upravljanja informacijskom sigurnošću. Informacije o kvaliteti sustava uključuju planiranje infrastrukture, provedbu i poboljšanje itd. [45]

3.6.2. ISO 27 001 standard za upravljanje informacijskom sigurnošću

Informacijska sigurnost je temelj današnjeg poslovanja. Norma ISO/IEC 27001 propisuje na koji način organizirati informacijsku sigurnost u bilo kojoj vrsti organizacije, bez obzira da li se radi o profitnoj ili neprofitnoj, privatnoj ili državnoj, maloj ili velikoj. Temeljna je norma za upravljanje informacijskom sigurnošću. Prva revizija standarda je objavljena 2005. godine a razvijena je na temelju britanskog standarda BS 7799-2.

ISO/IEC 27001 je norma koju su pisali najbolji svjetski stručnjaci u polju informacijske sigurnosti i svrha joj je da pruži metodologiju na koji način uvesti informacijsku sigurnost u neku organizaciju. Ona isto tako pruža mogućnost da organizacija dobije certifikat što znači da je nezavisno certifikacijsko tijelo potvrdilo da je informacijska sigurnost na najbolji način provedena u dotičnoj organizaciji.

[45] Autor

Postoje dvije vrste ISO 27001 certifikata:

1. Za organizacije: mogu se certificirati da bi dokazale sukladnost sa svim obveznim klauzulama standarda; pojedinci mogu pohađati tečaj i položiti ispit da bi dobili certifikat.
2. Pojedinci mogu pohađati nekoliko tečajeva da bi dobili certifikat, a najpopularniji su:

Lead Auditor tečaj – petodnevni tečaj o provođenju certifikacijskog audita, a namijenjen je auditorima i konzultantima.

Lead Implementer tečaj – petodnevni tečaj o implementaciji standarda, a namijenjen je stručnjacima za zaštitu podataka i konzultantima.

Tečaj za interni audit – dvodnevni ili trodnevni tečaj o osnovama standarda i kako obaviti interni audit, a namijenjen je početnicima na ovom polju, kao i internim auditorima.

ISO 27001 je usredotočen na zaštitu povjerljivosti, cjelovitosti i raspoloživosti podataka u tvrtki. To se postiže prepoznavanjem koji se potencijalni problemi mogu dogoditi podacima, te definiranje što treba poduzeti da se takvi problemi spriječe. Zasniva se na upravljanju rizicima prepoznavanju i sustavnoj obradi rizika.

Sigurnosne mjere koje se implementiraju obično su u formi politika, procedura i tehničke primjene. Tvrtke inače već imaju sav potreban hardver i softver, ali ih koriste na nesiguran način. Zbog toga se većina primjene ISO 27001 odnosi na uspostavu organizacijskih propisa ili pisanje dokumentacije koji su neophodni da bi se spriječilo narušavanje sigurnosti.

Upravljanje informacijskom sigurnošću se ne odnosi samo na IKT sigurnost (firewall, zaštitu od računalnih virusa itd.) već i na upravljanje procesima, pravnu zaštitu, upravljanje ljudskim resursima, fizičku zaštitu i slično.

Prednosti primjene norme ISO/IEC 27001:

- Pozicioniranje u odnosu na konkurenciju – marketinško korištenje ISO/IEC 27001 certifikata,
- Ispunjavanje sve češćih zahtjeva klijenata za ISO/IEC 27001 certifikatom i/ili potvrdom o informacijskoj sigurnosti davatelja usluge,
- Smanjivanje rizika vezanog uz informacije važne za organizaciju (ne nužno samom digitalne informacije),
- Ispunjavanje zakonskih zahtjeva,

- Smanjenje troškova poslovanja zbog prevencije reklamacija i ostalih incidentnih situacija,
- Optimizacija procesa – poslovi u organizaciji su jasno definirani i jasni.

Obzirom na značaj norme ISO/IEC 27001, mnoga su zakonodavstva uzela tu normu kao temelj za pisanje razne regulative iz područja zaštite osobnih podataka, zaštite tajnosti podataka, zaštite informacijskih sustava, upravljanja operativnim rizicima u financijskim ustanovama i sl.[46]

3.6.3. ISO/IEC 20000 – ITSM Standard

ISO/IEC je prvi međunarodni standard za upravljanje IT uslugama. Razvijen je 2005. godine od strane ISO/IEC JTC1/SC7 organizacije i revidiran u 2011. godini. Razvijen je kako bi održavao najbolje smjernice praksa koje se nalaze u ITIL okviru(potrebne su reference) iako jednako podržava i druge okvire za upravljanje IT uslugama i pristupima uključujući komponente COBIT i ISAC-a.[47]

ISO/IEC 20000-1:2011 je sustav za upravljanje uslugama (SMS-service management system). Definira zahtjeve za pružatelje usluga za planiranje, uspostavljanje, implementiranje, rad, nadzor, pregled i održavanje SMS-a. Zahtjevi uključuju dizajn, prijelaz, isporuku i poboljšanje usluga za ispunjenje dogovorenih zahtjeva.

Može se koristiti za:

1. Organizacije koje traže usluge od pružatelja usluga i zahtijevaju garanciju da će zahtjevi biti ispunjeni.
2. Pružatelje usluga koji namjeravaju dokazati sposobnost za dizajn, tranzicije, isporuku i poboljšanje usluga koje ispunjavaju uvjete.
3. Organizaciju koja zahtjeva dosljedan pristup od svih svojih pružatelja usluga, uključujući i one u lancu isporuke.
4. Pružatelje usluga koji prate, mjere i preispituju svoje procese upravljanja uslugama
5. Pružatelje usluga koji žele poboljšati dizajn i poboljšanje usluga kroz učinkovitu provedbu i rad SMS-a.

[46] https://advisera.com/27001academy/hr/sto-je-iso-27001/ , na dan 10.06.2017.
[47] http://www.isoiec20000certification.com/ , na dan 25.01.2017.

6. Može služiti auditorima kao kriterij za ocjenu sukladnosti SMS pružatelja usluga sa zahtjevima iz ISO/IEC 200000-1:2011.[48]

Standard se sastoji od dva dijela:

1. Specificiranje: opisuje dokumentirane zahtjeve koje organizacija mora ispuniti kako bi se postigla formalna certifikacija. Za iso/iec 20000.
2. Kodeks(način ponašanja): proširenje i objašnjenje zahtjeva iz prvog dijela

Postoje pet ključnih područja djelovanja:

1. Proces pružanja usluga sastoji se od upravljanja razine usluga, izvještavanje usluga, proračuna i računovodstva za IT usluge, upravljanje kapacitetom i upravljanje informacijskom sigurnosti.
2. Procesi odnosa: upravljanje poslovnim odnosima i upravljanje dobavljačima
3. Procesi rezolucije: upravljanje problemima i incidentima
4. Kontrolni procesi: upravljanje konfiguracijom i upravljanje promjenama
5. Proces otpuštanja definiran je kao samostalni proces[49]

3.6.4. ISO/IEC 38500 Korporativno upravljanje informacijskom tehnologijom

ISO/IEC 38500 definira vodeća načela za direktore organizacija (uključujući vlasnike, članove odbora, direktore, partnere, više rukovoditelje…), koje opisuju kako treba upotrijebiti IKT-om unutar organizacije na učinkovit, djelotvoran i prihvatljiv način.

Odnosi se na upravljanje managerskim procesima i odlukama koje se odnose na informacijske i komunikacijske usluge koje koriste organizacije. Ti procesi mogu biti kontrolirani od strane IKT stručnjaka unutar organizacije ili vanjskih pružatelja usluga.

[48] http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51986, na dan 25.01.2017.

[49] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

Također pruža smjernice za savjetovanje, informiranje i pomaganje direktorima. Oni uključuju:

1. Više managere
2. Članove grupa koje prate resurse unutar organizacije
3. Tehničke stručnjake, kao što su pravni ili računovodstveni stručnjaci, maloprodajne udruge ili stručna tijela
4. Dobavljače hardvera, softvera, komunikacijskih i drugih IKT proizvoda
5. Unutarnje i vanjske pružatelje usluga
6. IKT auditore

Standard se može primjenjivati na sve tipove organizacija, a tu se također podrazumijevaju privatne i javne kompanije te neprofitne organizacije. Primjenjiv je na organizacije malih, srednjih i velikih poduzeća. Bez obzira na njihovu razinu primjene IKT-a.

Svrha standarda je promicanje učinkovitosti, djelotvornosti i prihvatljivog načina korištenja IKT-a u svim organizacijama kroz:

1. Osiguranje stakeholdersa (potrošače, dioničare, zaposlenike). Ako je standard praćen, stakeholderi mogu imati povjerenje u organizacijsko korporativno upravljanje IKT-om.
2. Informiranje i usmjeravanje direktora o upravljanju i upotrebama IKT-a u njihovim organizacijama
3. Osiguravanje osnova za objektivno vrednovanje korporativnog upravljanja IKT-a.[50]

3.6.4.1. Prednosti korištenja ovog standarda

Ovaj standard utvrđuje načela za efikasan, efektivan i prihvatljiv način korištenja IKT-a. Osigurava pomoć organizacijama koje prate ta načela, direktorima u procjenama rizika i poticanje rizika koje proizlaze iz uporabe IKT-a.

Standard utvrđuje model za upravljanje IKT-om. Rizik ako direktor ne ispunjavaju svoje obveze ublažuje se na način da se daje pažnja da li je model pravilno primjenjivao načela. Standard također sadrži rječnik za upravljanje IKT-om.

Pravilno korporativno upravljanje IKT-om pomaže direktorima da osiguraju da upotreba IKT-a doprinosi pozitivno na performanse organizacije, kroz:

1. Primjereno implementiranje i upravljanje IKT imovinom

[50] INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 38500 Corporate governance of information technology

2. Jasna odgovornost primjene IKT-a u vezi postizanja organizacijskih ciljeva
3. Kontinuitet poslovanja i održivost
4. Usklađenost IT-a s poslovnim potrebama
5. Inovacije u poslovanju, na tržištu i uslugama
6. Dobri odnosi sa stakeholdersima
7. Smanjuje organizacijske troškove i stvara shvaćanje prednosti ulaganja u IT

3.6.4.2. Model procjene-rukovođenja-nadgledanja (evaluate-direct-monitor ciklusa)

Manageri bi trebali upravljati IKT-om kroz tri glavna zadatka:

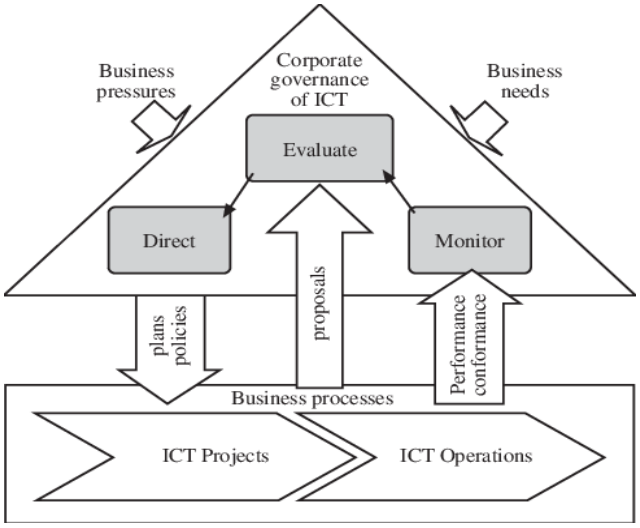
1. Procijeniti sadašnju i buduću upotrebu IKT-a

   Uključuje strategije, prijedloge i opskrbne dogovore. U ocjenjivanju korištenja IT-a , manageri moraju uzeti u obzir vanjske i unutarnje pritiske koji djeluju na poslovanje, kao što su tehnološke promjene, ekonomski i socijalni trendovi i politički utjecaji. Manageri trebaju kontinuirano vršiti analize, moraju uzeti u obzir sadašnje i buduće poslovne potrebe, sadašnje i buduće organizacijske ciljeve koje moraju postići, kao što je održavanje konkurentske prednosti kao i specifične strategijske ciljeve i prijedloge koji se testiraju.

2. Izravna priprema i provedba planova i politika kako bi se osiguralo da korištenje IKT-a ispunjava poslovne ciljeve.

   Direktori trebaju dodijeliti odgovornosti za izravnu pripremu i provedbu planova i politika. Planovi bi trebali postaviti smjernice za ulaganje u IT projekt i operacije. Direktori trebaju osigurati da tranzicija projekata u operativnom stanju ispravno se planira i upravlja, uzimajući u obzir utjecaja na poslovne i operativne prakse, kao i postojećih IT sustava i infrastrukture. Također trebaju poticati kulturu dobrog upravljanja IT-a u njihovim organizacijama zahtijevajući od mangera za pružanje pravovremenih informacija, u skladu sa smjernicama i da se u skladu sa šest principa dobrog upravljanja.

3. Pratiti usklađenost poslovne politike i izvedbe sa poslovnim planovima. Direktori trebaju pratiti putem odgovarajućih mjernih sustava izvođenje IT-a. Oni bi se trebali uvjeriti da je izvedba u skladu s planovima, osobito s obzirom na poslovne ciljeve. Također bi trebali osigurati da je sve u skladu sa vanjskim obvezama(zakonodavstvo, regulacije, običajno pravo, ugovorno) i unutarnje radne prakse.[51]



Slika 9: Model korporativnog upravljanja IKT-a. Slika prikazuje IKT model upravljanja evaluate-direct-monitor ciklusa.

Izvor:Internet,https://www.researchgate.net/figure/301636531_fig1_Figure-1-evaluate-direct-monitor-cycle-model-of-IT-Governance-ISOIEC-38500 , na dan 25.01.2017.

3.7. Six Sigma

Sigma je grčko slovo koje označava standardnu devijaciju kao statistički pojam koji označava mjeru raspršenosti podataka u skupu. Interpretira se kao prosječno odstupanje od prosjeka i to u apsolutnom iznosu. Što je standardna devijacija veća, veće je rasipanje vrijednosti promatranih pojava. Princip Six Sigma sustava je postizanje što manjeg broja defekata u poslovnim procesima kojemu treba težiti.[52]

Metodu je prvi put uvela tvrtka Motorola tijekom 80-ih godina prošloga stoljeća, kada je pomoću smjernica koje nudi Six Sigma metodologija željela povećati kvalitetu i konkurentnost

[51] INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 38500 Corporate governance of information technology

[52] http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/476-6-sigma-sustav-za-upravljanje-kvalitetom , na dan 25.01.2017.

svojih proizvoda. Začetnik Six Sigma sustava je Bill Smith jedan od vodećih inženjera u tvrtki Motorola koji je počeo sa razvojem Six Sigma sustava 1986. godine. [53]

Six Sigma predstavlja menađersku metodu za kontinuirani proces poboljšanja kvalitete proizvoda kroz organizaciju, prepoznata je kao proces tehničkih poboljšanja koja se mjeri kvantitativno uz pomoć statističke varijance. Također predstavlja individualnu i organizacijsku certifikaciju.

Six Sigma je organizacijska inicijativa ili disciplina koja mjeri statističku varijancu i utvrđuje koji dijelovi procesa se moraju poboljšati: mjereći inpute, efikasnost i outpute. Uspoređuje ih sa zahtjevima i prepoznaje poboljšanja na određenim područjima itd. [54]

Cilj je Six Sigma metodologije je poboljšanje internih procedura i procesa. Postiže se postotak od 99.99966% ispravnih izlaznih jedinica u proizvodnome procesu. Većina današnjih tvrtki uspijeva postići razinu Four Sigma, što jamči 6 210 neispravnih jedinica na milijun izlaznih, to je čimbenik neispravnosti od 99,379%. Neke djelatnosti mogu si dopuštati taj prilično visoki čimbenik neispravnosti, a za neke druge djelatnosti on je neprihvatljiv. Iako se prvenstveno primjenjuje na djelatnosti iz sekundarnoga sektora (industrija, građevinarstvo i ostale proizvodne djelatnosti), Six Sigma metodologija može se implementirati i kod tvrtki iz tercijarnoga sektora (uslužne djelatnosti, tvrtke iz IT sektora). Ta je metodologija namijenjena prvenstveno tvrtkama s više od 500 zaposlenih, dok bi one s manjim brojem zaposlenih morale prilagoditi pristup te je kod njih uspjeh dvojben.[55]

Postoje osam predloženih koraka uz pomoć kojih se mogu postići pozitivni rezultati:

1. Definiranje strateških poslovnih ciljeva
2. Definiranje temelja i omogućavanje procesa
3. Definiraj vlasnike procesa
4. Identificiranje ključnih pokazatelja uspješnosti (KPI-Key performance indicators)
5. Prikupiti i analizirati podatke iz KPIa[56]
6. Izabrati kriterije poboljšanje procesa

---

[53] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html, na dan 25.01.2017.

[54] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[55] http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html, na dan 25.01.2017.

[56] KPI(Key Performance Indicator) – Ključni pokazatelj uspješnosti

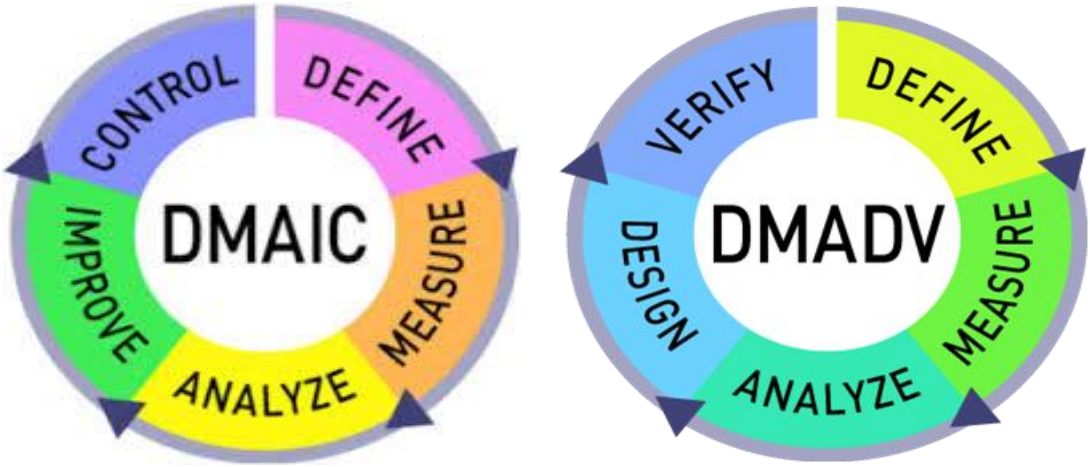
7. Dati prioritet projektima koji utječu na unapređenje procesa
8. Neprekidno upravljanje procesima

Kako bi implementacija bila uspješna Six Sigma zahtijeva radikalne promjene u načinu na kojem neka organizacija funkcionira. Američka kompanija General Electric tvrdi da njihovi kupci i dioničari obožavaju tu metodu. Zato jer smanjuje troškove, unapređuje proizvodnju, unapređuje usluge, poboljšava performanse sustava i pruža veću pozornost na tzv. glas kupca.

Six Sigma sustav za upravljanje kvalitetom usmjeren je prema kupcu, upravlja se prema podacima i činjenicama, teži se savršenstvu, temelji se na procesnom pristupu. Kod Six Sigme važno je jasno koncentriranje na ostvarivanje mjerljivih i kvantitativno precizno odredivih pozitivnih financijskih učinaka. Svaka odluka koju donese uprava organizacije mora se temeljiti na informacijama koje je moguće provjeriti i verificirati, a ne na pretpostavkama.

Postoje dvije metode koje tvore metodologiju 6 Sigma:

1. DMAIC (eng. Define-Measure-Analyze-Improve-Control) je metodologija za unapređenje projekata koja pomaže u poboljšanju uspješnosti rješavanje problema. Pruža strukturni pristup, tako da se ne desi preskakanje koraka ili prijevremenog donošenje zaključka.
2. DMADV (eng. Define-Measure-Analyze-Design-Verify) je Six Sigmov okvir koji je primarno usredotočen za razvoj novih usluga , proizvoda, procesa i za poboljšanje postojećih. Ovaj pristup je posebno koristan kada se implementiraju nove strategije i inicijative zbog svoje osnove u podacima, ranog prepoznavanja uspjeha i temeljite analize.



Slika 10: Prikaz DMAIC i DMADV metodologije Six Sigme

Izvor slike: http://www.sixsigmadaily.com , na dan 25.01.2017.

Da bi se Six Sigma učinkovito primijenila u organizaciji potrebno je zadovoljiti nekoliko uvjeta. Važna je potpora uprave organizacije, potrebna je organizacijska struktura, kontinuirani trening zaposlenika i mora se primjenjivati napredna statistička tehnika.[57]

3.7.1. Lean(Lean manufacturing) Six Sigma

Lean Six Sigma je menađerska filozofija fokusirana na smanjenje škarta (npr. Proizvodnje suvišnih proizvoda, vrijeme čekanja, transporta, obrade, skladištenja i otpada) u proizvodnji industrijskih proizvoda, a kasnije se je počelo širiti i na druga poslovna područja. Temelj Leana je koristiti prave stvari u pravo vrijeme na pravom mjestu, u pravoj količini dok minimizira škart dok je istovremeno fleksibilan i spreman na promjene.

Pet temeljnih koncepata:

1. Određuje vrijednost u očima kupca
2. Utvrđuje toka vrijednosti i eliminira škart
3. Uključiti i dodatno obrazovati zaposlenike
4. Stalna težnja poboljšanja
5. Make value flow at the pull of the customer

Lean koristi se za poboljšanje kvalitete u organizaciji. Predstavlja individualnu certifikaciju. Individualna certifikacija uvodi se na inovativni način certificiranja pa svoje stručnjake certificira po uzoru na kategorije u borilačkim vještinama. Tako imamo stručnjake koji posjeduju žuti pojas ili zeleni pojas, a vrhunac je u certifikaciji majstorski crni pojas. Certifikati se mogu dobiti od strane javne ustanove ASQ (Association of Systems Quality) i u raznim korporacijama kao što su Motorola i General Electric, koji sponzoriraju certifikacijske programe za njihove zaposlenike i u nekim slučajevima certificiraju i njihove dobavljače. Postoje i razne web stranice poput qualitas.hr koje omogućuju dobivanje certifikata preko e-predavanja i polaganja ispita.[58]

[57] http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/476-6-sigma-sustav-za-upravljanje-kvalitetom, na dan 25.01.2017.

[58] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

Razina	Crni pojas			Zeleni pojas			Žuti pojas		
									
Zvanje	LSSBB Lean Six Sigma Crni pojas			LSSGB Lean Six Sigma Zeleni Pojas			LSSYB Lean Six Sigma Žuti Pojas		
Trajanje	Trajanje lekcija: 110 h			Trajanje lekcija: 90 h			Trajanje lekcija: 40 h		
Projekt	Potreban			Nije potreban			Nije potreban		
Softver	Nema	SigmaXL, trajna licenca	Minitab, licenca za 12 mjeseci	Nema	SigmaXL, trajna licenca	Minitab, licenca za 12 mjeseci	Nema	SigmaXL, trajna licenca	Minitab, licenca za 12 mjeseci
Cijena	9.200 kn + PDV	10.600 kn + PDV	na upit	6.800 kn + PDV	8.200 kn + PDV	na upit	3.800 kn + PDV	-	-

Tablica 1: Prikaz opcije i cijene izobrazbe i Lean Six Sigme certifikacije u Hrvatskoj

Izvor: http://www.qualitas.hr/english/izobrazba/lean-six-sigma-trening-i-certifikacija.html, na dan 25.01.2017.

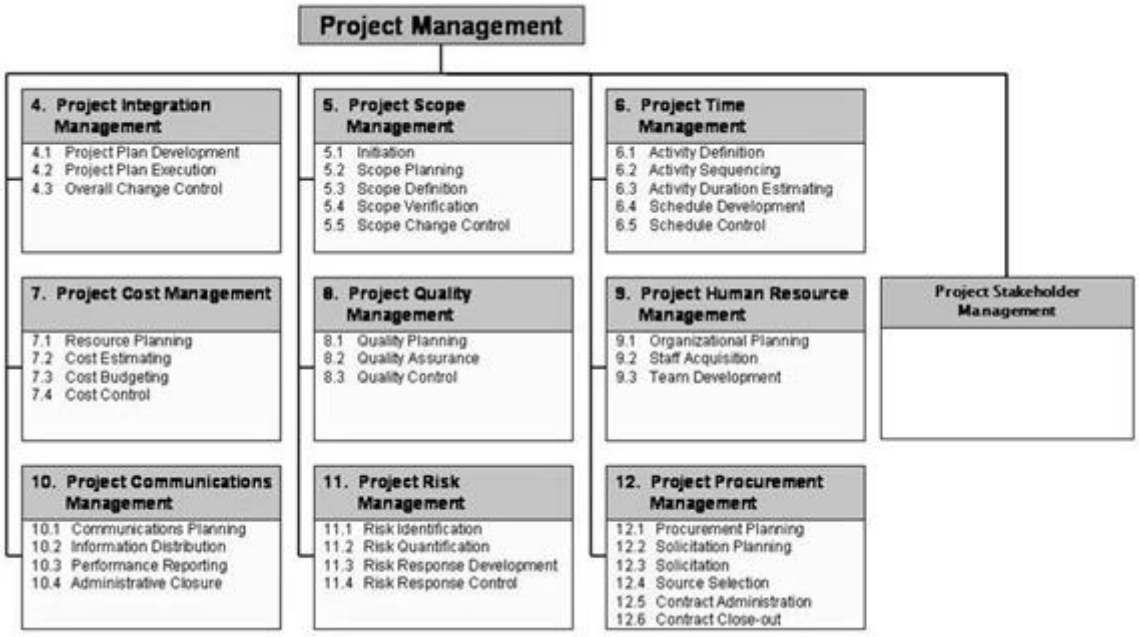
3.8. PMBOK® vodič kroz znanje o upravljanju projektima (Project Management Book of Knowledge)

″PMBOK vodič priznat je standard za profesionalni projektni management koji ima dvostruku svrhu:

1. Kako prepoznati primjere dobre prakse i znanja u projektnom managementu
2. Osigurati i promicati jednostavne i stručne termine

PMBOK razvijen je od strane Project Management Institute (PMI) kao PM okvir koji se sastoji od deset područja znanja i pet procesnih područja(inicijativa, planiranje, izvođenje, kontrola i završetak). To je primarni okvir koji se koristi kod polaganja stručnog ispita ili certifikata iz

profesionalnog projektnog managementa. Što je veći broj certificiranih PMP[59] osoba to je ukupna učinkovitost i zrelost upravljanja projektima bolja na razini čitave organizacije.[60]



Slika 11: Prikaz PMBOK 10 područja znanja

Izvor: Internet, http://slideplayer.com/slide/4860919/, na dan 25.01.2017.

3.9. OPM3 (Organizational Project Maturity Model)

″PMI-OV OPM3 vodič sastavljen je od tri ključna elementa čija je namjera napredak projektnog sustava managementa, programa, portfelja i boljeg usklađivanja sa strateškim ciljevima i ciljevima organizacije.

1. Elementi znanja – opisuje zrelost upravljanja organizacijskim projektima, objašnjava zašto je važan i kako se zrelost može prepoznati.
2. Element procjene – identificira metode, procese i procedure koje organizacije mogu upotrijebiti za samostalnu procjenu razine zrelosti.
3. Element napredaka – pruža proces za pomak organizacije sa trenutačne razine zrelosti na veću razinu zrelosti.

OPM3 nije organizacijski certifikacijski okvir, ali predstavlja proces stalnog napretka.″

[59] PMP(project management professional) – Profesionalac projektnog managementa
[60] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

3.10. PMMM (Project Managment Maturity Model)

″PMMM miješa PMI-ov PMBOK deset područja znanja sa Softver Engineering Institute (SEI) i CMMI-om(Softver Engineering Institute capability maturity model Integrated) pet razina zrelosti i omogućuje organizacijama da samostalno vrše procjenu njihovih sposobnosti upravljanja projektima u PMBOK područjima na bilo kojoj razini, i fokusira se na aktivnostima koje pomažu postizanje stalnog napretka do PM zrelosti.

PMMM identificira i jasno definiran putokaz za napredak organizacijske zrelosti PM-a. Omogućuje organizacijama da procjenjuju sposobnosti njihovog projektnog managementa unutar 10 PMBOK-ovih područja znanja na bilo kojoj razini.″[61]

3.11. CMMI (Capability Maturity Model Integrated)

CMM – Capability Maturity Model nastao je pod patronatom Instituta softverskog inženjerstva (Software Engineering Institut – SEI) 1987. godine u SAD – u i danas se smatra međunarodno prihvaćenim modelom za ocjenu zrelosti softverskih, ali i sveukupnih poslovnih procesa i identifikaciju ključnih koraka neophodnih za poboljšanje kvalitete ovih procesa u nekoj organizaciji.[62]

CMMI-ov nasljednik je CMM, fokusira se na disciplinama softvera, sustava i procesa unapređenja hardvera koji pružaju primjere praksi koje se bave produktivnošću, učinkovitošću, troškovima i ukupnim zadovoljstvom klijenata, a primjenjuje se na širi raspon inicijativa(razvoj softvera, sustavima inženjerstva, razvojem proizvoda).

CMMI-ov plan sastoji se od tri ciklusa:

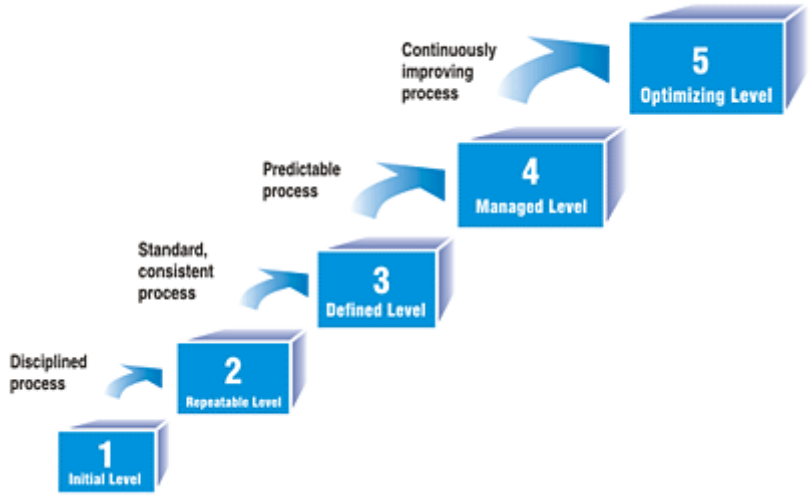
1. Ulazni ciklus – određuje mjere potrebne za procjenu, usvajanje i prilagodbu postupaka za kontinuirano poboljšanje i smanjenje grešaka.
2. Implementacijski ciklus – određuje radnje potrebne za stvaranje okruženja infrastrukture potrebne za poboljšanje.
3. Procesni ciklus – određuje potrebne radnje za izvođenje i praćenje procesa

Svrha CMMI-a je pružiti smjernice za poboljšanje organizacijskog procesa i njegove organizacijske sposobnosti za upravljanje razvojem, nabavom i održavanje proizvoda i usluga.

[61] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

[62] http://www.itsm.hr/baza-znanja/cmm-capability-maturity-model-baza-znanja/ , na dan 25.01.2017.

CMMI pruža strukturu koja pomaže organizaciji kod procjene organizacijske zrelosti i obradu područje sposobnosti, utvrditi prioritete za poboljšanje i voditi provedbu tih poboljšanja



Slika 12: CMMI područje procesa sastoji se od pet razina zrelosti

Izvor: http://www.itsm.hr/baza-znanja/cmm-capability-maturity-model-baza-znanja/, na dan 25.01.2017.

Osim toga postoje četiri procesna područja definirana od CMMI:

1. Upravljanje procesima
2. Projektni management ili upravljanje projektima
3. Inženjering
4. Podrška

CMMI certifikaciju provode certificirane treće strane neovisne organizacije. Certifikacija se uobičajeno izvodi za čitavu organizaciju ili za pojedine dijelove organizacije. Pošto je dobivanje CMMI certifikata dosta skup proces, neke organizacije koriste CMMI okvir kao alat za izvođenje samo procjene radi napredak tih procesa, a ne prijavljuju se za certifikaciju. U IT-u najčešće kompanije koje su se prijavljivale za certifikaciju rade u područjima pružanja usluga i outsorcing dobavljača. Certifikat koriste za stalno unapređenje procesa i za pozicioniranje na tržištu. [63]

[63] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

3.12. People capability maturity model (P-CMM)

″P-CMM nastao je temeljem standardnog CMM modela, a predstavlja model koji je primijenjen procesima vezanim uz ljudske potencijale. Pomaže organizacijama u razvoju zrelost njihove radne snage i za rješavanje njihovih ključnih problema.

Temelji se na najboljim primjerima iz prakse kao što je upravljanje ljudskim resursima, upravljanje znanjem i razvoj organizacije. P-CMM vodi organizacije ka poboljšanju njihovih upravljačkih procesa za upravljanje i razvoj njihove radne snage. Pomaže organizacijama da karakteriziraju zrelost svoje radne snage i da utvrde program kontinuiranog razvoja radne snage. Postavlja prioritete za poboljšanje djelotvornosti, integriranog razvoj radne snage s poboljšanjem procesa i uspostave kulturne izvrsnosti.

P-CMM pruža smjernice za implementaciju stručne prakse koje kontinuirano poboljšavaju sposobnost radne snage jedne organizacije.

Filozofija P-CMM temelji se na deset načela:

1. U zrelim organizacijama, sposobnost radne snage direktno utječe na uspješnost poslovanja
2. Sposobnost radne snage je konkurentan problem i izvor je strateške prednosti
3. Sposobnost radne snage mora biti definirana u odnosu na organizacijske strateške poslovne ciljeve
4. Intenzivna znanja pomiču fokus poslovnih elemenata na sposobnosti radne snage
5. Sposobnosti se mogu mjeriti i unapređivati na više razina, uključujući pojedince, timove, sposobnost radne snage i organizacije
6. Organizacije bi trebale ulagati u unapređenje sposobnosti i kompetencije radne snage, koje su ključne temeljne kompetencije za poslovanje
7. Operativni management je odgovoran za sposobnosti radne snage
8. Poboljšanje sposobnosti radne snage može se provoditi kao proces sastavljen od dokazanih postupaka i procedura
9. Organizacija je odgovorna za pružanje mogućnosti napredaka, dok su pojedinci odgovorni za njihov napredak
10. Pošto tehnologije i organizacijski oblici se ubrzano razvijaju, organizacije moraju stalno razvijati praksu svoje radne snage i razvijati nove kompetencije njihove radne snage

P-CMM sastoji se od pet razina zrelosti koje uspostavljaju temelje za kontinuirano poboljšanje pojedinih kompetencija, razvoja učinkovitih timova, motivacija poboljšanja izvedbe, i oblikovanje radne snage koje organizacija treba za ostvarivanje svojih budućih poslovnih planova. Prateći okvir zrelosti organizacija može izbjeći uvođenje praksi radne snage za koje su zaposlenici nespremni za učinkovito provođenje.

Pet stadija P-CMM okvira:

1. **P-CMM početna razina –** Karakteristike: nedosljednost u obavljanju prakse, nejasna pravila i odgovornosti te emocionalno odvojena radna snaga
2. **P-CMM upravljačka razina -** Karakteristike: preopterećenost, rastresenost okruženja, nejasni ciljevi izvođenja, nejasni ciljevi povratnih informacija, nedostatak relevantnih znanja ili vještina, loša komunikacija i nizak moral.
3. **P-CMM definirana razina -** Karakteristike: iako se osnovna praksa radne snage obavlja postoji nedosljednost kako se ta praksa obavlja preko jedinica ili sa malo sinergije u cijeloj organizaciji. Organizacija propušta prilike da standardizira praksu radne snage, zato jer osnovna znanja i potrebne vještine za obavljanje poslovnih aktivnosti nisu prepoznate.
4. **P-CMM predvidiva razina -** Karakteristike: organizacijski management iskorištava sposobnost razvijenu preko okvira kompetencija radne snage. Organizacija je sada u mogućnosti upravljati svojim sposobnostima učinkovito i kvantitativno; organizacija je u stanju predvidjeti svoje sposobnosti za obavljanje poslova, jer može kvantificirati sposobnost radne snage i temeljne kompetencije procesa koje oni koriste u obavljanju svojih zadataka.
5. **P-CMM optimizirana razina** - Karakteristike: cijela organizacija stalno se poboljšava; Poboljšanja su prilagođena po nekim sposobnostima pojedinca i radne skupine za obavljanje postupaka koji se temelje na kompetentnosti, praksi i aktivnostima radne snage.

P-CMM uključuje primjere praksi u područjima:

1. Osoblja (regrutaciju, selekcija i planiranje)
2. Upravljanja izvedbom
3. Obuka
4. Kompenzacija
5. Radno okruženje

6. Razvoj karijere
7. Organizacijske i pojedinčeve sposobnosti
8. Mentorstvo
9. Timski i kulturni razvoj

Krajnja motivacija za P-CMM je da poboljša sposobnost organizacije da privuče, razvije, motivira, organizira i zadrži potrebne talente za miran napredak sustava softvera i drugih organizacijskih sposobnosti.″ [64]

3.13. Prince2 – projects in controlled enviroments

″Prince2 je proces koji se temelji na pristupu za upravljanje projektima koji pružaju skalabilan i po mjeri izrađen način za upravljanje svim vrstama projekata. Svaki proces definiran je sa svojim ključnim inputima i outputima zajedno sa specifičnim ciljevima koji se žele postignuti i aktivnosti koje se žele provesti. Prince je razvijen za IT projekte, metodologija se također upotrebljava i na druge projekte koji nisu iz područja IT-a. Standard je koji Vlada Velike Britanije i njezini dobavljači opsežno koriste za upravljanje IT projektima. Također se masovno koristi u javnom i privatnom sektoru u UK i internacionalnoj razini.

Ključne značajke:

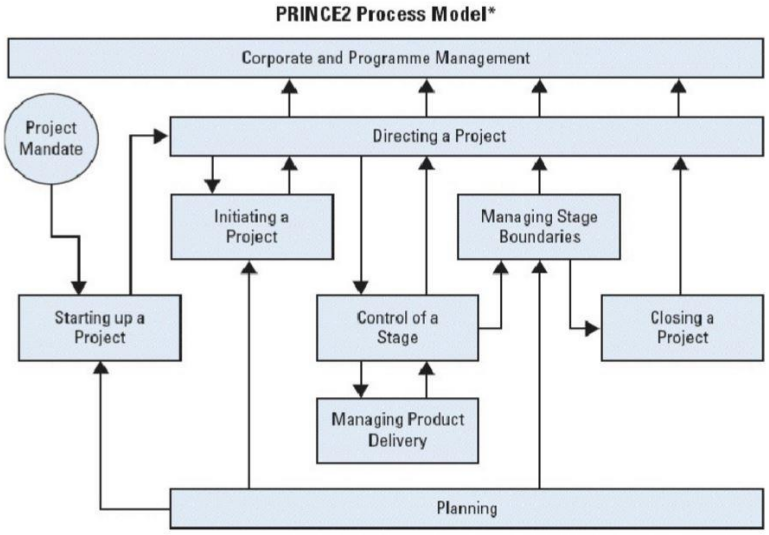
1. Usredotočuje se na kontinuiranu poslovnu opravdanost
2. Identificira definiranu organizacijsku strukturu i postupke za upravljanje projektnim timom
3. Proizvod se temelji na pristupu planiranja
4. Naglasak na podjelu projekata u kontroliranim fazama
5. Fleksibilnost koja će se primjenjivati na odgovarajućoj razini uz projekt
6. Upravljanje pomoću izuzetaka
7. Upotrebljavan je kao standard za UK vladine sustave projekata

PRINCE2 je metoda upravljanja projektima pomoću procesa. Određeno je 45 potprocesa organiziranih u 8 procesa:

1. Pokretanje projekta (eng. Starting Up a Project (SU)
2. Planiranje (eng. Planning (PL))
3. Iniciranje (eng. Initiating a Project (IP))

[64] Ibidem

4. Upravljanje (eng. Directing a Project (DP))
5. Kontroliranje etape (eng. Controlling a Stage (CS))
6. Upravljanje isporukom proizvoda (eng. Managing Product Delivery (MP))
7. Upravljanje granicama etape (eng. Managing stage boundaries (SB))
8. Zatvaranje (eng. Closing a Project (CP))″



Slika 13: Dijagram PRINCE2 procesa. Strelice naznačuju tijek informacija.

Izvor: Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

3.14. OPBOK (Outsourcing Professional Body of Knowledge)

″IAOP[65] je razvio Outsourcing Professional Body of Knowledge (OPBOK) kao opće prihvaćeni i najbolji koncept znanja koji se primjenjuju na uspješnom dizajnu, implementaciji i upravljanju outsourcing ugovora.

Šesta verzija izašla je 2006. godine. Pruža sljedeće:

1. Okvir za razumijevanje što je outsourcing i kako se uklapa u suvremenom poslovanju
2. Znanja i praktična područja opće prihvaćeni kao ključ outsourcinga uspjeha
3. Pojmovnik koji se obično koristi u praksi

OPBOK se sastoji od devet područja znanja i standarada:

1. Definira i komunicira outsourcingom kao sa upravljačkom praksom
2. Razvijanje i upravljanje organizacijom end-to-end procesom za outsourcing
3. Uvođenje outsourcinga u poslovnu organizacijsku strategiju

[65] IAOP(International Association of Outsourcing Professionals) – Međunarodna udruga za outsourcing profesionalce

4. Stvaranje, vođenje i održavanje visoke izvedbe outsourcing projektnih timova
5. Razvijanje i definiranje poslovnih zahtjeva outsourcinga
6. Izbor outsourcing pružatelja usluga
7. Razvoj outsourcing financijskog slučaja i cijena
8. Pregovaranje i ugovaranje za outsourcing
9. Upravljanje tranzicijom na jedno outsourcing okruženje
10. Upravljanje outsourcingom″[66]

3.15. Generički okvir za upravljanje informacijama

Generički okvir za upravljanje informacijama(eng. The generic Framework for Information Management) je model za uspostavljanje međusobnih veza različitih komponenta upravljanja informacijama. Koristi se u područjima poslovnog IT usklađivanja i outsourcinga. Može biti korisno i za IT upravljanje. To je visoka razina pregled čitavog područja informacijskog managementa. Glavna primjena mu je u području analize organizacije i odgovornosti problema.

Okvir se koristi kao podrška za strategijsku diskusiju u tri različita načina:

1. Opisna(orijentacija) – okvir nudi putokaz čitavog područja informacijskog managementa, da bi se koristio za pozicioniranje specifičnih pitanja upravljačkih informacija koji se diskutiraju u organizaciji
2. Specifikacija(dizajn) – okvir se koristi za reorganizaciju upravljačkih informacija organizacije, npr. definiranje uloge CIO ili određivanje odgovornosti outsourcing pružatelja usluga.
3. Perspektive(normativi) – putokaz je korišten kao dijagnostički instrument koji služi za pronalaženje nedostataka u organizacijskom informacijskom managementu, posebno usmjeren za identificiranje nestalih međusobnih odnosa između dijelova okvira.

Okvir prvenstveno osigurava referentno temelje za pozicioniranje pitanja o upravljanju informacijama u organizaciji i razini poslovne jedinice. Sa normativne točke gledišta okvir navodi da je svaki od devet područja i njihovih međusobnih odnosa trebaju se rješavati.

Snaga okvira je da je veoma korisna za raspravu o upravljanju informacijama na razini poduzeća, ilustrirajući kako su različiti aspekti organizacije međusobno povezani.

[66] Ibidem

Slabost okvira je da je previše konceptualan i ne pruža određena rješenja i zahtjeva detaljnije okvire, za podržati bilo koju implementaciju.

3.16. Ograničenja postojećih modela, standarada i okvira

″Prema Dr. Gad J Seling ″Većina sadašnjih modela ne bave se cjelokupnim znanjem ili životnim ciklusom IKT upravljanja. Dok neki daju popis kao što je CobiT, mnogima nedostaje proces "kako", predlošci, kontrolni popisi i alati za efikasnu implementaciju i stalan napredak. Druga mana mnogih sadašnjih modela, uz neke iznimke je da oni stvarno ne pružaju metode za procjenu sposobnosti ili daju smjernice za unapređenje procesa u IKT upravljanju. Neki okviri su strukturirani tako da su previše fleksibilni ili previše kruti i nije ih lako prilagoditi.

Praktičan pristup IKT upravljanju za mnoge organizacije je da izaberu najbolje od svih modela, standarada, implementiraju spoj svih najboljih osobina od svih okvira, i tako stvore pristup koji je realističan i održiv za odgovarajuće okruženje.

Prednosti od uporabe jedinstvenih IKT upravljačkih okvira unaprjeđenim najboljim praktičnim modelima:

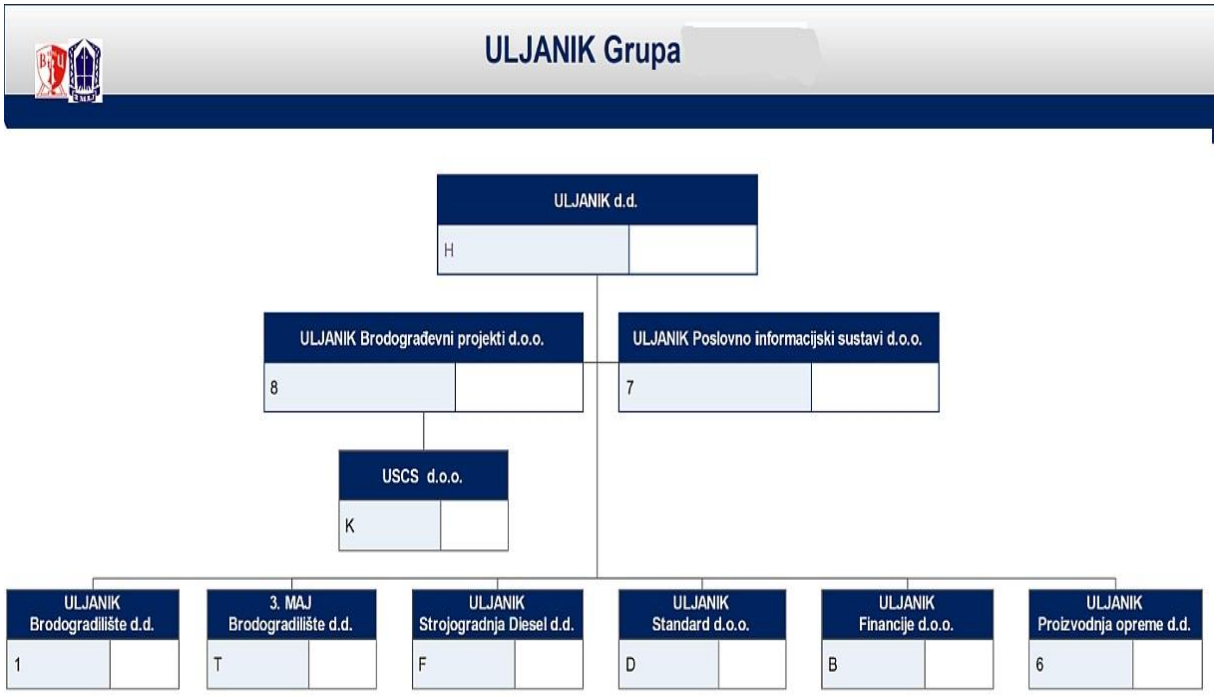
1. Temelji se na industrijskim najboljim praksama, istraživanjima i iskustvima
2. Poboljšava vjerodostojnost i povjerenje
3. Brže prihvaćanje
4. Bolja uporaba resursa temeljena na konzistentnim standardima
5. Unapređuje zadovoljstvo klijenata
6. Zajednička terminologija i definicije
7. Jasna odgovornost
8. Dosljedniji ponovljivi mjerljivi procesi
9. Ubrzan razvoj″ [67]

[67] Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

4. Primjer upravljanja IKT u ULJANIK grupaciji

"ULJANIK" je osnovan 1856. godine. u pomno odabranom pulskom zaljevu kao brodogradilište ratne mornarice Austro-Ugarske. Ime je dobio po otočiću na kojem su nekad rasle masline, a danas su pogoni obrade čelika i gradnje trupa. U Republici Hrvatskoj od 1990. godine. postaje dioničko društvo. Nastavlja s brodograđevnom proizvodnjom različitih i specijalnih brodova, a u drugoj polovici 1998. ulazi u razdoblje velike tehnološke obnove. Danas je vodeće Hrvatsko brodogradilište sa 10 društava unutar grupacije koje zapošljavaju oko 4000 zaposlenika.

Uljanikovi stručnjaci projektiraju, konstruiraju i izrađuju sve vrste brodova, tako za prijevoz nafte i naftnih prerađevina, za prijevoz rasutih tereta, kontejnera, kamiona vagona, automobila, putnika itd.[68]



Slika 14: Struktura Uljanik Grupe 2017. godine

Izvor: https://www.uljanik.hr/hr/ , na dan 10.06.2017

[68] https://www.uljanik.hr/hr/ , na dan 10.06.2017

4.1. Opis informacijskog sustava ULJANIK PIS d.o.o.

U strukturi ULJANIK Grupe nalazi se članica ULJANIK Poslovni informacijski sustavi d.o.o. kojoj je jedna od djelatnosti IKT – informacijska komunikacijska tehnologija. Informatička djelatnost u ULJANIK Grupi datira od 1963.g. dakle više od 53 godine.

Njihov informacijski sustav građen je oko Oracle formi i Oracle baze podataka. Godinama su građeni prvo na IBM-u, nakon toga su od 2000. do 2003. godine migrirali sve skupa sa IBM DEL1 i DB2[69] baze te PL1 programskog jezika na Oracle tehnologiju, osim sustava MARS za upravljanje materijalima i proizvodnjom u brodogradnji koji je produkt Logic Matic firme iz Danske.

Informacijskim sustavom pokriven je poslovni proces cijele ULJANIK Grupe gdje se poseban naglasak daje na proces izgradnje broda.

Imaju svoj odsjek za IKT koji se sastoji od dva odjela. Djelatnost IKT se odvija i u društvu/tvrtki USCS d.o.o.

1. Odjel informacijski sustavi – bave se integracijom, razvojem informacijskih sustava, održavanjem, razvojem po zahtjevu korisnika i implementacijom vanjskih produkata u onom trenutku kada se pokaže potreba ili prilika.[70]

2. Odjel informacijske tehnologije – bave se infrastrukturom: IT izgradnja, održavanje, upravljanje, administracija, sigurnosna zaštita, mreže, operacijskim sustavima, serverskim ili klijentskim hipervizorima[71], upravljanje hipervizorima, Oracle bazom podataka i malo SQL-om samo za potrebe sistemskog logiranja, [72]

3. USCS(Uljanik Shipbuilding Computer Systems d.o.o) - osnovna djelatnost tvrtke je razvoj i uvođenje CAE/CAD(Design and construction) /CAM i PDM[73] sustava u brodograđevnu industriju. Sedamdesetih godina su počeli primjenjivati računalnu grafiku za potrebe projektiranja, konstruiranja i tehnologije gradnje broda. Rezultat tog dugogodišnjeg razvoja je

[69] IBM DB2 – sadrži proizvode pružatelja baze podataka. Svi proizvodi podržavaju relacijski model. Nekim proizvodima je podrška proširena na objektno-relacijske značajke i ne relacijske strukture
[70] Autor
[71] Hipervizor ili Virtual Machine Monitor(VMM) – je računalni softver, firmware ili hardver koji stvara i pokreće virtualne strojeve.
[72] Autor
[73] Upravljanje podacima o proizvodu (PDM) je poslovna funkcija često u upravljanju životnim ciklusom proizvoda(PLM), koji je odgovoran za upravljanje i objavljivanje podataka o proizvodu.

TRIDENT brodograđevni CAE/CAD/CAM sustav, koji je razvijen kao integralni dio PTC CADDS5i sustava.[74]

CAD PDM(Product data management) odnosno Product Lifecycle Management(PLM) odnosi se na trenutak kada se neki brod osniva ili prodaje. Odnosi se na proračune konstrukcija i razne specifikacije u tom trenutku ti podaci prelaze u poslovni informacijski sustav i nakon toga su komponente nacrta. Životni ciklus nacrta sa pohranjuje u database i u content management sustav i to bi bio njihov zadatak.

Iso 9000 imaju dokumentaciju i sve što je potrebno ali su se odlučili da se ne nastavi daljnja certifikacija. Nemaju certifikat kao društvo, ali imaju na razini grupacije. Grupa za koju rade ima iso 9000 i njihovi procesi za grupu su ugrađeni u standard. **ISO 27000 nisu** certificirani jer su u stalnoj reorganizaciji, nije implementiran, ne primjenjuje se u cijelosti, ali se dijelovi primjenjuju.

ERP sustav – poslovno informacijski, transakcijski sustav koji je podrška i pokriva poslovni proces - knjigovodstvo, računovodstvo, upravljanje materijalima, upravljanje skladištima, financije, cash flow, upravljanje ljudskim resursima.

4.2. Softverski proizvodi kojima se ULJANIK PIS d.o.o. koristi

BURIN (ERP sustav) – Integrirani poslovni informacijski sustav izgrađen je vlastitim snagama u suradnji s društvima ULJANIK Grupe. Programsko je rješenje za podršku u poslovnim procesima proizvodnih tvrtki. Sustav je izgrađen na hrvatskom jeziku, fleksibilan je i prenosiv sustav, omogućuje neovisnost IS-a svakog pojedinog društva uz osiguranje konsolidacije, osigurava vezu prema drugim aplikativnim rješenjima, predviđa i uvažava promjene u poslovnim procesima, implementacija je modularna, sustav je tržišno orijentiran i nastoji ga se kontinuirano poboljšati. [75]

Obuhvaća poslovna područja kao što su:

[74] http://www.uscs.hr/ , na dan 10.06.2017
[75] PIS Burin prezentacija

1. Upravljanje ljudskim resursima (BURIN HR&M) je informacijski sustav koji se sastoji od sljedećih modula: evidencija i praćenje kadrova, regis i obračun radnog vremena, plaće, poentaža, kooperacija, evidencija i obračun bolovanja.
2. Financije i računovodstvo (BURIN F&R) je financijski informacijski sustav koji se sastoji se od sljedećih modula: financijsko poslovanje, dugotrajna imovina i sitni inventar, materijalno knjigovodstvo, porez na dodanu vrijednost, kalkulacija i raspoređivanje troškova, putni nalozi i blagajničko poslovanje, saldakonti, financijsko računovodstvo i računovodstvena izvješća.
3. Upravljanje proizvodnjom (BURINplus) je proizvodni informacijski sustav koji se sastoji od sljedećih modula: upravljanje materijalima, proizvodnja (tehnologija i sastavnice), nabava materijala i usluga, prodaja proizvoda i usluga.
4. Dodatna rješenja (BURIN&) je informacijski sustav koji se sastoji od sljedećih modula: radna okolina, šifrarnici, nalog za doznaku deviza i nalog za domaće plaćanje, uvoz/Izvoz - carinske deklaracije, planiranje i praćenje proizvodnje, integralno izvješćivanje o realizaciji planova proizvodnje, standardi brodogradilišta, sustav upravljanja kvalitetom, evidencija rada, automatska inventura dugotrajne imovine - ručni terminali i barkod naljepnice, upravljanje dionicama, osnovna kalkulacija projekta brodogradilišta, podloge prostora i lokacije, automatsko normiranje u brodogradilištu, program primopredajnih ispitivanja stavaka, procjena opasnosti i zaštita na radu, registar sudskih predmeta, registracija gostiju i posjetitelja, održavanje sredstava, korporativni portal, Help Desk.[76]

BURIN-ove funkcionalnosti jesu pretraživanje podataka, sortiranje podataka, prijenos podataka u Excel, povezivanje nestrukturiranih sadržaja, integracija sa sustavom za upravljanje dokumentima. Prednosti uvođenja sustava omogućuje jedinstveni sustav podataka na zajedničkoj bazi podataka – Oracle DB, integrirani poslovni procesi i uspostavljena poslovna pravila, povećana produktivnost poslovnog procesa, smanjena mogućnost pogreške, funkcionalna raspoloživost baze podataka, kvalitetno i promptno izvješćivanje.[77]

PRAMAR je aplikativno rješenje koje omogućava praćenje napredovanja projekata (progress tracking), te unos, ažuriranje i odobravanje (approval) ostvarenja (actuals), a sve to kroz korisniku prilagođeno web sučelje. Web orijentirano sučelje potpuno je prilagođeno pristupu standardnim desktop klijentima (PC) i mobilnim uređajima (PDA, smartphones). Na taj način

[76] http://www.hroug.hr/Katalog-rjesenja/Pregled-rjesenja/BURIN-BURINplus , na dan 10.06.2017
[77] PIS Burin prezentacija

raspoložive su informacije o aktivnostima i projektima mobilnim korisnicima u "realnom vremenu". Rješenje je potpuno integrirano sa Primavera sustavom putem Primavera Integration API (Application programming interface).

Neke od funkcionalnosti PRAMAR aplikacije:

1. Prikaz i pretraživanje projekata i aktivnosti
2. Informacije o detaljima pojedine aktivnosti
3. Unos i ažuriranje stvarnog početnog datuma, završnog datuma, postotak gotovosti, očekivanog datuma završetka za pojedinu aktivnost.
4. Promjena korisničkih definiranih kodova za aktivnosti (activity codes)
5. Definiranje korisničkih "filtera" za prikaz manjeg seta podataka
6. Autorizacija na nivoima nižim od WBS čvora (lokacija izvođenja aktivnosti)
7. Odobravanje unijetih ostvarenja i prijenos u PRIMAVERA sustav
8. ToDo lista
9. Zahtjevi za transport
10. Zatvaranje radnih listova
11. Prijava neusklađenosti / upravljanje promjenama[78]

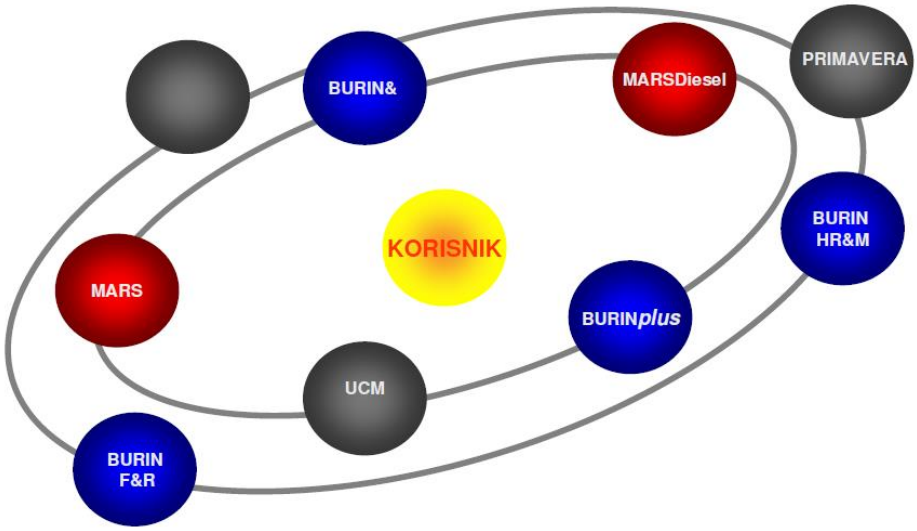
Programska sučelja

MARS (Material and product control system) je već prethodno opisan.

PRIMAVERA je softver za upravljanje i planiranje proizvodnim aktivnostima. Radi se o standardiziranim izvještajima mreže montaže trupa (osnovna i aktualna mreža montaže trupa i korištenje resursa montaže) i periodični (operativni) planovi mreže montaže trupa (izrada planova i izvještaji).

UCM(Universal Content Management) Oracle – radi se o infrastrukturi za upravljanje "nestrukturiranim" sadržajima. Smještaju se sadržaji tipa Word dokumenti, PDF dokumenti, razni video sadržaji, fotografije itd. Kroz njega se upravlja i sprema tehnička dokumentacija koja se razvije unutar Uljanika kao što su nacrti.

[78] http://www.hroug.hr/Katalog-rjesenja/Pregled-rjesenja/PRAMAR , na dan 10.06.2017

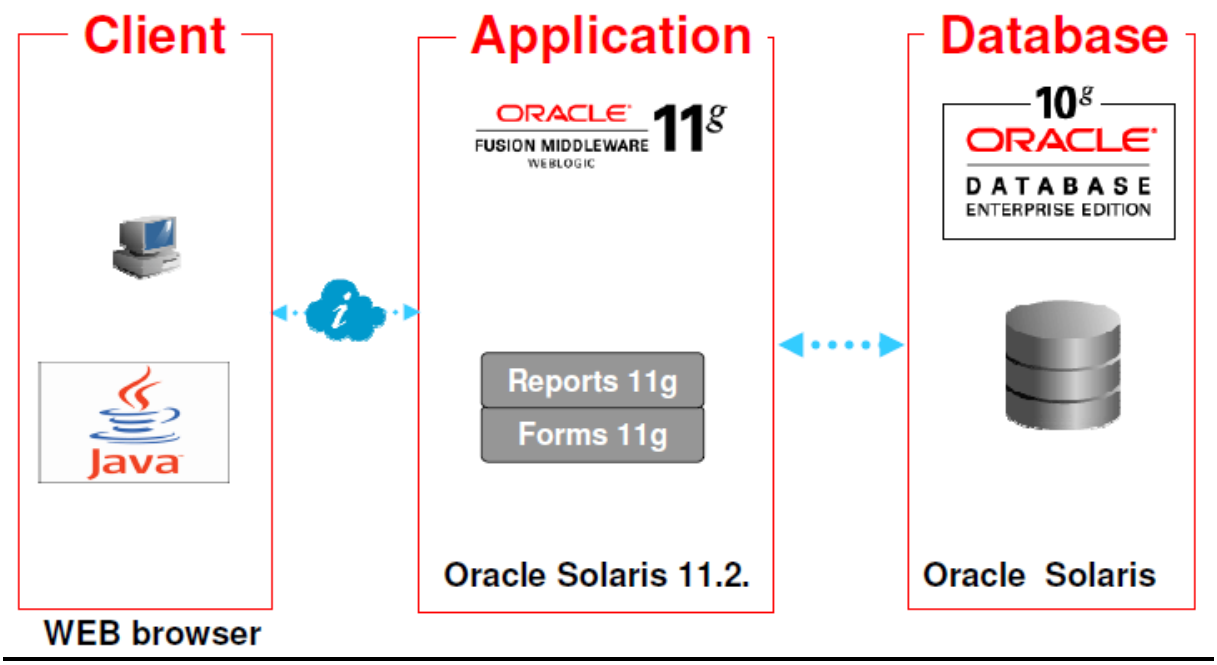


Slika 15: ISS u primjeni – grupa Uljanik

Izvor: PIS Burin prezentacija

Od office informatike koriste MS Office 2000. i 2003. verzije. Nisu prešli na MS Office 365 jer je prelazak na najnoviju verziju poprilično skup. Starije verzije će se koristiti sve dok zadovoljava njihove potrebe. Za specifične tipove dokumenata , čitava komunikacija je u rukama korisnika. Ostale softvere koje koriste su Microsoft Windows, Linux i Oracle Solaris operativne sustave. Koriste Java Runtime Environment, Adobe Acrobat reader, Web browsere kao što su IE, Firefox i Netscape. Softvere za Aplikacijski server kao što su Oracle WebLogic 11g i Oracle iAS 10g Enterprise Edition. Za upravljanje Bazama podataka koriste Oracle Database 10g Enterprise Edition. Što se tiče Softvera za upravljanje dokumentacijom koriste Oracle UCM 10g (Universal Content Management). Od razvojnih alata koriste Oracle Designer 10g i Oracle Forms&Reports 11g, Oracle BI Discoverer Plus /Viewer i Oracle ADF.[79]

[79] Autor



Slika 16: Infrastruktura - softver

Izvor: PIS Burin prezentacija

4.3. ULJANIK PIS d.o.o. BURIN HD Help Desk sustav

ULJANIK PIS d.o.o. realizirao je vlastito rješenje Help Desk sustava kao dio (modul) integriranog informacijskog sustava BURIN, pod nazivom BURIN HelpDesk koji je zasnovan na ITIL specifikacijama i standardima. Razvili su vlastiti sustava zbog bolje i potpunije integracije sa postojećim podsustavima, zadržane su iste tehnološke platforme, bolje iskorištenosti ljudskih resursa i imaju vlastitu specifičnu podršku sustava.

Modul je realiziran razvojnim alatima Oracle 10g, a produkcijsko rješenje na kojemu se izvodi, uključuje Oracle DB 10g i Oracle iAS 10g pod Sun Solaris OS-om. Za potrebe izrade web sučelja rješenja korišten je Jdeveloper 10g uz uporabu ADF tehnologije.

Helpdesk je sustav resursa koji je namijenjen za pružanje informacija i podrške krajnjim korisnicima i odnosi se na proizvode i usluge tvrtke ili ustanove. Svrha helpdesk sustava obično je rješavanje poteškoća ili pružanje smjernica o proizvodima kao što su računala, elektronička oprema, softver itd.[80]

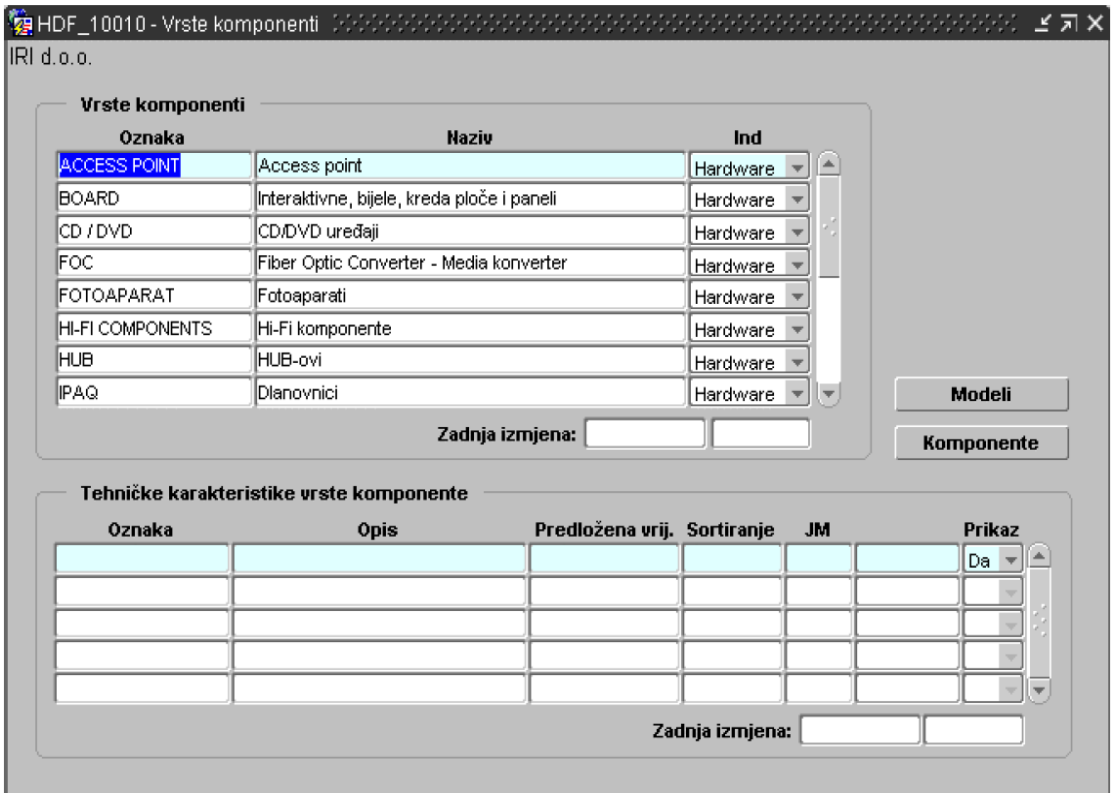
[80] Autor

Cilj help deska-a je registriranje svih korisničkih zahtjeva i upita na jednom mjestu, te pružanje kvalitetnog i brzog rješenja. Prati eskalaciju znanja kako bi bili u stanju izvijestiti korisnika o statusu zahtjeva u bilo kojoj fazi njegovog životnog ciklusa.

Rješenje na jednostavan način omogućuje:

1. **Evidenciju resursa poduzeća (računala, korisnici, izvršitelji, grupa izvršitelja)**

U svakom poduzeću unutar grupacije omogućeno je kreiranje vlastite evidencije resursa. Stvaraju se liste komponenti koje omogućuju stvaranje meta modela podataka za praćenje hardverskih i softverskih komponenti te konfiguracije opreme korisnika.

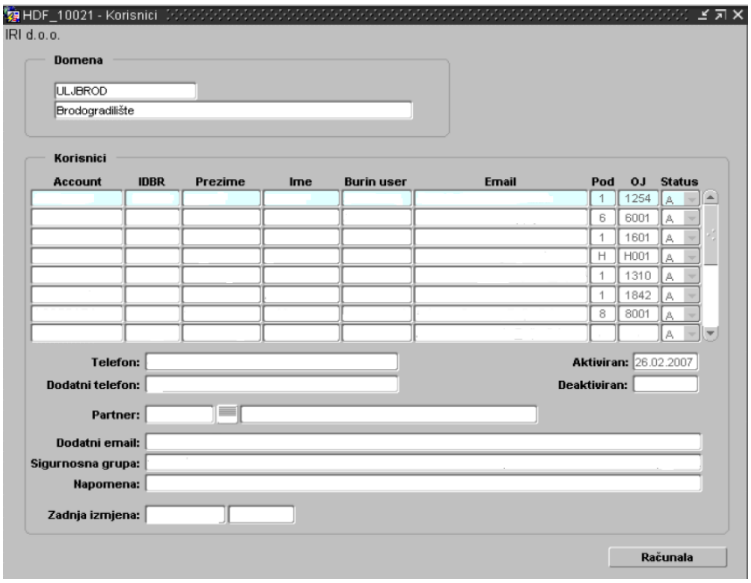


Slika 17: Prikaz sučelja evidencije vrsta komponenti

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk

Stvaraju se i liste sa korisničkim podacima kao što su korisnički račun, šifra korisnika ili partnera, e-mail adresa, mjesto troškova, naziv domene itd.[81]

[81] IS BURIN - modul HelpDesk



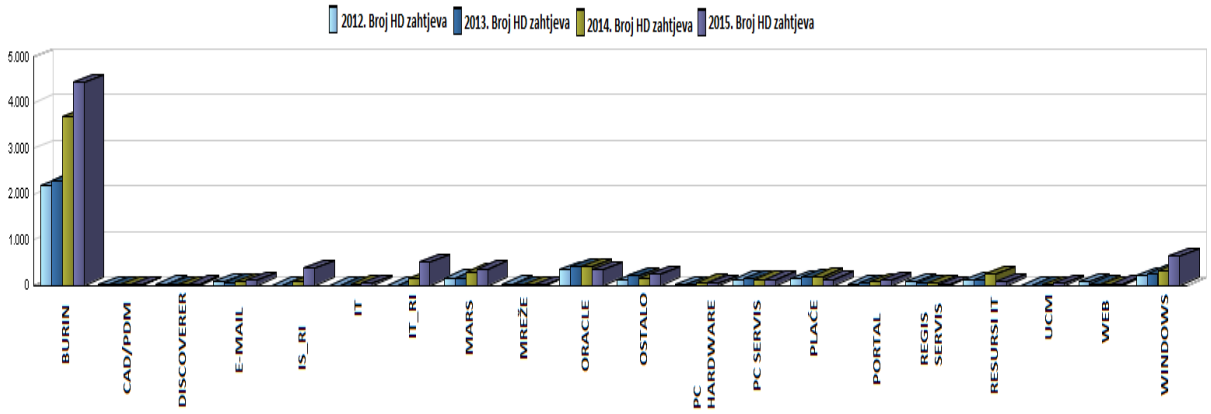
Slika 18: Prikaz sučelja evidencije korisnika

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk

Na osnovu upisanih korisnika HelpDesk aplikacije definira je lista zaduženih osoba(izvršitelja) za rješavanje prijavljenih zahtjeva. Razlika između korisnika i izvršitelja je u tome što korisnik prijavljuje zahtjev prema help desk službi, dok izvršitelj prijavljuje nove i rješava postojeće zadužene zahtjeve i razlika je u njihovim ovlastima.

2. **Definiciju područja održavanja (dodjeljivanje izvršitelja po područjima održavanja)**

Šifranik omogućuje da krajnji korisnik koji prijavljuje zahtjev specificira područje zahtjeva i olakša help desk operaterima daljnju distribuciju zahtjeva prema izvršiteljima.



Grafikon 1: Prikaz prijavljenih zahtjeva prema područjima

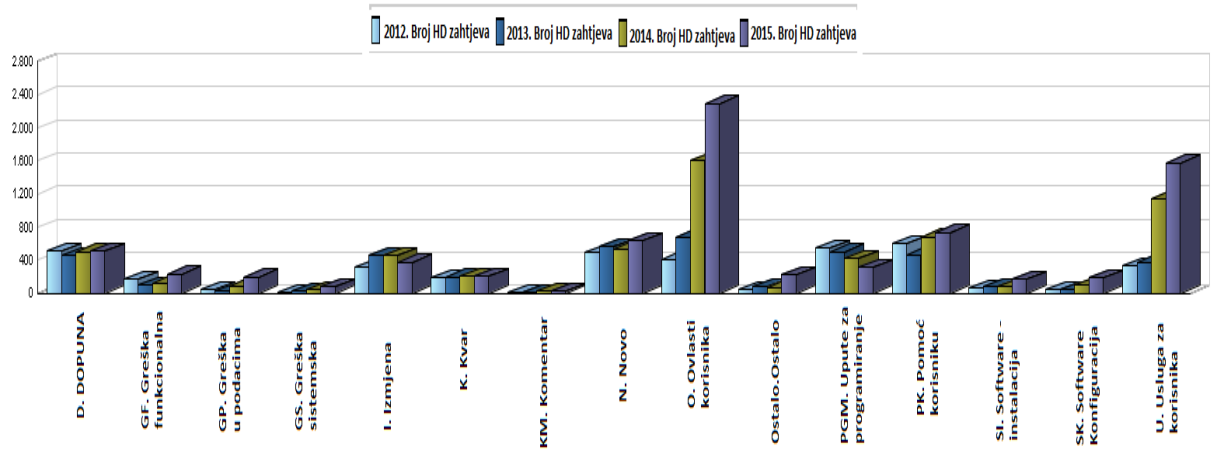
Izvor: Vlastita obrada prema dobijenim podacima u Uljaniku PIS d.o.o.

3. **Parametriziranje svih funkcija i procedura uporabom općeg šifrarnika aplikacije i zahtjeva**

Općim šifrarnikom aplikacije i zahtjeva omogućeno je aplikativno parametriziranje svih funkcija, procedura i poslovnih pravila. Time je rad u aplikaciji u potpunosti prilagođen i pojednostavljen krajnjem korisniku.

4. **Kreiranje, prijavu zahtjeva i definiranje zahtjeva**

Svaka prijava zahtjeva prijavljuje se help desk operaterima. Moguće je i zahtjev direktno uputiti izvršitelju ovisno o ozbiljnosti situacije. Nakon prijave zahtjeva on se evidentira i generira se jedinstveni broj prijave. Taj generirani broj šalje se korisniku koji je prijavio zahtjev i uz pomoć njega korisnik može pratiti zahtjev kroz help desk sustav. Definicija prioriteta zahtjeva je obveza svake prijave zahtjeva.



Grafikon 2: Prikaz prijavljenih zahtjeva prema tipu zahtjeva

Izvor: Vlastita obrada prema dobijenim podacima u Uljaniku PIS d.o.o.

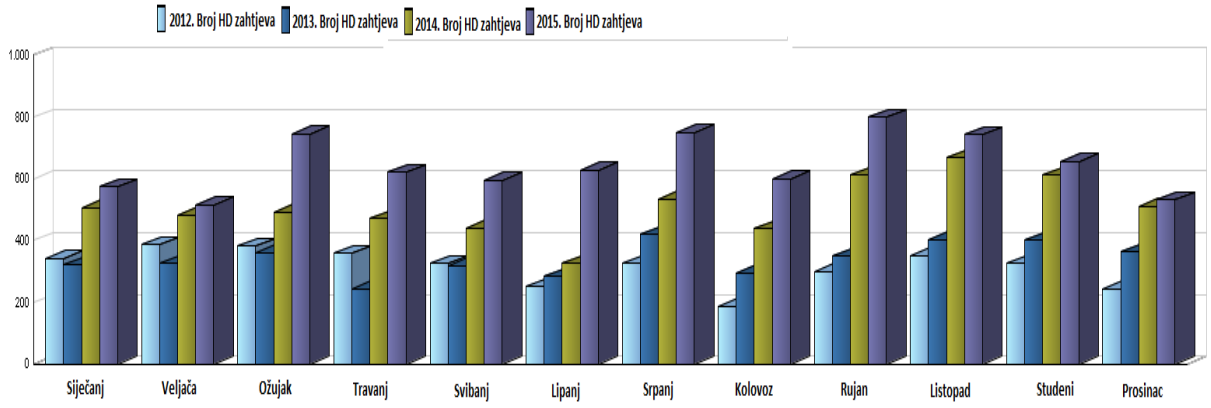
5. **Delegiranje, distribuciju prijava izvršiteljima odnosno grupama izvršitelja i određivanje prioriteta zahtjeva**

Nakon kreiranja, prijavljeni zahtjev evidentira se kao novi i distribuira izvršitelju na rješavanje.

6. **Pretraživanje incidenata po različitim kriterijima**
7. **Povijest rješavanja problema (pregled statusa pojedinih prijava),**
8. **Transparentnost rješavanja zahtjeva korištenjem integriranog sustava obavješćivanja(e-mail, BURIN MSG sustav) i definiranih izvješća**

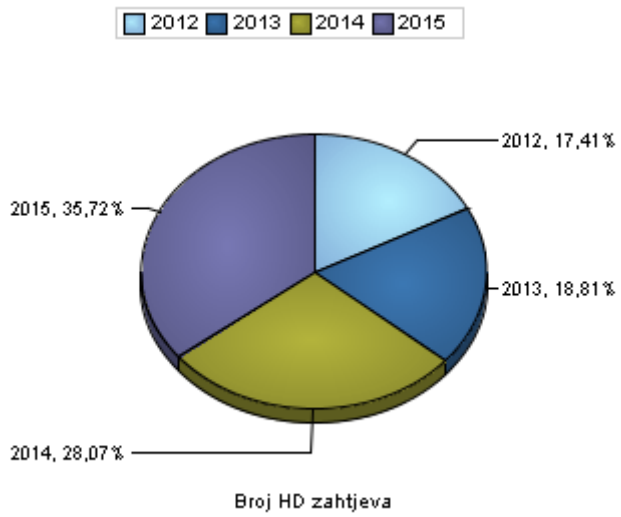
9. Web prijavu i pregled prijavljenih zahtjeva

Pristup integriranom informacijskom sustavu nemaju svi zaposlenici ULJANIK Grupe. U tu svrhu izrađeno je web sučelje za prijavu i praćenje prijavljenih zahtjeva. Web sučelje dio je korporacijskog web portala, odnosno intraneta i u pristupu je svim djelatnicima grupe ULJANIK Grupe, a koji imaju pristup računalu. [82]



Grafikon 3: Prikaz prijavljenih zahtjeva po godinama

Izvor: Vlastita obrada prema dobijenim podacima u Uljaniku PIS d.o.o.



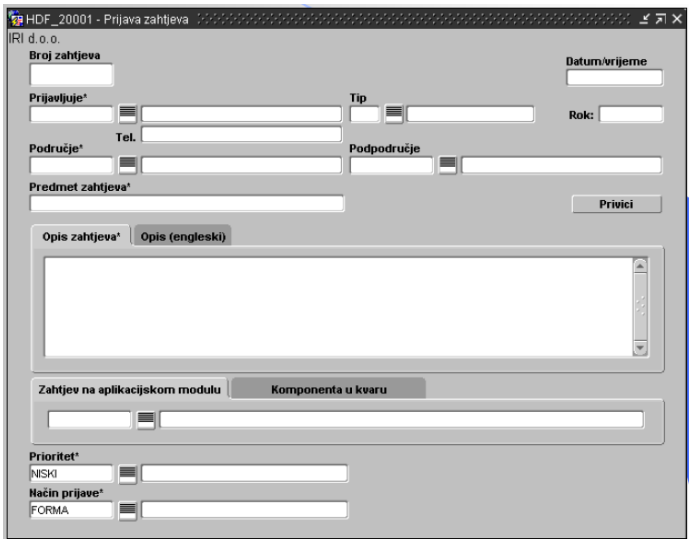
Grafikon 4: Postotak prijavljenih zahtjeva po godinama

Izvor: Vlastita obrada prema dobijenim podacima u Uljaniku PIS d.o.o.

[82] Ibidem

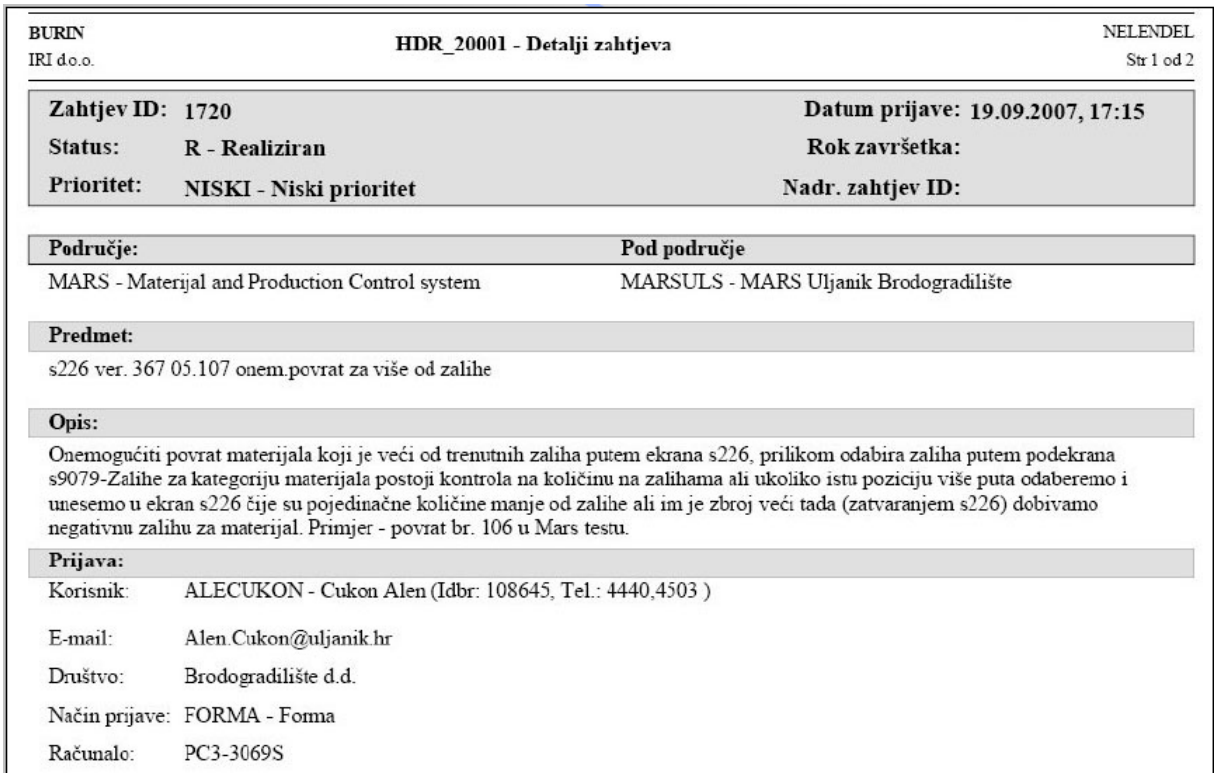
4.3.1. Opis funkcija i poslovnih procesa BURIN HelpDesk modula

Help desk korisnik prijavljuje zahtjev operaterima Help Desk službe koji distribuiraju prijavljeni zahtjev prema izvršitelju ili grupi izvršitelja i oni ga rješavaju. Korisnik nije u mogućnosti odabrati izvršitelja ili grupu izvršitelja kojoj želi prijaviti zahtjev.



Slika 19: Korisnička forma za prijavu zahtjeva

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk



BURIN
IRI d.o.o.

HDR_20001 - Detalji zahtjeva

NELENDEL
Str 1 od 2

Zahtjev ID:	**1720**	**Datum prijave:**	**19.09.2007, 17:15**
Status:	**R - Realiziran**	**Rok završetka:**	
Prioritet:	**NISKI - Niski prioritet**	**Nadr. zahtjev ID:**	

Područje:	**Pod područje**
MARS - Materijal and Production Control system	MARSULS - MARS Uljanik Brodogradilište

Predmet:

s226 ver. 367 05.107 onem.povrat za više od zalihe

Opis:

Onemogućiti povrat materijala koji je veći od trenutnih zaliha putem ekrana s226, prilikom odabira zaliha putem podekrana s9079-Zalihe za kategoriju materijala postoji kontrola na količinu na zalihama ali ukoliko istu poziciju više puta odaberemo i unesemo u ekran s226 čije su pojedinačne količine manje od zalihe ali im je zbroj veći tada (zatvaranjem s226) dobivamo negativnu zalihu za materijal. Primjer - povrat br. 106 u Mars testu.

Prijava:

Korisnik:	ALECUKON - Cukon Alen (Idbr: 108645, Tel.: 4440,4503)
E-mail:	Alen.Cukon@uljanik.hr
Društvo:	Brodogradilište d.d.
Način prijave:	FORMA - Forma
Računalo:	PC3-3069S

Slika 20: Lista zaduženja

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk

Zahtjevi aplikacije (modula) definirani su kao potreba za evidencijom svakog pojedinog problema ili zahtjeva, te mogućnost da svaki djelatnik ULJANIK Grupe koji se u svom radu služi računalom opremom može realizirati prijavu i praćenje prijavljenih problema ili zahtjeva help desk službi.

Zahtjevi se mogu prijaviti na više načina:

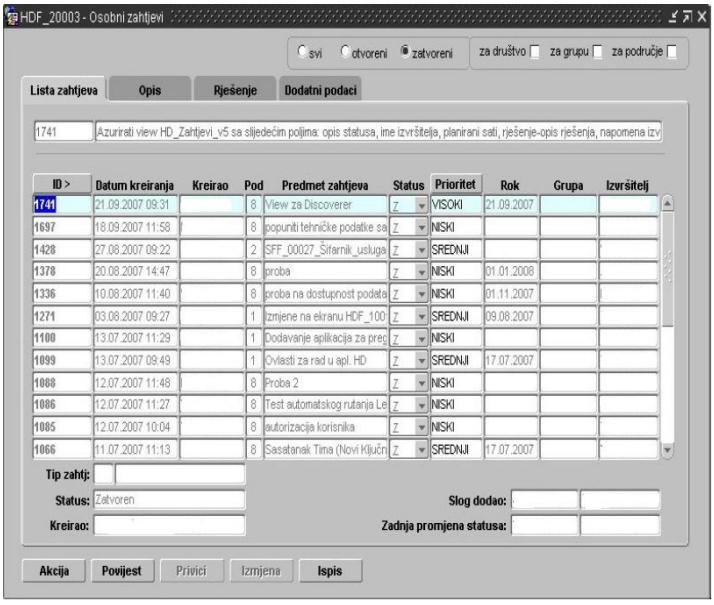
- E-mail zahtjevi prijavljeni na službenu e-mail adresu help desk operative

- Forma zahtjevi prijavljeni putem BURIN HelpDesk forme za prijavu

- Telefon zahtjevi prijavljeni na telefonski broj help desk operative

- Web forma zahtjevi prijavljeni putem web forme za prijavu zahtjeva

Kroz implementirana sučelja korisnik ima uvid u sve svoje prijavljene zahtjeve i status zahtjeva.



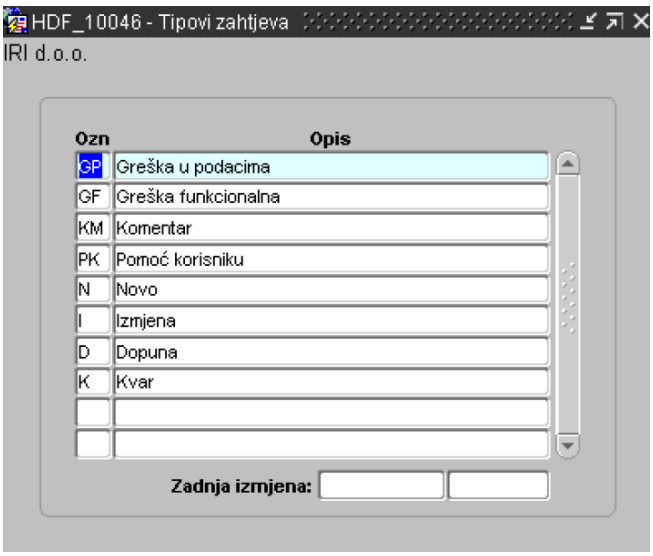
Slika 21: Prikaz liste osobnih zahtjeva

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk

Također su definirane odgovorne osobe koje imaju zadatak pratiti rad korisnika i izvršitelja. Definirani su i supervizori za pojedina područja održavanja i grupe izvršitelja. Njihova ovlast je samo uvid u prijavljene zahtjeve.

Poslovni procesi help desk operatera:

- Prijava, kreiranje zahtjeva: svaka prijava zahtjeva prijavljuje se help desk operaterima. Moguće je i zahtjev direktno uputiti izvršitelju ovisno o ozbiljnosti situacije. Nakon prijave zahtjeva on se evidentira i generira se jedinstveni broj prijave. Taj generirani broj šalje se korisniku koji je prijavio zahtjev i uz pomoć njega korisnik može pratiti zahtjev kroz help desk sustav.
- Klasifikacija zahtjeva: određuje se tip prijave. Da li se radi o grešci, izmjeni, kvaru, dopuna i sl.



Slika 22: Klasifikacija zahtjeva

Izvor: IS BURIN - modul HelpDesk

- Definicija prioriteta zahtjeva je obveza svake prijave zahtjeva.
- Ažuriranje statusa zahtjeva
- Distribucija zahtjeva izvršiteljima ili grupi

Nakon kreiranja, prijavljeni zahtjev evidentira se kao novi i distribuira izvršitelju na rješavanje.

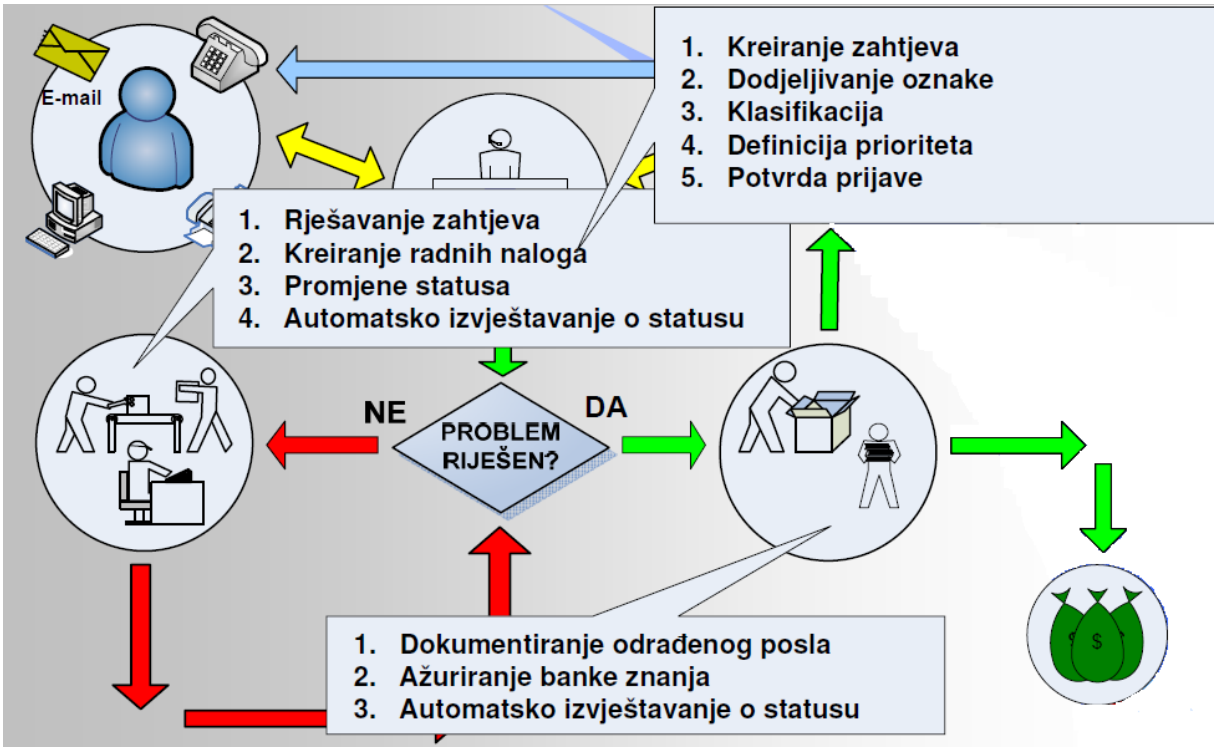
Distribucijom prijava kreira se lista zaduženja zahtjeva za svakog izvršitelja posebno. Kada netko od izvršitelja u grupi preuzme distribuirani zahtjev, preuzeti zahtjev ostaje u listi zaduženja izvršitelja koji je zahtjev preuzeo, drugim izvršiteljima u grupi distribuirani zahtjev

se briše. Izvršitelj definira i evidentira radne zadatke za rješavanje zahtjeva i svaki definirani radni zadatak delegirati grupi izvršitelja ili svakom izvršitelju posebno.[83]

Nakon preuzimanja zahtjeva i definiranje radnih zadataka započinje rješavanje. Za preuzeti zahtjev kreira se radni nalog. Izvršitelj evidentira svaku odrađenu aktivnost te utrošeno vrijeme i materijal. Nakon završetka zahtjeva njegov status se ažurira.

Zatvaranjem zahtjeva smatra se da je on riješen. Izvršitelj upisuje opis rješenja, a korisnik dobiva informaciju da je zahtjev riješen. Opis problema i rješenje sve se to evidentira u korisničku administratorsku bazu znanja.

U korisničku **bazu znanja prenosi se opis problema i opis rješenja.** U administratorsku bazu znanja prenosi se još i dodatne napomene izvršitelja koje običan korisnik ne vidi.



Slika 23: Funkcijske cjeline Help Desk sustava

Izvor: www.hroug.hr/content/download/3125/56130/.../502_Lendjel%20BURIN%20HD.pdf,na dan 10.06.2017

[83] Ibidem

5. Zaključak

Računala i IKT danas se primjenjuju u svim područjima ljudskog života i rada. Podaci, informacije i znanje u digitaliziranom su obliku koji su pogodni za pretraživanje i brzi prijenos. IKT distribuiraju informacije i znanje, povezuje organizacijske dijelove kompanija, nameće novu organizacijsku strukturu, nove standarde poslovanja i donosi brojne konkurentske prednosti. Poslovni procesi su znatno ubrzani i upotrebom IKT-a potpuno se mijenjaju i poboljšavaju. U nekim djelatnostima ima strateško značenje dok u drugim utječe na smanjivanje troškova poslovanja i povećanje produktivnosti. S porastom važnosti IKT-a njihovi menedžeri dolaze u središte zanimanja čitave kompanije. Njihova uloga mijenja se od tehničkog planiranja prema primjeni strateškog IKT plana. Idealne karakteristike IKT menedžera jesu tehničko ili inženjersko obrazovanje, zajedno sa znanjem i obrazovanjem iz područja financija, marketinga i strateškog planiranja.

Upravljanje IKT formalizira i pojašnjava nadzor, odgovornost i ispravnost odluka koji se donose za velik broj IKT strategija, resursa i kontrolnih aktivnosti. To je skup načina upravljanja, planiranja i pregleda izvedbene politike, prakse i postupaka s pripadajućim pravim odlukama koje određuju autoritet, kontrolu mjernih podataka o izvedbama na ulaganjima, planovima, proračunima, obvezama, uslugama, velikih promjena u sigurnosti, privatnosti, kontinuitetu poslovanja i usklađenosti sa zakonima i organizacijskim politikama.

Mnoge kompanije kombiniraju više okvira na razini pojedinih odjela i organizacije ovisno o njihovim potrebama. Implementiraju primjere najboljih praksi koje su primjenjive u njihovim slučajevima. Niti jedan od okvira ne nudi precizne smjernice kako ostvariti organizacijske ciljeve. Izbor određenog okvira ili kombinacija okvira ovisi o strateškim ciljevima i raspoloživim resursima jedne organizacije. Svaki okvir zahtjeva od managementa promjene i kulturnu transformaciju. Svaka organizacija mora stvoriti uvijete kako bi najbolje primijenila pojedine okvire u svoje poslovno okruženje, poboljšala razinu zrelosti, zakrpala bolne točke i ostale faktore. Trenutno ne postoji jedinstveni okvir koji će organizacijama pomoći unaprijediti efikasnost i efektivnost njihove IKT imovine. Mnoge metode i okviri su obrađeni, ali najvažniji okvir ili metoda u ovom radu je ITIL zbog toga što je vezan uz praktičan primjer Uljanikovog PIS d.o.o. HelpDesk sustava.

ITIL je okvir najbolje prakse koji može pomoći organizaciji postići ITSM[84] izvrsnost. Opisuje kako maksimizirati sposobnosti IKT-a da pružaju usluge koje su isplativije i zadovoljiti potrebe i očekivanja u poslovanju. Definiraju ga i kao skup vježbi ili knjiga koje opisuju ciklus poslovanja u kompaniji i uče IKT profesionalce kako da što bolje koriste dostupne IKT servise i resurse. Osnovna značajke ITIL okvira je prvenstveno usmjerena na usklađivanje IKT sustava s potrebama konkretne tvrtke te daje odgovor na pitanja što se treba postići. Nije vezan za niti jednu kompaniju, sve ono što se nauči može se primijeniti u bilo kojoj poslovnoj okolini. Okvir ažurnim održavaju vladine, tj. neprofitne organizacije. Prihvaćen je od strane najvećih globalnih organizacija i postoje iznimno velike količine poučnoga materijala (web-stranice i knjige) za dostizanje ciljeva koje ITIL postavlja. Nije ništa novo u radnome procesu prosječnoga IKT stručnjaka. Svaki se IKT administrator ili inženjer bavi tim modelom kroz rješavanje incidenata i saniranje problema, kreiranje zahtjeva za određenim promjenama unutar sustava, razvoj i publiciranje aplikativnih rješenja te istraživanje hardvera i softvera. ITIL ima za cilj osigurati najbolju praksu i uvjete za operativno upravljanje IKT procesima.

ULJANIK je danas vodeće Hrvatsko brodogradilište sa 10 društava unutar grupacije. Njihovi stručnjaci projektiraju, konstruiraju i izrađuju sve vrste brodova. U strukturi njihove Grupe nalazi se članica Uljanik Poslovni informacijski sustavi d.o.o.. Njihov informacijski sustav građen je oko Oracle formi i Oracle baze podataka. Imaju svoj odsjek za IKT koji se sastoji od dva odjela informacijski sustavi i informacijske tehnologije. Djelatnost IKT se odvija i u društvu/tvrtki USCS d.o.o.[85]

ULJANIK PIS d.o.o. realizirao je vlastito rješenje Help Desk sustava kao dio IIS-a BURIN, pod nazivom BURIN HelpDesk koji je zasnovan na ITIL specifikacijama i standardima. Razvili su vlastiti sustava zbog bolje i potpunije integracije sa postojećim podsustavima, zadržane su iste tehnološke platforme, bolja je iskorištenost ljudskih resursa i imaju vlastitu specifičnu podršku sustava. Helpdesk je sustav resursa koji je namijenjen za pružanje informacija i podrške krajnjim korisnicima i odnosi se na proizvode i usluge tvrtke. Svrha helpdesk sustava je rješavanje poteškoća ili pružanje smjernica o proizvodima kao što su računala, elektronička oprema, softver itd. Cilj help deska-a je registriranje svih korisničkih zahtjeva i upita na jednom mjestu, te pružanje kvalitetnog i brzog rješenja. Prati eskalaciju znanja kako bi bili u stanju izvijestiti korisnika o statusu zahtjeva u bilo kojoj fazi njegovog životnog ciklusa. Burin

[84] IT Service Management (ITSM) je najbolja praksa za definiranje procesa koji mogu pomoći organizaciji upravljati IKT okruženjem kao poslovnim uslugama.

[85] USCS (Uljanik Shipbuilding Computer Systems d.o.o, drugo društvo u sklopu grupe)

HelpDesk omogućuje evidenciju resursa poduzeća, definiciju područja održavanja, parametriziranje svih funkcija i procedura uporabom općeg šifrarnika aplikacije i zahtjeva, kreiranje zahtjeva, prijavu zahtjeva, definiranje zahtjeva, delegiranje, distribuciju prijava izvršiteljima, određivanje prioriteta zahtjeva, pretraživanje incidenata po različitim kriterijima, pretraživanje povijesti rješavanja problema, transparentnost rješavanja zahtjeva korištenjem integriranog sustava obavješćivanja i definiranih izvješća, web prijavu i pregled prijavljenih zahtjeva. Prednosti koje je Uljanik ostvario uvođenjem HelpDesk Burin Plus jesu dokumentiranje svake prijave, stvaranje banke znanja, kvalitetno planiranje raspoloživih resursa i mogućnost primjene HelpDesk-a u drugim poslovnim područjima kao što su održavanje sredstava, prostora, zadavanje zadataka unutar društva itd.

SAŽETAK

Metode upravljanja informacijskim tehnologijama

Danas su informacijske tehnologije temeljno sredstvo strategije svake kompanije. Utječu na brojne poslovne parametre i omogućuju postizanje prednosti pred konkurentima. Njihova primjena u poslovanju pridonosi dodavanju vrijednosti, napretku i unapređenju. Zbog toga IT menedžeri dolaze u središte zanimanja čitave kompanije. Idealne karakteristike IT menedžera jesu tehničko ili inženjersko obrazovanje, zajedno sa znanjem i obrazovanjem iz područja financija, marketinga i strateškog planiranja. Upravljanje pojašnjava nadzor, odgovornost i ispravnost odluka koji se donose za velik broj IT strategija, resursa i kontrolnih aktivnosti. Mnoge kompanije kombiniraju više okvira na razini pojedinih odjela i organizacije ovisno o njihovim potrebama. Implementiraju primjere najboljih praksi koje su primjenjive u njihovim slučajevima. U ovom diplomskom radu najbitnija je ITIL metoda koja je postala jedna od najboljih praksi za vođenje IT-a. ITIL je okvir najbolje prakse koji može pomoći organizaciji postići ITSM[86] izvrsnost. Opisuje kako maksimizirati sposobnosti IT da pruža usluge koje su isplativije i zadovoljiti potrebe i očekivanja u poslovanju. Utječe na smanjenje troškova poslovanja, poboljšava kvalitetu usluga, poboljšava zadovoljstvo korisnika i poboljšava usklađenost. Može se opisati i kao skup vježbi ili knjiga koje opisuju ciklus poslovanja u kompaniji i uče IT profesionalce kako da što bolje koriste dostupne IT servise i resurse. Nije vezan za niti jednu kompaniju, sve ono što se nauči može se primijeniti u bilo kojoj poslovnoj okolini. Osnovna značajke ITIL okvira je prvenstveno usmjerena na usklađivanje IT sustava s potrebama konkretne tvrtke. ITIL standard raspoloživ je svima, okvir ažurnim održavaju neprofitne organizacije, prihvaćen je od strane najvećih globalnih organizacija i postoje iznimno velike količine poučnoga materijala za dostizanje ciljeva koje ITIL postavlja. Provedeno je istraživanje help desk sustava u Uljaniku PIS d.o.o. u kojemu je realizirano vlastito rješenje kao dio IIS BURIN, pod nazivom BURIN HelpDesk koji je zasnovan na ITIL specifikacijama i standardima. Na taj način postignuta je potpunija integracija sa postojećim podsustavima, zadržane su iste tehnološke platforme, bolja je iskorištenost ljudskih resursa i imaju vlastitu specifičnu podršku sustava. Uz pomoć help deska-a registriraju se svi korisnički zahtjevi i upiti na jednom mjestu, te pruža se kvalitetno i brzo rješenje.

[86] IT Service Management (ITSM) je najbolja praksa za definiranje procesa koji mogu pomoći organizaciji upravljati IT okruženjem kao poslovnim uslugama.

ABSTRACT

Today IT is a fundamental tool for every company′s strategy. They affect a number of business parameters and make it possible to gain advantages over competitors. Their application in business contributes to adding vlaue, progress and advancement. That is why IT managers are at the center of the entire company′s interest. Ideal characterististics of IT managers are tehnical or engineering education, along with knowledge and education in the field of finance, marketing and strategic planning. Management clarifies the oversight, responsability and correctness of decisions made for a large number if IT strategies, resources and control activities. Many companies combine multiple frameworks at the level of individual departments and organization depending on their needs. They implement examples of the best practices that are applicable in their cases. In this graduate thesis, the most important method is ITIL. That has become one of the best practices for managing with IT. ITIL is the best practice framework that can help the organization achive ITSM[87] excellence. It describes how to maximize IT capability to provide services that are more cost-effective and meet their business needs and expectations. It ha san impact on reducing business costs, impoving service quality, improving cutomer satisfaction and improving compliance. It can be also described as a set of exercises of books or books that describes a biusiness cycle in a company and teaches IT professionals how to use the avaiable IT services and resources as much as possible. It′s not related to any company, everything that is learned can be applied in any business enviroment. The core features of the ITIL framework are primarily focused on aligning IT systems with the needs of a particular company. The ITIL standard is available to everyone, the framework is maintained by the non-profit organizations, it was accepted by the largest global organizations and there are extremly large amounts of educational material to reach the goals set by ITIL. A research was conducted about help desk at Uljanik PIS d.o.o.. They developed their own help desk system as a part of their IIS Burin and it is called Burin helpdesk. It is based on ITIL specifications and standards. In this way a more complete integration with the existing subsystems has been achived, the same technology platforms were retained, better human resources are utilized and have their own specific support of the system. With Help Desk, all user requests and queries are registred in one place, providing a quality and fast solution.

[87] IT Service Management (ITSM) is the best practice to define processes that can help an organization manage with an IT environment as a business service.

LITERATURA

a) KNJIGE

1. Srića, Spremić: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb 2000
2. Implementing IT Governance, a practical guide to Global Best Practices in IT Managment, Dr. Gad J Seling PMP COP, Van Haren Publishing

b) STANDARDI

3. INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 38500 Corporate governance of information technology

c) INTERNET LITERATURA

1. http://www.qualitas.hr/poslovno-savjetovanje/balanced-scorecard.html
2. http://www.infotrend.hr/clanak/2012/2/poslovni-it-certifikati,50,894.html
3. http://www.algebra.hr/edukacija/itil-specijalisticka-edukacija/
4. http://pcchip.hr/softver/posao-i-financije/najtrazeniji-it-certifikati/
5. http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/918-kano-model
6. http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2395-certifikat-iso-9001
7. http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/476-6-sigma-sustav-za-upravljanje-kvalitetom
8. http://www.poslovnaucinkovitost.eu/korisni-sadrzaji/kolumne/1008-balanced-scorecard-sustav-uravnotezenih-ciljeva
9. http://www.itsqc.org/models/escm-sp/
10. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=21823
11. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51986
12. http://www.isoiec20000certification.com/
13. https://advisera.com/27001academy/hr/sto-je-iso-27001/
14. https://www.researchgate.net/figure/301636531_fig1_Figure-1-evaluate-direct-monitor-cycle-model-of-IT-Governance-ISOIEC-38500
15. http://www.sixsigmadaily.com
16. http://slideplayer.com/slide/4860919/
17. http://www.itsm.hr/baza-znanja/cmm-capability-maturity-model-baza-znanja/
18. https://www.uljanik.hr/hr/
19. http://www.uscs.hr/
20. http://www.hroug.hr/Katalog-rjesenja/Pregled-rjesenja/BURIN-BURINplus

21. http://www.hroug.hr/Katalog-rjesenja/Pregled-rjesenja/PRAMAR
22. www.hroug.hr/content/download/3125/56130/.../502_Lendjel%20BURIN%20HD.pdf,
23. http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/Pengantar_2_IT_Gov.pdf
24. http://www.cert.hr/sites/default/files/CCERT-PUBDOC-2005-09-133.pdf,
25. https://www.vanharen.net/blog/business-management/escm-cl-in-3-minutes/
26. https://www.vanharen.net/Player/eKnowledge/esourcing_capability_models_overview.pdf

d) KORISNIČKA DOKUMENTACIJA

1. IS BURIN - modul HelpDesk

e) OSTALA LITERATURA

1. PIS Burin prezentacija – dobivena u Uljanik PIS d.o.o.

POPIS SLIKA, GRAFIKONA I TABELA:

Slika 1: Demingov krug 11
Slika 2: Upravljanje IT infrastrukturom, kao poslovnim uslugama 12
Slika 3: Pregled ITIL-ovih procesa 13
Slika 4: Prikaz životnog ciklusa IT usluga 18
Slika 5: Primjer dijagrama Kano modela 21
Slika 6: Prikaz perspektiva BSC-a 22
Slika 7: Prikaz organizacije dimenzija ESCM-SP modela 25
Slika 8: Prikaz neprekidnog poboljšavanja SUK-a 30
Slika 9: Model korporativnog upravljanja IKT-a. Slika prikazuje IKT model upravljanja evaluate-direct-monitor ciklusa 36
Slika 10: Prikaz DMAIC i DMADV metodologije Six Sigme 38
Slika 11: Prikaz PMBOK 10 područja znanja 41
Slika 12: CMMI područje procesa sastoji se od pet razina zrelosti 43
Slika 13: Dijagram PRINCE2 procesa. Strelice naznačuju tijek informacija. 47
Slika 14: Struktura Uljanik Grupe 2017. godine 50
Slika 15: ISS u primjeni – grupa Uljanik 55
Slika 16: Infrastruktura - softver 56
Slika 17: Prikaz sučelja evidencije vrsta komponenti 57
Slika 18: Prikaz sučelja evidencije korisnika 58
Slika 19: Korisnička forma za prijavu zahtjeva 61
Slika 20: Lista zaduženja 61
Slika 21: Prikaz liste osobnih zahtjeva 62
Slika 22: Klasifikacija zahtjeva 63
Slika 23: Funkcijske cjeline Help Desk sustava 64

Tablica 1: Prikaz opcije i cijene izobrazbe i Lean Six Sigme certifikacije u Hrvatskoj 40

Grafikon 1: Prikaz prijavljenih zahtjeva prema područjima 58
Grafikon 2: Prikaz prijavljenih zahtjeva prema tipu zahtjeva 59
Grafikon 3: Prikaz prijavljenih zahtjeva po godinama 60
Grafikon 4: Postotak prijavljenih zahtjeva po godinama 60