ITIL okvir za upravljanje informatičkim uslugama

Zelembrz, Tomislav

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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:137:540237

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet informatike

TOMISLAV ZELEMBRZ

ITIL OKVIR ZA UPRAVLJANJE INFORMATIČKIM USLUGAMA

Diplomski rad

Pula, rujan 2019. godine

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet informatike

TOMISLAV ZELEMBRZ

ITIL OKVIR ZA UPRAVLJANJE INFORMATIČKIM USLUGAMA

Diplomski rad

JMBAG: 0303054238, redovni student
Studijski smjer: Sveučilišni diplomski studij Informatike

Predmet: Informacijski management

Znanstveno područje: Društvene znanosti
Znanstveno polje: Informacijske i komunikacijske znanosti
Znanstvena grana: Informacijski sustavi i informatologija

Mentor: doc.dr.sc. Darko Etinger

Pula, rujan 2019. godine



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Tomislav Zelembrz, kandidat za magistra informatike ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega 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.

Student

_____

U Puli, 24.09.2019. godine



IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Tomislav Zelembrz dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom ITIL okvir za upravljanje informatičkim uslugama 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 završnih 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, 24.09.2019. godine

Potpis

_____

Sadržaj

1. Uvod 1

2. Povezivanje IT-a i poslovanja tvrtke 3

2.1. Informacijska tehnologija 4

2.2. Informatičke usluge 5

2.3. Metode i koncepti povezivanja poslovanja i IT-a 6

2.3.1. SPIS 7
2.3.2. CobIT 8
2.3.3. ITIL 9

3. Koncept ITIL-a 10

3.1. Porijeklo upravljanja IT uslugama 11

3.2. ITIL standard 12

4. Životni ciklus IT usluge prema ITIL konceptu 14

4.1. Uzorak životnog ciklusa IT usluga prema ITIL konceptu 15

4.2. Neprekidno poboljšavanje usluge 17

5. Primjena ITIL-a 18

5.1. Strategija usluge 19
5.1.1. Upravljanje portfeljem usluga 21
5.1.2. Upravljanje potražnjom usluga 22
5.1.3. Upravljanje financijama za IT usluge 23

5.2. Dizajn usluge 23
5.2.1. Upravljanje katalogom usluga 25
5.2.2. Upravljanje razinom usluge 25
5.2.3. Upravljanje dostupnošću 26
5.2.4. Upravljanje kapacitetom 26
5.2.5. Upravljanje kontinuitetom IT usluga 27
5.2.6. Upravljanje sigurnosti 27
5.2.7. Upravljanje dobavljačima 28

5.3. Tranzicija usluge 28
5.3.1. Upravljanje promjenama 29
5.3.2. Upravljanje razvojem i izdavanjem 30
5.3.3. Upravljanje znanjem 31
5.3.4. Upravljanje imovinom i konfiguracijom usluga 31

5.4. Korištenje usluge 32
5.4.1. Upravljanje događajima 33
5.4.2. Upravljanje incidentima 33
5.4.3. Upravljanje zahtjevima 34
5.4.4. Upravljanje problemima 35
5.4.5. Upravljanje pristupom 35

5.5. Stalno poboljšavanje usluge 36
5.5.1. Proces poboljšanja u sedam koraka 37
5.5.2. Upravljanje razinom usluge 38

6. Prikaz primjene ITIL-a kroz poduzeće „XY“ 39

6.1. Analiza usluge TempControl 39

6.1.1. Procesi i aktivnosti u stvaranju i korištenju usluge 39
6.1.2. Iz perspektive korisnika 40
6.1.3. Iz perspektive konkurencije na tržištu 40
6.1.4. Faze najbolje prakse 41

6.2. Opis strategije 42

6.3. Dizajn usluge 42
6.3.1. Definiranje metrika za mjerenje usluge 44
6.3.2. Ugovor o razini pružanja usluge (SLA) 44
6.3.3. Scenarij moguće neraspoloživosti 46
6.3.4. Upravljanje kapacitetom usluge 47
6.3.5. Upravljanje kontinuitetom usluge 47
6.3.6. Upravljanje sigurnošću informacija 48
6.3.7. Upravljanje dobavljačem 49

6.4. Tranzicija usluge 49
6.4.1. Upravljanje imovinom i konfiguracijom 50
6.4.2. Upravljanje znanjem 50
6.4.3. Vrednovanje i testiranje usluge 52

6.5. Operativno pružanje usluge 52
6.5.1. Upravljanje događajima (engl. Event Management) 52
6.5.2. Upravljanje incidentima (engl. Incident Management) 53
6.5.3. Upravljanje problemima (engl. Problem Management) 54
6.5.4. Upravljanje pristupom (engl. Access Management) 56

6.6. Kontinuirano poboljšanje 56

7. Zaključak 58

Literatura 60

Popis slika 63

Popis tablica 64

Sažetak 65

Summary 66

1. Uvod

Razvojem informacijske tehnologije dolazi do sve većeg broj korisnika metoda povezivanja poslovanja i IT-a. Ova tendencija dovodi do rastuće potrebe za osiguranjem kvalitetnih aplikacija i IT usluga koje su u skladu s poslovnim zahtjevima. Kako bi kompanija bila konkurenta na tržištu potrebna su ulaganja u razvoj novih IT mogućnosti koje uvelike pomažu u razvoju i boljitku u samom poslovanju jedne kompanije. Utjecaj informacijskih tehnologija pa tako i samih usluga igra veliku ulogu u poslovanju, samim time razvijeni su koncepti povezivanja poslovanja i IT-a (*SPIS, COBIT, ITIL* (*engl. Information Technology Infrastructure Library*)), što je i objašnjeno u drugom poglavlju diplomskog rada. Organizacije koje se pojavljuju na tržištu ili u vladinim i civilnim nevladinim organizacijama, nedostatak mjerljive vrijednosti od ulaganja u IT rezultat je neučinkovite poslovne prakse pružatelja IT usluga. Poslovne prakse pružatelja IT usluga uključuju metode, procese, procedure i pravila koje organizacija slijedi kako bi ostvarila svoje ciljeve. Mnoge IT organizacije razvile su, definirale i implementirale operativne poslovne prakse kao što su upravljanje promjenama, upravljanje konfiguracijama i upravljanje pristupačnošću kako bi uspješno upravljali IT infrastrukturom. Poznato je da da su informacije najvažniji strateški resurs kojim svaka organizacija mora upravljati. Ključna za prikupljanje, analizu, proizvodnju i distribuciju informacija unutar organizacije je kvaliteta IT usluga koje se pružaju poslu. Važno je shvatiti da su IT usluge ključna, strateška, organizacijska imovina, stoga organizacije moraju uložiti odgovarajuće razine resursa u podršku, pružanje i upravljanje kritičnim informatičkim uslugama i IT sustavima na kojima su podržani.

Rad je podijeljen u sedam poglavlja te tema rada je „ITIL okvir za upravljanje informatičkim uslugama“ jedna od metoda povezivanja poslovanja i IT-a navedena u drugom pod poglavlju i široko obrađena u nastavku rada. Nakon općeg uvodnog dijela i drugog poglavlja slijedi koncept ITIL-a, njegovo podrijetlo upravljanja IT usluga i opisani standardi kako ITIL funkcionira. Moderne organizacije kontinuirano povećavaju svoju ovisnost o IT-u i njezinoj učinkovitoj potpori u realizaciji poslovne strategije. ITIL pruža okvir za upravljanje IT uslugama i koristi se za kontinuirano mjerenje i

poboljšanje kvalitete isporučenih IT usluga s klijentima i pružateljima IT usluga. ITIL na tržištu se nalazi već dugih dvadeset godina i ostao je do danas jedan od najvažnijih okvira za upravljanje uslugama u svijetu. Bez obzira na veliki razvoj i širenje materijala i danas postoje temeljni koncepti najbolje prakse u industriji. Za ITIL standard je najjednostavnije reći da radi ono što funkcionira i doprinosi u zajedničkom radu koji uključuju sva područja IT usluga i dostupnu poslovnu vrijednost, zato je jedan od najjačih koncepata u poslovanju. U četvrtom poglavlju je razrađena primjena ITIL-ovog pružanja smjernica tijekom životnog ciklusa usluge kako bi pomogao poslovnim menadžerima i IT menadžerima da postignu ciljeve upravljanja uslugama i riješe ključna pitanja s kojima se susreću u poslovanju. U nastavku, rad je usredotočen na primjenu ITIL-a gdje je prikazana i opisana važnost i značajnost svake od faza. Poslije razrade teorijskog dijela slijedi praktični dio, primjena ITIL-a kroz „Poduzeće XY“ te analize jedne od usluga kroz koju će se provoditi primjer kako ITIL doista funkcionira u poslovanju te što je sve potrebno kako bi se usluga plasirala na tržište i postala konkurentna.

2. Povezivanje IT-a i poslovanja tvrtke

Informacije su osnovni resurs tvrtke bez kojeg se ne mogu donijeti kvalitetne odluke, a kako bi se informacije pohranile, obradile i učinkovito koristile, moraju se digitalizirati. Kasnije podatci u takvom obliku koriste u bazama podataka, informacijskim sustavima i sustavima za potporu u odlučivanju, obradu podataka na računalu i prijenos istih putem računalne mreže. Bez određenih znanja i informacija poslovanje je teže i ne efikasno. Informacije se koriste u svim odjelima i radnim mjestima u nekoj organizaciji. Velikim poduzećima je od značajne važnosti da određene baze podataka i informacijske sustave može koristiti velik broj ljudi u organizaciji (Čerić V. i sur., 1998).

Povezivanje poslovanja i IT-a predstavlja podudaranje između informacijske tehnologije i prema zahtjevima poduzeća. Usklađivanje poslovanja i IT-a uključuje optimizaciju komunikacije između rukovoditelja koji donose poslovne odluke i IT menadžera koji nadgledaju tehničke operacije. Primjena fleksibilnih poslovnih planova i IT arhitektura, kao i učinkovita raspodjela troškova, ključne su komponente svakog napora za usklađivanje poslovno-informacijskog sustava (WhatIS.com, 2019).

Informacijska tehnologija je danas jedna od ključnih dijelova poslovanja za svaku organizaciju, a od iste očekuje se velike ekonomske koristi u budućnosti koje će poslovanju (Beveridge,2004):

- Smanjenje troškova
- Povećanje produktivnosti
- Standardizirani procesi
- Poboljšati tijek rada i komunikaciju
- Održavati stalne razine usluga
- Poboljšati upravljanje rizikom
- Implementirati nove poslovne strategije
- Olakšati rast
- Steći konkurentsku prednost koristeći nove tehnologije

Informacijska tehnologija zahtijeva velika ulaganja koja se razlikuju prema industrijskoj grani u kojoj se organizacija nalazi. Najveća ulaganja su u financijskim institucijama oko 12% od godišnje potrošnje, nakon toga slijedi industrija računala i bankarstvo od oko 10%. U srednjoj skupini ulaganja nalazi se transport s 4.5%, elektronika, rekreacija i zdravstvo s 3% te u najnižoj skupini metalna industrija s 1.5% i proizvodnja hrane, pića, trgovanje nekretninama s 1%. Vrlo važno je naglasiti da organizacije koje ulažu dvostruko više od prosjeka u svojim skupinama su vodeći na tržištu. Naravno potrebna su velika ulaganja u održavanje i inovacije kako tehnologija ne bi zastarjela. Ovi podatci govore koliko je važna povezanost poslovanja i IT-a bilo koje organizacije. Najveći propust kod ulaganja u informacijsku tehnologiju je nabava preskupe opreme prije prethodne analize poslovne politike organizacije i uklapanja same tehnologije. Postupak uvođenja informacijske tehnologije zauzima jako složen posao, mnoge organizacije zanemare upravo taj dio te nisu dorasle problemu koji se javljaju prilikom uvođenja informacijskih tehnologija. Kasnije to dovodi do nepredviđenih troškova i velikih problema u organizaciji (Čerić V. i sur.,1998).

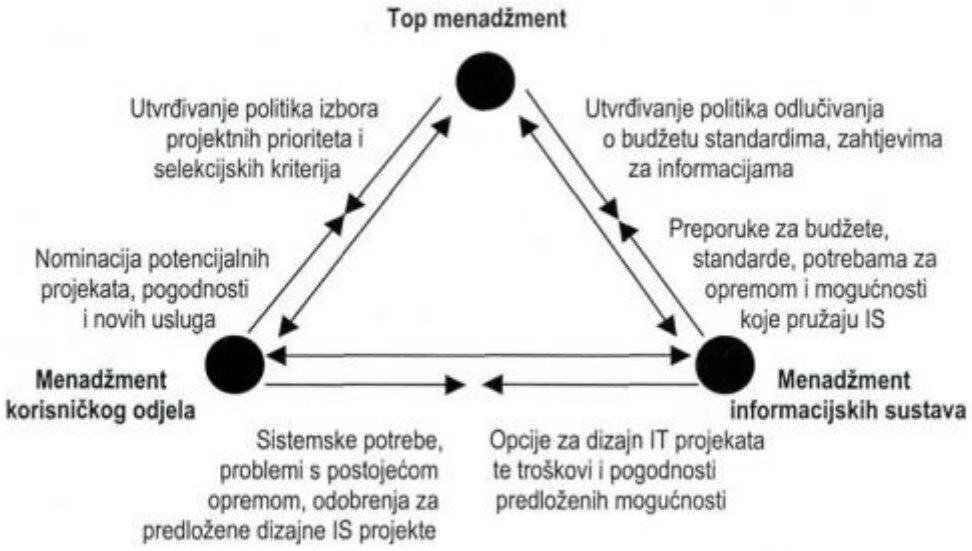
2.1. Informacijska tehnologija

Informacijska tehnologija predstavlja spoj mikroelektronike, računala, softvera i telekomunikacije, koji omogućava unos, obradu i prijenos informacija. Ona je glavna tehnologija koja pruža uspješan rad organizacije i njenu konkurentnost na tržištu. Nalazi se u svim granama gospodarstva, znanosti, društvenog i privatnog života te unosi velike promjene za sva navedena područja. Zaostajanje u bilo kojem smislu glede informatičkih, računarskih i telekomunikacijskih sredstava i metoda u poslovanju smatra se zaostajanjem za konkurencijom, dovodi do gubitka udjela na tržištu u najgorem scenariju do propadanja i zatvaranja poduzeća (Čerić V. i sur.,1998).

Informacijska tehnologija mijenja način poslovanja svih modernih tvrtki, oni koji se ne prilagode novonastalim promjenama često dovode u pitanje svoje postojanje i uspješno poslovanje u novom poslovnom okruženju (Müller, 2001).

Ulaganje u IT čini sve veći postotak od ukupnih ulaganja jedne organizacije, zbog

toga potrebno je što kvalitetnije raspolagati s informacijskim resursima u suvremenim organizacijama. Takvo okruženje sa brzo rastućom važnosti IT-a, predstavlja sve veću povezanost u suvremenom poslovanju. Zbog sve većeg ulaganja u informacijsku tehnologiju dolazi u pitanje, kako što kvalitetnije upravljati informacijskom tehnologijom u svim suvremenim tvrtkama te da se informacije što efikasnije iskoriste i uz njih postignu najbolji mogući rezultati u poslovanju (Müller, 2001).



Slika 1. Kontekst funkcioniranja odjela informatike i model upravljanja informacijskim sustavom tvrtke (Müller, 2001).

Slika 1. Prikazuje kako komunikacija između menadžmenta treba biti izvedena. Jedan od načina kako funkcionira model upravljanja informacijskom tehnologijom i informacijskim sustavom (Müller, 2001).

2.2. Informatičke usluge

IT usluge predstavljaju izlaznu vrijednost korištenja informacijskih sustava ili informacijskih tehnologija. Postoje vanjske i interne IT usluge. Unutarnje su one koje opskrbljuju kupca unutar iste organizacije, a vanjske kupcima koji nisu zaposlenici u organizaciji (Jan van Bon, 2011).

Pojmovi informacijskih sustava i informacijske tehnologije mogu se razlikovati, a IT usluga jedna je od točaka koje presijeca. Informacijska tehnologija poboljšala je proizvodnu tehnologiju, a posjeduje znanje o najnovijoj tehnologiji prijenosa podataka, navigacijskom uređaju, bankomatima, različitim hardverskim uređajima (osobnim računalima, poslužiteljima, mobilnim telefonima), sigurnosnim protokolima i slično. Rijetke su situacije u kojima se informacijska tehnologija i tehnološka infrastruktura koriste samostalno jer teško mogu funkcionirati bez odgovarajućeg informacijskog sustava.

Važno je razlikovati e-usluge od IT usluga. E-usluge se odnose na pomoć koja se daje uz informacijske tehnologije, modularne su, otvorene i internetski orijentirane poslovne aplikacije. Dozvoljava tvrtkama da se povežu i posluju bez obzira na moguće razlike u hardveru, operativnom sustavu ili programskom jeziku. E-usluga se temelji na web tehnologiji koja se može dinamički integrirati u sve web aplikacije. Primjeri takvih aplikacija su AliExpress (posredovanje i prodaja sadržaja), FlixBus (obrada i narudžbi).

Upravljanje razinom usluge (engl. *Service Level Management* – SLM) je skup aktivnosti koje provodi rukovodstvo poduzeća u suradnji s menadžmentom informatike, a koje imaju mogućnost dostupnosti, učinkovitosti, funkcionalnosti i djelotvornost usluge u skladu s dogovorenim razinama, zahtjevima ekonomije i poslovnim prioritetima. Dostupnost IT usluga često je najvažnija sposobnost prikupljanja subjektivnih ili korisniku prilagođenih usluga ukupne kvalitete, a odnosi se na postojanje vremena unutar kojeg se nudi mogućnost korištenja određenih unaprijed definiranih različitih funkcionalnosti (Spremić i Kostić, 2008).

2.3. Metode i koncepti povezivanja poslovanja i IT-a

Pojava IT-a iz potporne funkcije u strateško partnerstvo poslovnog sustava bila je nužna za osmišljavanje metodologija i koncepata koji će pomoći u razvoju, a sam početak povezivanja poslovanja i IT-a bio je vidljiv razvojem ekonometrijskih metoda.

Ekonometrijske metode zahtijevaju da ulaganje u informatičku tehnologiju mora rezultirati IT produktivnošću (Tomić Rotim, 2006).

Kako je vrijeme pokazalo da ova metoda nije previše uspješna, problem je složeniji nego što se u početku mislilo i ne može se matematički opisati metodama koje potiču uključivanje svih utjecajnih čimbenika i prelaze u koncept pristupa portfelju. Koncept strateškog planiranja koji uključuje strategiju poslovanja kroz strategiju informacijskog sustava do IT strategije. Jedan od značajnih koncepata bio je koncept razvoja IT zrelosti koji uključuje podizanje razine zrelosti uloge IT-a u poslovnom sustavu. Za sve postojeće koncepte razvijeno je više metoda. One najpoznatije su SPIS, Enterprise Methodology, CobIT, strateško usklađivanje i IT BSC (Tomić Rotim, 2006).

2.3.1. SPIS

Kratica SPIS odnosi se na strateško planiranje informacijskog sustava i predstavlja analizu podataka i procesa korporacija pomoću poslovnih informacijskih modela zajedno s procjenom rizika, trenutnih potreba i zahtjeva. SPIS je plan aktivnosti koji pokazuje željeni tijek događaja potrebnih za usklađivanje podataka sa strateškim orijentacijama poduzeća. Maksimizira povrat uloženog novca u informacijsku tehnologiju. SPIS je dugoročno planiranje učinaka informacijskog sustava i korištenje informacijske tehnologije, usklađeno sa strateškim planiranjem cjelokupnog razvoja poslovnog sustava, a rezultati se dokumentiraju u okviru projekta koji sadrži (Brumec i sur., 2001):

- Model postojeće i poboljšane organizacije
- Model poslovnih podataka
- Model poslovnih procesa
- Model tehničkih resursa
- Plan aktivnosti za razvoj novog informacijskog sustava

Metodologija SPIS polazi od usklađivanja poslovnih strategija s IT-om i modeliranja poslovnih procesa do konkretnih operativnih dokaza (Tomić Rotim, 2006).

2.3.2. CobIT

CobIT (engl. *Control Objectives for Information and Related Tehnology*) je standard dobrih i sigurnih upravljačkih praksi iz područja IT-a, namijenjen je menadžmentu, korisnicima IT-a, revizorima i ljudima koji se bave kontrolom i sigurnošću sustava. CobIT ne ovisi o tehničkim IT platformama koje koristi organizacija, već predstavlja otvorene standarde za kontrolu informacijske tehnologije. Promovirao i razvio ga je *IT Governance Institute.* Osmišljen je kako bi pomogao (Sallé, 2004):

- Menadžerima - koji odaberu rizik i kontrolu ulaganja u nepredvidivom IT okruženju.
- Korisnicima - treba osigurati sigurnost IT usluga koja ovisi o isporuci proizvoda i usluga unutarnjim i vanjskim kupcima.
- Revizorima - koji pomoću njega dokazuju svoje mišljenje i savjetovanja menadžmentu o internim kontrolama.

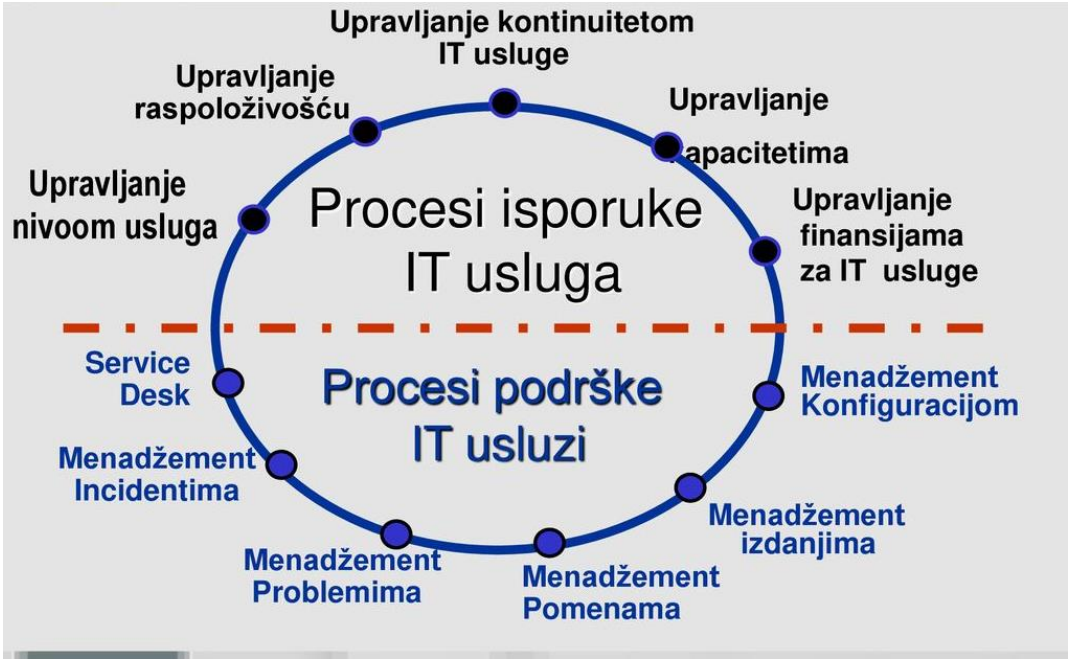
Temeljna misija CobIT metodologije je istraživanje, razvoj, objavljivanje i promocija suvremenog i autoritativnog međunarodnog skupa opće prihvaćenih ciljeva IT nadzora. Definirane su sljedeće četiri skupine procesa potrebna za razvoj i primjenu (Tomić Rotim, 2006):

- Planiranje i organizacija
- Akvizicija i implementacija
- Isporuka i podrška
- Nadzor

Kritični čimbenici uspjeha opravdani su smjernicama o tome kako kontrolirati IT i njegove procese, pridonoseći time postizanju ciljeva informacijske tehnologije. To su strateške, tehničke, organizacijske, procesne aktivnosti.

2.3.3. ITIL

ITIL (engl. *Information Tehnology Infrastructure Library)* jedan je od najčešće korištenih poslovnih okvira s najboljim poslovnim mogućnostima IT-usklađenih s trenutnim i budućim poslovnim potrebama, poboljšavajući kvalitetu IT usluga i smanjujući dugoročne troškove (Severović, 2013). ITIL standard detaljno je razrađen u nastavku, kao osnova za povezivanje poslovanja i IT-a.



Slika 2. Ključni ITIL procesi (Bečejski, 2019).

Na slici 2. su prikazani procesi upravljanja IT infrastrukturom, procesi isporuke IT usluga od čega se sastoje te procesi podrške koji su jako bitni za što efikasnije poslovanje. ITIL okvir je nezavisan od tehničke platforme, nesporno je da su procesi međusobno visoko povezani jedni s drugima.

3. Koncept ITIL-a

Upravljanje IT uslugama se pojavilo kao posljedica velikog razvoja tehnologija koje podupiru uslugu. Početkom IT industrija imala je fokus na razvoju aplikacija, te iste nudile su kao dijelovi jedne cjelokupne usluge.

Krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća dogodio se nagli razvoj upravljanja uslugama, taj porast rezultirao je zbog ovisnosti poslovanja o upravljanju uslugama. Pojavilo se sve više tvrtki koje su koristile IT prilikom dostave svojih usluga klijentima. Kako bi se zadovoljile potrebe poslovanja bio je potreban jači fokus na upravljanje IT uslugama.

Za to vrijeme vlada Velike Britanije prepoznala je važnost pronalaska učinkovitog upravljanja uslugama. Ured vlade Velike Britanije pod nazivom CCAT (*engl. Central Computer and Telecomunications Agency*) je prikupljao podatke od najuspješnijih organizacija o odnosima prema upravljanju uslugama. Početkom devedesetih godina prošlog stoljeća korištenjem prikupljenih informacija, sastavljena je serija knjiga koje opisuju pristup upravljanju IT uslugama u svrhu potpore poslovnih korisnika. Naziv skupa svih knjiga je IT Infrastructure Library (OGC, 2007).

Danas, CCAT je dio ureda Vlade Velike Britanije pod nazivom OGC (*engl. Office of Goverment Commerece)* . OGC je zadužen za održavanje i ažuriranje ITIL biblioteke (Hewlett Packard, 2019).

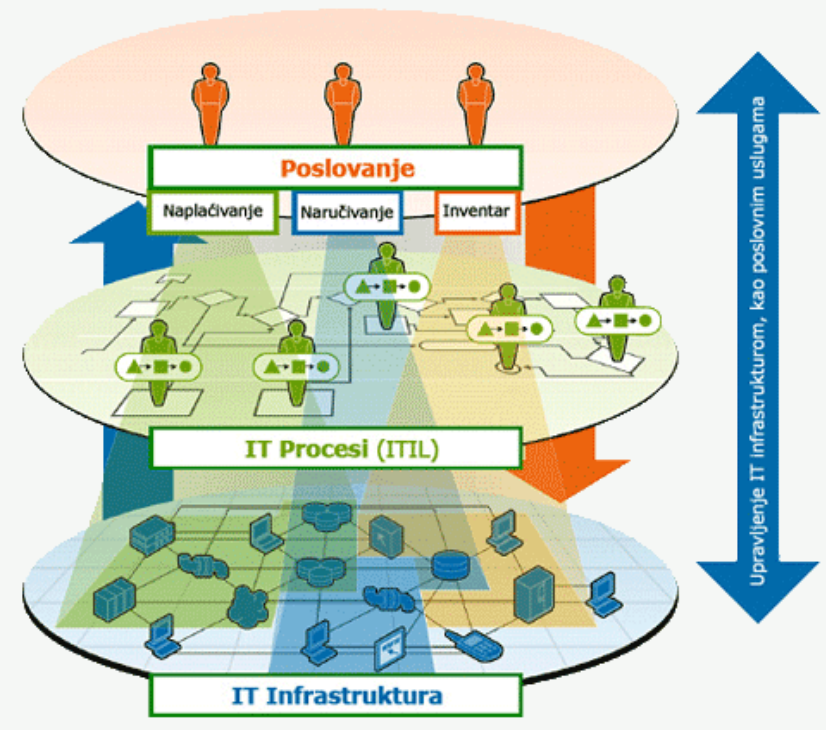
U početku se broj knjiga povećao na četrdeset. Za temu koju pokrivaju knjige, postoji veliko zanimanje u Velikoj Britaniji u skupini ljudi koji su uključeni u upravljanje uslugama. Koncept upravljanja IT uslugama pojavio se u isto vrijeme kada je popularnost ITIL serije knjiga rasla.

Sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća počela je revizija ITIL serije knjiga. Godine 2004. uvedena je grupa od devet knjiga, poznata kao ITIL verzija 2. Ova serija premošćuje jaz između tehnologije i poslovanja. Fokus knjige je snažno usmjeren na proces potreban za pružanje usluga poslovnim korisnicima.

3.1. Porijeklo upravljanja IT uslugama

Porijeklo upravljanja uslugama je u tradicionalnim uslužnim djelatnostima kao što su bankarstvo, zrakoplovna, hotelska, telefonska industrija, itd. Primijenjene prakse upravljanja rizicima počinju se širiti nakon što IT organizacije koriste servisno orijentirani pristup IT aplikacijama, infrastrukturi i procesima. Sve više rješenja poslovnih problema i podrška poslovnom modelu i strategiji su u obliku usluga. Sve veći outsourcing i pružanje zajedničkih usluga također pridonosi sve većem broju organizacija koje postaju davatelji usluga. Isto vrijedi i za unutarnje ustrojstvene jedinice koje postaju davatelji usluga u drugim jedinicama i sve u cilju osiguravanja cjelokupnog funkcioniranja cijele organizacije.

Slika 2. prikazuje poziciju ITIL koncepta prilikom upravljana IT infrastrukturom kao poslovnim uslugama.



Slika 3. Upravljanje IT infrastrukturom poslovnim uslugama(BMC, 2016)

3.2. ITIL standard

Godine 2004., Državni odjel za trgovinu (ured Vlade Ujedinjenog Kraljevstva) pokrenuo je drugu fazu modernizacije ITIL standarda. To je bilo zbog velikog napretka u tehnologiji, što je rezultiralo novim izazovima za pružatelje IT usluga.

Nakon dvadeset godina od svog osnutka, ITIL ostaje najvažniji okvir za upravljanje IT uslugama u svijetu. Unatoč razvoju i širenju materijala, još uvijek postoje temeljni koncepti najbolje prakse u industriji. Načelo ITIL standarda najjednostavnije bi bilo opisati sljedećim riječima: "Učinite ono što funkcionira". Ono što doprinosi zajedničkom radu u području prakse koji uključuje sva područja IT usluga i svu dostupnu poslovnu vrijednost.

Sljedeća četiri obilježja ITIL-a odgovorna su za globalno prepoznavanje ovog standarda (OGC, 2007):

- Vlasništvo – ITIL se ne temelji na određenoj tehnološkoj platformi, stoga je primjenjiv na bilo koju organizaciju. ITIL je u vlasništvu britanske vlade i nije vezan za komercijalna rješenja i prakse.
- Primjenjivost – ITIL je tijekom vremena testiran i može se primijeniti na sve vrste uslužnih organizacija. Može se koristiti u privatnom i javnom sektoru, u odjelima internih uslužnih organizacija ili u odjelima koji pružaju usluge vanjskim klijentima. Također je primjenjiv na male, velike i srednje velike organizacije bez obzira na tehnološko okruženje.
- Najbolja praksa – ITIL se sastoji od najboljih praksi prikupljenih od najuspješnijih i najučinkovitijih organizacija koje pružaju usluge.
- Dobra praksa – ITIL sadrži skup najboljih i dobrih pogodbi, najbolje prakse sazrijevaju tijekom vremena i postaju dobre prakse i postupno prepisuju s novim načelima

Najbolja praksa je skup smjernica koje se temelje na iskustvu najkvalificiranijih i najkvalitetnijih profesionalaca iz određenih područja.

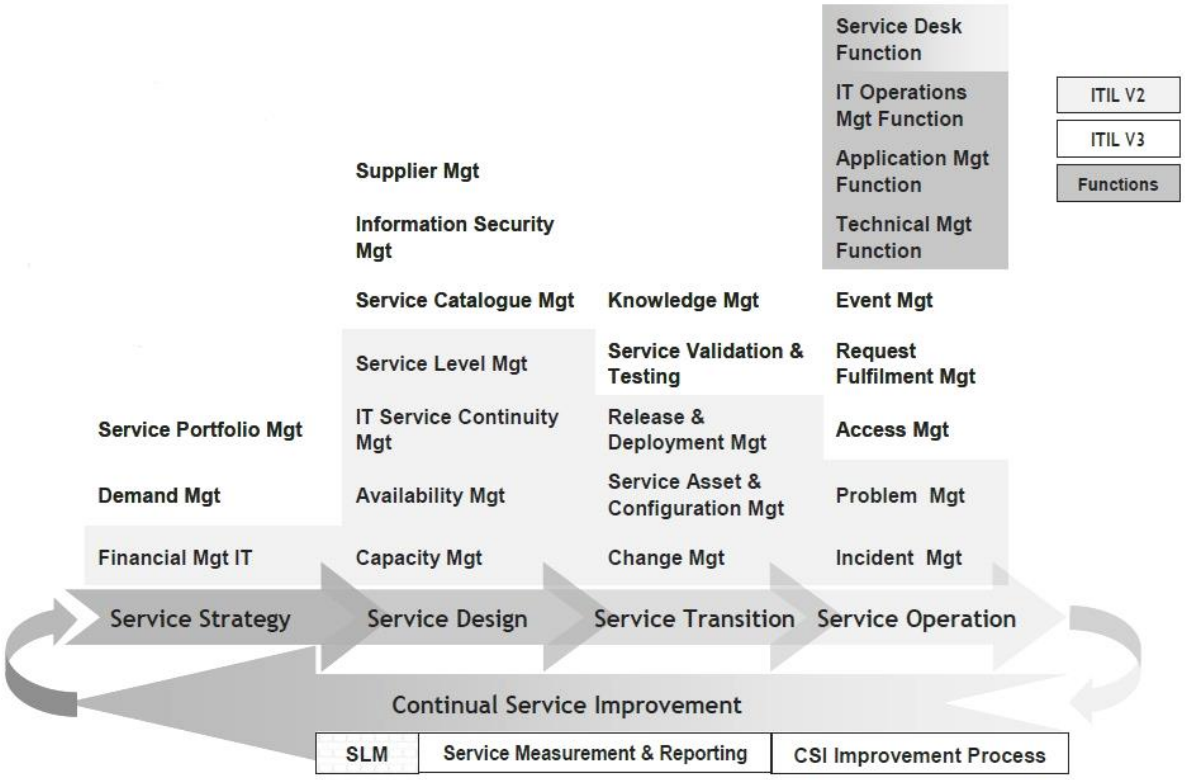
Najbolje prakse se baziraju na (Hewlett Packard, 2019):

- Iskustvu i znanju više od jedne osobe
- Iskustvu više od jedne organizacije
- Više od jedne tehnologije
- Više od jednog događaja

ITIL V3 verzija ITIL standarda za upravljanje uslugama sa šest javnih usluga:

1. Uvod u ITIL princip upravljana uslugama
2. Strategija planiranja IT usluga (Service Strategy)
3. Dizajn IT usluga (Service Desing)
4. Prijenos IT usluga na operativnu uporabu (Service Transition)
5. Operativno korištenje IT usluga (Service Operation)
6. Stalno poboljšavanje IT usluga (Continual Service Improvement)

Na slici 2. prikazano je kako publikacije prate životni ciklus usluge.



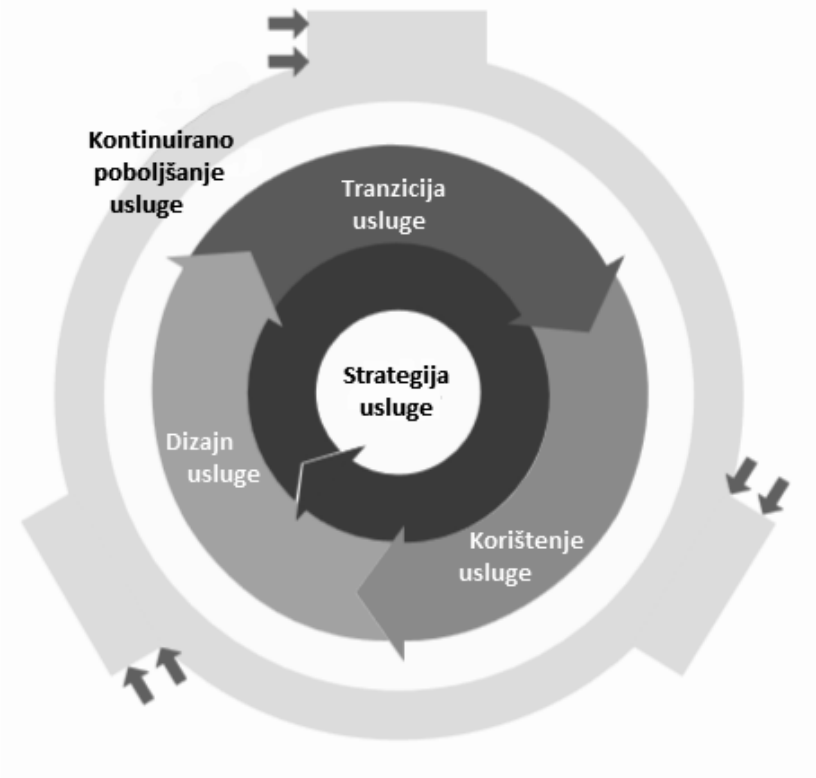
Slika 4. ITIL V3 koncept (The art of Service, 2007.)

4. Životni ciklus IT usluge prema ITIL konceptu

ITIL V3 održava holistički pristup upravljanju uslugama koji se temelji na životnom ciklusu usluge. Pet ključnih knjiga prati ključne riječi za pet stanja u životnom ciklusu usluge (Brisbane, 2008). Svaki stupanj životnog ciklusa utječe na druge cikluse, ali i drugi ciklusi utječu na njega. Takav dizajn osigurava da se promjenjiva poslovna potražnja usluge može prilagoditi i učinkovito odgovoriti na novu i drugu potražnju.

Važno je naglasiti ključno načelo u osmišljavanju životnog ciklusa usluge prema ITIL-u da sve usluge moraju proizvesti mjerljivu vrijednost koja se koristi u poslovnom sustavu. IT usluga koja se pruža klijentu mora biti mješovita i mora se moći kvalificirati u poštanske vrijednosti za čitanje poslovnih sustava. Samo podizanje vrijednosti poslovnog sustava primarni je cilj ITIL-a da upravlja IT uslugama. To postaje sve važnije jer IT organizacije moraju sve više raditi kao poslovne organizacije kako bi ispravile svoje postojanje i pokazale zadovoljavajući povrat ulaganja.

U središtu nalazi se strategija usluge (Service strategy) nakon koje slijedi dizajn usluge (Service Desing), prijenos usluga (Service Transition) i korištenje usluga (Service Operation). Kontinuirano poboljšanje usluga (Continual service improvment - CSI) okružuje i podržava sve faze životnog ciklusa. Svaka faza utječe jedna na drugu i miješa se prema tim ulaznim i izlaznim informacijama. Svrha faze životnog ciklusa CSI-ja je uskladiti IT usluge s promjenjivim poslovnim potrebama kako bi se identificirale i implementirale poboljšanja u IT uslugama koje podržavaju poslovne procese (Lloyd, 2011).



Slika 5. Faze životnog ciklusa (Lloyd, 2011.)

Svaki od ovih dijelova ITIL-a opisuje jednu od faza životnog ciklusa usluge, kao što je faza koja daje uvid u proces, tj. postupke i funkcije koje su za njega karakteristične.

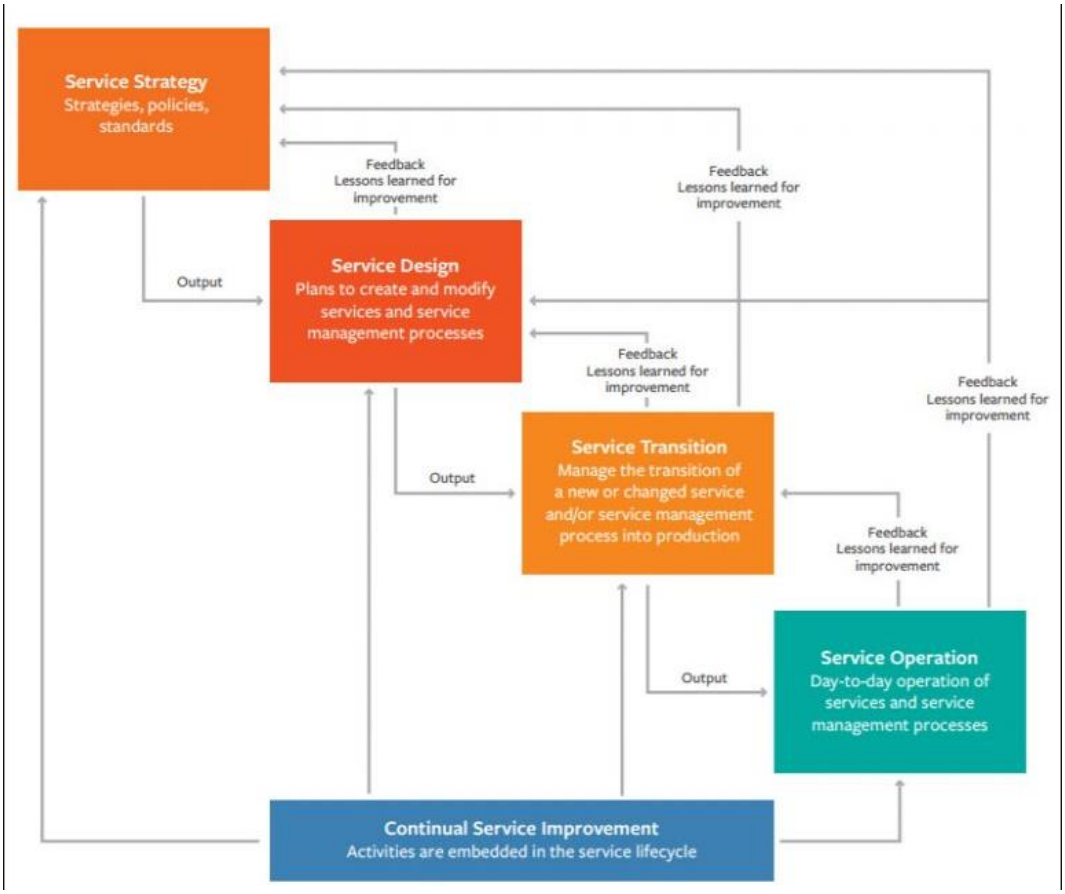
4.1. Uzorak životnog ciklusa IT usluga prema ITIL konceptu

Prevladavajući uzorak životnog ciklusa je sekvencijalni napredak koji počinje strateškim planiranjem (*engl. Service Strategy*). Životni vijek IT usluge iniciraju poslovni zahtjevi koji proizlaze iz poslovne strategije. Zahtjevi se identificiraju i modificiraju kroz paket dogovorenih razina usluga (*engl. Service Level Package – SPL*) unutar faze strateškog planiranja usluga. IT organizacija kao pružatelj usluga mora prepoznati potrebe korisnika i povećava konkurentnost na tržištu pružanja usluga. Korisnici također moraju imati mogućnost prepoznavanja vlastitih usluga ne samo radi podrške poslovnim procesima, već i zbog poslovnog razvoja i inovacija. U ovoj se fazi iz različitih poslovnih ideja gledaju potrebne usluge, analiziraju, odobravaju se i ugovaraju.

Nakon dogovorene strategije usluge slijedi faza dizajna IT usluga (*engl. Service Desing*) u kojoj se kreiraju sva potrebna rješenja za provođenje IT usluga te ih pohranjuje u pakete dizajniranih usluga (*engl. Sevice Desing Package).*

Slijedi faza testiranja i vrednovanja dizajniranih IT usluga (*engl. Service Transation)* gdje se usluge osposobljavaju za daljnju primjenu. Slijedi operativna upotreba IT usluge (*engl. Service Operation*) koja je zaključena u strateškom planiranju.

Svaka faza životnog ciklusa pruža povratne informacije i mogućnosti upravljanja. Da bi se omogućila veća fleksibilnost i kontrola u različitim okruženjima i situacijama. Dakle, temeljna perspektiva temeljena na procesu je bolja za razvoj dizajniranje i unapređenje procesa za dizajn IT usluga.



Slika 6. Kontinuirana poboljšanja i prikaz povratnih informacija(BCM Software,2016).

Glavna karakteristika životnog ciklusa IT servisa prema ITIL-u su konstante povratne informacije kroz svaku razinu životnog ciklusa. Povratne informacije omogućuju optimizaciju usluga kojima se upravlja iz poslovne perspektive te razina dostavljenih IT usluga koja se mjeri u broju dostavljenih IT usluga u bilo kojoj razini životnog ciklusa.

Životni ciklus IT usluga prema ITIL-u osmišljen je nelinearno. U svakoj točki životnog ciklusa, IT usluge kontroliraju, nameću i vraćaju informacije koje teku među fazama. Upravo zbog tih informacija donose se odluke o mijenjanu funkcija ili pak kompletne usluge.

4.2. Neprekidno poboljšavanje usluge

U svim fazama životnog ciklusa IT usluge prate se procesi mjerenja i kontinuiranog poboljšanja kako bi se podigla razina IT organizacije, procesa i kvalitete IT usluga (*engl. Continual Service Improvment*).

Ciklus kontinuiranog usavršavanja započinje definiranjem vizije i poslovnih ciljeva organizacija (pružatelj usluge). Poslije navedenog, procjenjuje se trenutna razina usluga koja se pruža korisnicima, kako bi nakon što se uvedu nove promjene moglo utvrditi i mjeriti uspjeh provedenih procesa unaprijeđena usluge.

Svaka IT organizacija mora imati program kontinuiranog unapređenja kako bi znali ocijeniti svoje trenutno stanje pružanja korisničke vrijednosti usluga i novih ciljeva koje želi postići u skladu sa svojom vizijom, u IT organizaciji potrebno je definirati ključne procese, aktivnosti i organizacijske odgovornosti prema korisniku kako bi mogla unaprijediti iste.

5. Primjena ITIL-a

Prikazana je primjena ITIL okvira u povezivanju poslovanja i IT-a kroz osnovne faze životnog ciklusa IT usluga. Za svaku navedenu fazu pripadaju najvažnije procesi i karakteristične funkcije.

Prednosti korištenja ITIL-a unutar poduzeća (Arraj, 2013):

1. ***Usklađivanje tehnologije s poslovnim potrebama*** – Pružatelj IT usluge omogućuju shvaćanje trenutnih i budućih poslovnih potreba.
2. ***Postizanje pregovaračke razine usluge*** – Pružatelj IT usluge i poslovanje postaju partnerima kada se dogovore o stvarnim razinama usluga koje pružaju na prihvatljiv način.
3. ***Predvidljivi i stalni procesi*** – Očekivanja kupaca mogu se lakše pripremiti i ispuniti korištenjem tekućeg procesa. Procesi iz "najboljih praksi" pružaju čvrste temelje za to.
4. ***Učinkovito pružanje usluga*** – Dobro definirani procesi s jasno dokumentiranim odgovornostima za svaku aktivnost, kao što se preporučuje upotrebom RACI matrica, mogu značajno povećati učinkovitost pružanja usluga. U kombinaciji s procjenom mjerenja učinka, navodeći vrijeme potrebno za obavljanje svake aktivnosti, optimiziraju se zadaci vezani uz pružanje usluga.
5. ***Usluge i procesi koji se mogu mjeriti i poboljšati*** – Ugledni i trajni procesi mogu se mjeriti. Prema ITIL-ovim smjernicama za usluge, one su dizajnirane kako bi bile mjerljive, a odgovarajuća pravila mjerenja i praćenja, IT organizacije mogu pratiti sporazume o razini usluga (SLA) te ako je potrebno napraviti poboljšanja.
6. ***Zajednički jezik*** – Pojmovi su definirani u zajedničkom rječniku.

Načini pomoću kojih organizacije profitiraju implementacijom ITILA – a (itego element d.o.o., 2019.):

- Smanjene troškova
- IT usluge su standardizirane, integrirane i fokusirane na klijenta / kupca

- Kvalitetnije pružanje IT usluga kroz već dokazane procese najbolje prakse

- Povećano je zadovoljstvo korisnika uslijed profesionalnijeg pristupa pružatelja IT usluga
- Jedinstveni standardi unutar kompanije
- Povećana produktivnost IT odjela uslijed jasne strukture i veće efikasnosti procesa
- Intenzivno korištenje dostupnih znanja, iskustava i vještina

Jedna od ključnih prednosti ITIL-a u odnosu na druge metode i standarde jest činjenica da ne treba provoditi sve svoje faze, povezane funkcije i procese, već omogućuje učinkovitu provedbu, ovisno o potrebama, mogućnostima i ciljevima poduzeća.

5.1. Strategija usluge

U središtu životnog ciklusa nalazi se prva faza strategije usluga ili strateški pristup upravljanju IT uslugama. Sama strategija predstavlja masivan skup planskih aktivnosti kojima se organizacija može kretati iz jednog dijela države u drugi, kao i odgovor na brojne unutarnje i vanjske varijable. Strateške usluge izričito definiraju kako će se usluge koristiti za postizanje poslovnih rezultata svojih klijenata i ostvarivanje njihovih ciljeva. Strategija ITIL-a pruža pregled koncepata potrebnih za definiranje uspješne strategije usluga, a posebno se koristi za definiranje strategije IT usluga. IT strategija temelji se na namjerama organizacija koje koriste i upravljaju tehnologijom u skladu s poslovnim ciljevima (Cannon, 2011).

ITIL Service Strategy koristi sljedeće ključne ITIL koncepte (Cartlidge, 2012):

1. 4P za strategiju (perspektiva (engl. Perspective), položaj (engl. Position), plan (engl. Plan) i uzorak (engl. Pattern))
2. Definiranje usluge
3. Vrijednost usluge
4. Vrsta pružatelja usluge

5. Upravljanje usluga kao strateškom imovinom
6. Kritični faktor uspjeha
7. Ekonomija usluga
8. Strategija pružanja usluga
9. Oblikovanje i razvoj organizacije

Prva faza životnog ciklusa definira uvjete koje pružatelji usluga moraju ispuniti kako bi ispunili sve poslovne zahtjeve i opisali strategiju isporuke i upravljanja uslugama. Strateške usluge su zapravo one koje pokreću druge faze životnog ciklusa, stvaraju poslovne politike i postavljaju ciljeve, a time i dizajn, tranziciju i korištenje usluga. Procesi uključeni u prvu fazu (Jan van Bon, 2011):

1. Strategija upravljanja IT uslugama
2. Upravljanje portfeljem usluga
3. Upravljanje financijama IT usluga
4. Upravljane potražnjom
5. Upravljanje poslovnim odnosima

U navedenoj fazi stvaranja vrijednosti počinje razumijevanje organizacijskih ciljeva i potreba kupaca. Svaka organizacijska imovina, uključujući zaposlenike, procese i proizvode, mora podržavati strategiju. Prema ITIL-ovom životnom ciklusu, IT usluge počinju dizajniranjem strategije plasiranja korisničkih usluga, prije svih aktivnosti koje se obično nalaze u IT odjelu. U prvoj fazi životnog ciklusa aktivnosti, aktivnosti su uglavnom poslovne, ali ne i tehničke. Potrebno je osigurati da se usluga financijski isplati davateljima usluga, a ne samo korisnicima. Usluge koje se nude samo interno, unutar vlastitog poduzeća, često se ne naplaćuju, ali se cijeli odjel gleda kao na mjesto troška gdje se troškovi dijele proporcionalno među ostalim odjelima (Sučić, 201.).

Pružatelji IT usluga moraju težiti ka tome da troškovi isporuke budu u skladu s vrijednosti usluge koja se isporučuje kupcu (Arraj, 2013). Postoje specifična pitanja koje pružatelju usluga olakšavaju otkrivanje vlastitih sposobnosti (OGC, 2007):

1. Koje naše usluge su prepoznatljive?
2. Postoje usluge koje klijenti ne mogu lako zamijeniti?

3. Koje naše usluge su najisplativije?
4. Koji su naši kupci najviše zadovoljni?
5. Koji su klijenti, prodajni kanali i poslovne mogućnosti najisplativiji?
6. Koje aktivnosti lanca vrijednosti su različite i aktivne?

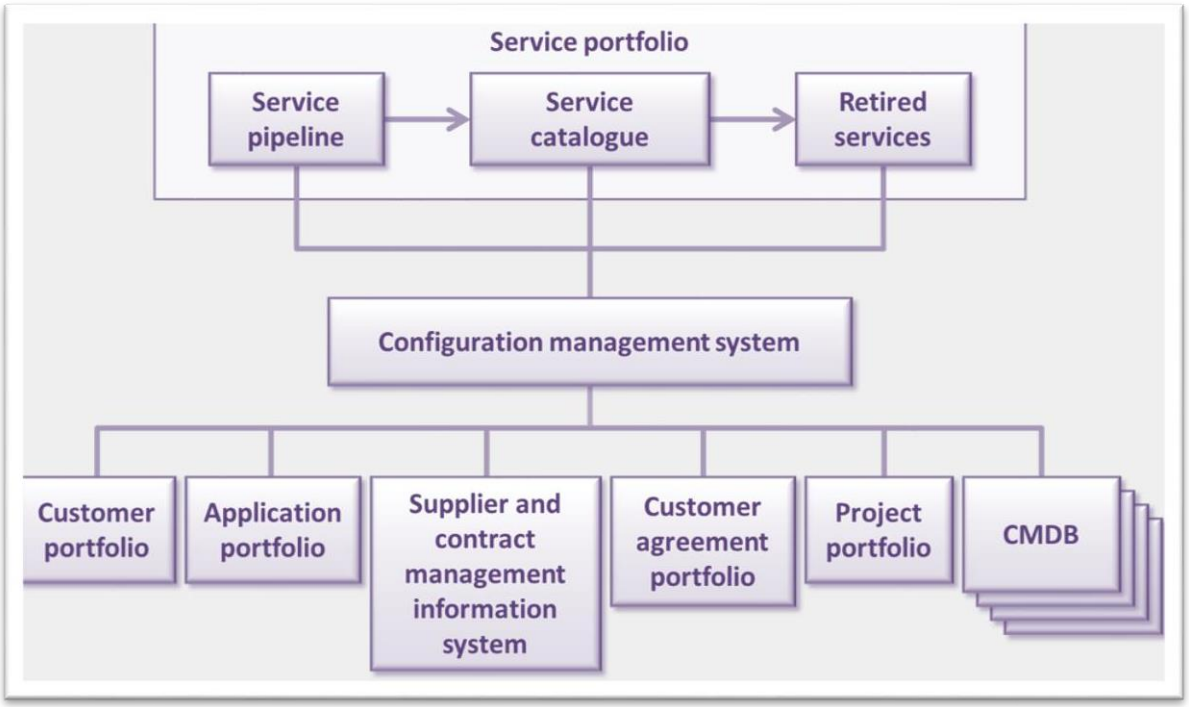
Za uspješan rad i dugoročni rast, pružatelji IT usluga moraju imati sposobnost strateškog razmišljanja i djelovanja, a osnovna svrha faze strategije usluga je pomoći organizacijama da razviju te sposobnosti.

5.1.1. Upravljanje portfeljem usluga

Upravljanje portfeljem usluga je proces koji je usmjeren na upravljanje informacija koje se odnose na usluge koje se nalaze u portfelju organizacije. Upravljanje portfeljem usluga organizira proces kojim se usluge identificiraju, opisuju, ocjenjuju, odabiru i iznajmljuju usluge. Upravljanje portfeljem usluga proces je odgovoran za sastavljanje početnog paketa dizajna usluge za svaku uslugu i njegovo održavanje kroz životni ciklus usluge.

Kada kupac zahtijeva specijalizirane usluge za postizanje poslovnih ciljeva. Pružatelj usluga trebao bi osigurati da li su te ponude dostupne na traženoj razini. Proces upravljanja portfeljem ITIL osigurava da ponude usluga su pravilno definirane i dizajnirane kako bi zadovoljile potrebe kupaca. Ovaj postupak pomaže organizacijskom menadžmentu kako bi odlučio o strategiji usluge organizacije.

IT organizacije moraju neprestano osiguravati da usluge koje pružaju budu isplative i ispunjavaju očekivanja korisnika za kvalitetu i vrijednost. ITIL pruža smjernice za upravljanje portfeljem usluga kako bi pomogao uskladiti ponudu usluga s ciljevima korisnika. Upravljane portfeljem usluga pomaže organizaciji izbjeći pružanje neučinkovitih usluga koje su zastarjele i iziskuju velike troškove za njihovo obnavljanje, upravo takve aktivnosti se mogu prepoznati pomoću upravljanja portfeljem usluga. Usluge se izabiru i ocjenjuju te gledaju imaju li potencijala za redizajniranje ili neke potencijalne dijelove koji se mogu iskoristiti u kreiranju novih usluga.



Slika 7. Strategija usluga – upravljanje portfeljem usluga (AXELOS, 2011)

Portfelj usluga pruža cjelokupni prikaz svih usluga organizacije, bez obzira u kojoj se fazi životnog ciklusa nalaze. Usluge se klasificiraju kao usluge u dizajnu, tranziciji i usluge koje su korištene ili povućene sa tržišta što možemo vidjeti na slici 7.

5.1.2. Upravljanje potražnjom usluga

Postupak upravljanja potražnjom bavi se razumijevanjem i utjecajem na potražnju kupaca. Upravljanje potražnjom pomaže pružateljima usluga da shvate kada će se korisnici njihove usluge koristiti najviše, tako da mogu osigurati dodatne resurse kad je potrebno. Ponuda i potražnja čvrsto su povezani unutar upravljanja uslugama. Velika količina zaliha nije preporučena, ali mali kapacitet zaliha može dovesti do značajnih smanjenja kvalitete usluge.

5.1.3. Upravljanje financijama za IT usluge

IT financijsko upravljanje pruža način razumijevanja i upravljanja troškovima i mogućnostima povezanim s uslugama u financijskom smislu. U najmanju ruku, IT financijsko upravljanje pruža jasan način generiranja podataka korisnih za podršku odlučivanju oko upravljanja uslugama.

Pružanjem smjernica i primjera ovaj proces omogućava IT stručnjacima da učinkovito rade s financijskim stručnjacima u njihovim organizacijama. To rezultira da pružatelji IT usluga mogu prepoznati i upravljati troškovima, procijeniti financijski utjecaj strateških odluka i pružiti prikaz troškova i povrata ulaganja. Financijsko upravljanje pruža važnu komponentu Strategije usluga.

IT financijsko upravljanje uključuje tri osnovne aktivnosti (LLC, 2009):

- Računovodstvo – praćenje stvarnog stanja korištenja novca i plaćanja usluga
- Proračunsko planiranje – planiranje i raspodjela novca kako će ih pružatelj usluge utrošiti
- Naplata – osiguranje da korisnici plaćaju za usluge koje im pruža organizacija.

5.2. Dizajn usluge

Druga faza životnog ciklusa IT usluga je dizajn u kojem je usluga više osmišljena i pripremljena za implementaciju. U ovoj se fazi po prvi put odvijaju aktivnosti za klasičnu IT, osim jedne tvrtke. Procesi specifični za drugu fazu životnog ciklusa IT usluga su (Jan van Bon, 2011):

1. Koordinacija dizajna
2. Upravljanje katalogom usluga
3. Upravljanje razinom usluge
4. Upravljanje dostupnošću

5. Upravljanje kapacitetom
6. Upravljanje kontinuitetom IT usluge
7. Upravljanje informacijskom sigurnošću
8. Upravljanje dobavljačima.

Dizajn obuhvaća cjelokupnu IT organizaciju budući da je to tvrtka koja pruža i podržava određenu uslugu. Dizajn usluge je faza životnog ciklusa IT usluge u kojoj se strategija usluge pretvara u plan za isporuku poslovnih ciljeva (Lloyd, 2011). Dobre usluge projektiranja uvelike ovise o učinkovitosti korištenja 4P za dizajn koji proizvode (Cartlidge, 2012):

- Ljudi (engl. People) – Osobe, vještine i kompetencije uključene u pružanje IT usluga.
- Proizvodi (engl. Products) – Tehnologija i sustav upravljanja uključen u pružanje IT usluga.
- Procesi (engl. Processes) – Procesi, uloge i aktivnosti uključene u pružanje IT usluga.
- Poslovni partneri (engl. Partners) – Dobavljači, proizvođači i prodavači uključeni u pomoć i podršku pri pružanju usluga.

Proces upravljanja razinom usluga (engl. Service Level Management - SLM) odgovoran je za kontaktiranje kupca i praćenje korištenja i rada usluge te u ovom trenutku otkrivanje i procjenu procesa upravljanja dobavljačima.
ITIL koristi četiri aspekta kvalitete za koje su odgovorni već navedeni procesi (Sučić, 2012):

1. Upravljanje dostupnošću – Odnosi se na planiranje i dizajn usluge s ciljem zadovoljenog zahtjeva dostupnosti. Ako se uzme u obzir nedostatak mogućnosti zbog održavanja i kvarova.
2. Upravljanje kapacitetom – Usredotočuje se na planiranje i osmišljavanje usluge s zadovoljstvom kapaciteta.
3. Upravljanje kontinuitetom IT usluge – Odnosi se na planiranje i projektiranje usluga s mogućnošću nastavka rada u slučaju

nepredviđenih događaja – katastrofa. Mogućnost katastrofalnog događaja (engl. Disaster prevention) te druga planiranje što bržeg oporavka ako se katastrofa dogodi (engl. Disaster recovery).

4. Upravljanje informacijskom sigurnošću – Oslanja se na usluge planiranja i dizajna kako bi se zadovoljili sigurnosni zahtjevi. Na primjer, za svoje zahtjeve možete definirati pravila zaporke, upravljanje sigurnosnim certifikatima i zaštitu od virusa.

5.2.1. Upravljanje katalogom usluga

Upravljanje katalogom usluga uključuje upravljanje i kontrolu kataloga usluga koji sadrži informacije o uslugama koje su korisnicima trenutno dostupne za upotrebu. Tipično takve informacije uključuju (LLC, 2009):

- Značajke usluge
- Smjernice za odgovarajuću upotrebu usluge
- Sredstva pristupa usluzi
- Informacije o cijenama (po potrebi)
- Ključne kontakt informacije
- Informacije o sporazumu o razini usluge.

Proces upravljanja katalogom usluga uključen je u fazu životnog ciklusa servisnog dizajna prvenstveno zato što dizajnerska aktivnost obično generira veliku količinu dokumentacije i informacija koje bi trebale biti uključene u katalog usluga. Katalozi usluga koriste se kao komunikacijski alati s tvrtkom, omogućujući im da vide koje se usluge nude i pružaju se menadžerima za poslovne odnose kao korisni alat za pregledavanje zahtjeva s kupcima.

5.2.2. Upravljanje razinom usluge

Upravljanje razinom usluge je postupak koji se naplaćuje tako što je ugovorom osiguran između pružatelja usluge i korisnika usluge gdje su navedene sve mogućnosti i razine usluge koje korisnik ima na raspolaganju. Upravljanje razinom usluge dio je

faze životnog ciklus dizajna usluge, prvenstveno zato što pruža priliku za pravovremeno utvrđivanje korisnikovih zahtjeva te kako bi se posebno usmjereni u ispunjavanju takvih zahtjeva.

Rezultat upravljanja razinom usluge rezultira stvaranjem ugovora o razini usluge (*engl. Service Level Agreements (SLA))* između klijenata i pružatelja usluga. Ugovori o operativnoj razini (*engl. Operational Level Agreements (OLA)*) sporazum je sa specifikacijama gotovo identičan ugovoru o razini usluge (SLA), osim što postoje između dijelova organizacije pružatelja usluga, posebno u svrhu podrške uzlaznim SLA-ovima, za koje je potrebno pouzdano djelovanje više poslovnih jedinica, funkcija ili timova unutar organizacijske.

5.2.3. Upravljanje dostupnošću

Postupak upravljanja dostupnošću povezan je s upravljanjem i postizanjem dogovorenih zahtjeva o raspoloživosti koji su utvrđeni ugovorima o razini usluge (SLA). U ITIL-u je dostupnost definirana kao sposobnost sustava, usluge ili konfiguracijske jedinice da izvršava svoju funkciju kada je to potrebno.

Upravljanje raspoloživosti može pomoći u (LLC, 2009):

- Razvoj ciljeva dostupnosti usluge koji čine dio cjelokupnog sporazuma o razini usluge
- Dizajn usluga koji mogu zadovoljiti ili premašiti dogovorene zahtjeve o dostupnosti
- Mjerenje i praćenje postignuća o raspoloživosti
- Odgovori na incidente u vezi s dostupnošću.

5.2.4. Upravljanje kapacitetom

Upravljanje kapacitetom bavi se osiguravanjem isplativih kapaciteta u bilo koje vrijeme koje zadovoljava ili premašuje dogovorene potrebe poslovanja kako je utvrđeno ugovorima o razini usluge (SLA). U ITIL-u, kapacitet je definiran kao

maksimalna propusnost koju usluga, sustav ili uređaj mogu podnijeti. ITIL-ov tretman upravljanja kapacitetima podijeljen je u tri glavne aktivnosti (LLC, 2009):

- Upravljanje poslovnim kapacitetima
- Upravljanje kapacitetom usluga
- Upravljanje kapacitetom komponenti.

5.2.5. Upravljanje kontinuitetom IT usluga

Proces upravljanja kontinuitetom IT usluga (*engl. IT Service Continuity Management process (ITSCM)*) odgovoran je za osiguravanje da pružatelj IT usluga uvijek je u mogućnosti isporučiti minimalne ugovorene razine usluge. ITSCM se velikim dijelom bavi upravljanjem rizicima i planiranjem oporavka IT usluga u slučaju katastrofe. Upravljanje kontinuitetom IT usluga koristi tehnike kao što su Analiza utjecaja poslovanja i Upravljanje rizikom, a pokreće ga upravljanje kontinuitetom poslovanja.

5.2.6. Upravljanje sigurnosti

Upravljanje informacijskom sigurnošću opisuje kako zaštititi povjerljivost, integritet i dostupnost podataka tvrtke, kao i imovine tvrtke, informacija i IT usluga.

Usluga mora biti sigurna, tada je potrebno osmisliti elemente poput zaštite lozinkom i ostalog šifriranja. Sve više tvrtki pridodaje veliku pažnju na dizajnu sigurnosti za organizaciju. Financijski gubitci radi kršenja sigurnosti nanijeti veliku štetu i lošu reputaciju organizacije. Upravljanje sigurnosti usredotočeno je na zaštitu pet osnovnih kvaliteta (LLC, 2009):

- Povjerljivost - jamstvo da je imovina dostupna samo odgovarajućim stranama
- Integritet - uvjerenje da neovlaštene strane nisu modificirale imovinu
- Dostupnost - sigurnost da se ta imovina može koristiti kad je potrebno
- Autentičnost - uvjerenje da su transakcije i identiteti stranaka u transakcijama

stvarni

- Neosporavanje - uvjerenje da se transakcije, nakon što su završene, ne mogu poništiti bez odobrenja.

5.2.7. Upravljanje dobavljačima

Upravljanje dobavljačem, proces koji omogućuje organizacijama da upravljaju svim vanjskim dobavljačima koji pružaju ili podržavaju IT usluge. Upravljanje dobavljačima ima sličnu ulogu kao ugovor o razini usluge, ali on upravlja sa vanjskim dobavljačima kada unutarnji nisu u mogućnosti isporučiti tražene količine komponenta, poradi toga postoji upravljanje dobavljačima radi sigurnosti prilikom poslovanja s vanjskim dobavljačima. Proces pomaže organizacijama da odabere odgovarajućeg dobavljača, a zatim upravljaju performansama kako bi maksimizirali vrijednost za novac koji su izdvojili za komponente.

Upravljanje dobavljačima kritično je za učinkovit dizajn usluga, jer za gotovo sve IT organizacije ovisnost o vanjskim dobavljačima postaje sve važnija u njihovoj sposobnosti pružanja usluga vlastitim kupcima.

5.3. Tranzicija usluge

Treća faza životnog ciklusa IT usluga je prijelazna faza. Ono što je učinjeno u dvije početne faze uključuje različitu dokumentaciju, a i same IT usluge u smislu programa i opreme još uvijek ne postoje. Važno je naglasiti da ITIL ne pokriva metodologiju razvoja ili upravljanja projektima, već je usmjeren samo na usluge i odnose s korisnicima, ali u prijelaznoj fazi nema mnogo kontaktnih točaka u ta dva područja (Sučić, 2011).

ITIL Service Transition je treća knjiga koja daje smjernice za razvoj i mogućnost povećanja prava na uvođenje novih i promijenjenih usluga u podržano okruženje. Osigurava da su neke od vrijednosti koje su identificirane u strategiji usluga i kodirane u dizajnu usluge uspješno prenesene kako bi im se moglo pristupiti u fazi operativne

uporabe (Lloyd, 2011).

Osnovni ciljevi ITIL tranzicije usluge su (Rance, 2011.):

1. Učinkovito i uspješno planiranje i upravljanje servisnim izdanjima usluga
2. Upravljanje rizicima vezanim uz nove, promijenjene ili ugašene usluge.
3. Uspješna implementacija izdanja usluga u podržanim okruženjima.
4. Postaviti očekivanja za izvedbu i korištenje novih ili promijenjenih usluga.
5. Osigurati da promjene stvore očekivane poslovne vrijednosti.
6. Osigurati kvalitetno znanje i sve potrebne informacije o uslugama i pružateljima usluga.

Tranzicija IT usluga uključuje aktivnosti puštanja usluga na tržište i tehničko održavanje. Kako bi mogli upravljati promjenama, testiranjem, implementacijom, upravljanjem imovinom i konfiguracijom sustava, njihov zajednički cilj je uspješno prenijeti nove ili promijenjene usluge u operativni rad (Sučić, 2011).

5.3.1. Upravljanje promjenama

Upravljanje promjenama koncentriran je na procjenu, odobravanje, testiranje i pregled promjena u uslugama, sustavima i ostalim stavkama konfiguracije.

Upravljanje promjenama pruža smjernice za osiguravanje da se za rukovanje svim promjenama koriste dosljedne metode. Promjene se bilježe i ažuriraju kako bi se osigurao revizorski trag za infrastrukturu i usluge. Mnogi problemi koji utječu na IT usluge uzrokovani su lošim upravljanjem promjenama. To može utjecati na dostupnost usluge i usklađenost s propisima (AXELOS, 2011).

ITIL nas podsjeća da sve promjene uključuju rizik. Kao takav, upravljanje promjenama uglavnom se bavi upravljanjem rizikom povezanim s promjenama. Glavne aktivnosti koje čine proces upravljanja promjenama uključuju (LLC, 2009):

- **Spremanje zahtjeva za promjenom** (*engl. Request for Change (RFC)*)

uključuje evidentiranje RFC-a u sustavu upravljanja promjenama. Spremanje mora sadržavati sve detalje potrebne za procjenu RFC-a.

- **Pregled** RFC-a uključuje provjeru je li RFC potpun i bez očiglednih nedostataka koji bi ga učinili nepraktičnim ili nemogućim za provedbu.
- **Procjena i evaluacija** RFC-a uključuje daljnji pregled i razmatranje RFC-a, obično od strane savjetodavnog odbora za promjene radi utvrđivanja poželjnosti i izvedivosti tražene promjene.
- **Autorizacija** RFC-a uključuje identifikaciju odgovarajućeg tijela za izmjenu i odluku od strane tijela za promjenu da odobri ili odbije RFC.
- **Planiranje** uključuje identifikaciju i zakazivanje aktivnosti potrebnih za provođenje promjene, uključujući testiranje koje je potrebno za upravljanje rizikom povezanim s promjenom.
- **Koordinacija implementacije**
- **Pregled i zaključenje**

5.3.2. Upravljanje razvojem i izdavanjem

Promjene IT infrastrukture često se događaju u složenom, distribuiranom okruženju. U modernim aplikacijama to može utjecati i na klijente i na poslužitelje. Izdavanje i primjena hardvera i softvera zahtijeva pažljivo planiranje.

Upravljanje razvojem i izdavanjem daje smjernice oko izrade i razvojem novog izdanja usluge. Upravljanje razvojem i izdavanjem usredotočeno je na zaštitu proizvodnog okruženja i njegovih usluga korištenjem formalnih procedura i provjera. Upravljanje izdanjima ključna je komponenta u neprekidnim naporima za boljim upravljanjem i minimiziranjem utjecaja promjena u informatičkoj organizaciji. Nakon što su promjene identificirane i odobrene, potrebna je odgovarajuća strategija upravljanja izdanjima koja će pomoći tvrtkama da precizno planiraju, implementiraju i upravljaju izdanjima s preciznošću i pouzdanjem. Uprava za izdanje ima niz odgovornosti, koje uključuju (AXELOS, 2011):

- Pripremu svih planova izdanja i implementacije, pravila o izdavanju, dokumenata i postupaka

- Prihvaćanje izdanja, planiranje uvrštavanja i odjava
- Implementaciju ili pregled implementacije novog softvera, hardvera i ostalih sredstava, poput promjena postrojenja u operativnom okruženju
- Ispitivanje i izradu izdanja za uporabu u ciljanom okruženju
- Osiguravanje da postoji minimalan utjecaj na proizvodne usluge, rad i podršku i da su korisnici zadovoljni
- Osiguravanje nesmetanog povlačenja usluge s tržišta.

5.3.3. Upravljanje znanjem

Upravljanje znanjem osigurava da su prave informacije dostupne pravoj osobi u pravom trenutku - kako bi se omogućilo toj osobi da donese pravovaljanu odluku. Odluke uprave mogu se poboljšati ako su dostupni pouzdani i sigurni podaci i informacije tijekom cijelog životnog ciklusa usluge. Upravljanje znanjem dijeli perspektive, ideje, iskustvo i informacije sa svim dionicima koji su uključeni u upravljanje uslugama.

Proces će također osigurati da organizacija ima pristup trenutnim informacijama o (AXELOS, 2011):

- Tko aktivno koristi usluge u bilo kojem trenutku
- Bilo koja ograničenja u pružanju usluga
- Poteškoće korisnika u realizaciji očekivanih pogodnosti

5.3.4. Upravljanje imovinom i konfiguracijom usluga

Upravljanje imovinom i konfiguracijom usluga prati informacije o konfiguracijskim stavkama ili korisničkim intervalima. Stavke konfiguracije obično su hardver, softver, ljudi, dokumenti ili lokacije.

Upravljanje imovinom i konfiguracijom usluga sadrži:

- Planiranje
- Identifikacija
- Kontrola
- Računovodstvo stanja
- Verifikacija i revizija

5.4. Korištenje usluge

Nakon pokretanja usluge slijedi faza upravljanja. Korištenje usluge (*engl. Service Operation)* može se nazvati kritičnom fazom ITSM ciklusa jer će dobro isplanirani i provedeni procesi biti uzaludni ako se svakodnevno ne provodi i ne kontrolira pravilno. Ako se koriste u modelu, troškovi su predviđeni, projektirani i odobreni u fazi projektiranja i prijelaza, uključujući optimizaciju identifikacije koja se nastavlja uz stalno poboljšanje usluge, a usluge vezane za planiranje, projektiranje i optimizaciju izvršenja i mjera moraju biti koristi. Korištenje usluge je faza životnog ciklusa usluge koja se bavi gotovo isključivo korisnicima, tako da je za većinu pružatelja IT usluga sama IT. Četvrta knjiga, (*engl. ITIL Service Operation*), opisuje najbolju praksu upravljanja uslugama u podržanom okruženju. Uključuje smjernice za postizanje učinkovite isporuke usluga i povezanu podršku za usluge kako bi se osigurala vrijednost za kupce i pružatelje usluga. ITIL Service pruža smjernice o tome kako će stabilnost funkcionirati, omogućujući promjene u dizajnu, opsegu i razini usluge (Lloyd, 2011).

Sažetak procesa koji spadaju u četvrtu fazu životnog ciklusa IT usluga (Jan van Bon, 2011):

- Upravljanje događajima
- Upravljanje incidentima
- Upravljanje zahtjevima
- Upravljanje problemima

- Upravljanje pristupom

5.4.1. Upravljanje događajima

Upravljanje događajima bavi se otkrivanjem događaja u infrastrukturi i odabirom odgovarajućih reakcijskih radnji. Omogućujući rano otkrivanje incidenata, upravljanje događajima pomaže smanjiti broj incidenata koji utječu na korisnike i mogu uvelike poboljšati performanse samog procesa upravljanja incidentima.

Događaj je svaka promjena stanja koja ima značaj za pružanje usluge. Stoga se upravljanje događajima uglavnom usredotočuje na otkrivanje informacija i rješavanja problema na razini infrastrukture i najčešće je uglavnom automatizirani proces.

Događaji mogu biti jedan od tri osnovna tipa (LLC, 2009):

- Informacijski - nije potrebno ništa poduzeti te podaci o događaju zabilježeni su za buduće reference.
- Upozorenje - svaka infrastrukturna stavka približava se unaprijed definiranom pragu performansi ili kapaciteta koji bi mogao izazvati incident ili zahtijevati intervenciju.
- Iznimka - infrastrukturna stavka premašila je prag ili više ne radi unutar definiranih parametara, potrebna je intervencija.

5.4.2. Upravljanje incidentima

Upravljanje incidentima bavi se brzom obnavljanjem usluga i minimiziranjem utjecaja na posao. U većini, ali ne u svim slučajevima, postupak upravljanja incidentima je u vlasništvu i izvršava organizacija.

Unutar ITIL-a, Upravljanje incidentima se sastoji od niza osnovnih aktivnosti (LLC, 2009):

- Detekcija - incident se saznaje u bilo kojem mehanizmu, npr. korisnički poziv, upozorenje sustava itd.

- Bilježenje dnevnika - pojedinosti o incidentu bilježe se u sustavu upravljanja incidentima.
- Klasifikacija - incident se kategorizira prema unaprijed definiranim kriterijima radi olakšavanja dijagnoze i prioriteta postupanja s njim u odnosu na druge incidente.
- Određivanje prioriteta - učinak i hitnost incidenta određuju se i uzimaju u obzir kako bi se odredio njegov relativni prioritet među ostalim incidentima.
- Istraživanje i početna dijagnoza - dodatni detalji u vezi incidenta prikupljaju se i koriste zajedno s alatima poput poznate baze podataka o pogreškama za pokušaj rješavanja.
- Eskalacija - ako je potrebno, incident se može proslijediti odgovarajućoj skupini za rukovanje.
- Odluka i oporavak - usluga se vraća i korisnicima se pruža pomoć kako bi im omogućili nastavak rada.
- Zatvaranje problema - s korisnikom se provjerava uspješno rješenje incidenta, podaci o rješenju incidenta bilježe se i incident se označava kao zatvoren u sustavu upravljanja incidentima.

5.4.3. Upravljanje zahtjevima

Svaki operativni odjel mora rješavati svakodnevne zahtjeve korisnika – poput postavljanja novih korisnika i ostalih potrošnih materijala koji su potrebni za poslovanje. Zahtjevi obično predstavljaju male promjene koje ne iziskuju puno kapitala, koje su niskog rizika i često se događaju, to su promjena lozinke, instalacija softverskog paketa ili razmještaj hardvera. Definiran je poseban postupak zahtjeva za ispunjenje usluge i omogućuje da se njima rukuje i mjeri odvojeno od incidenata.

Upravljanje zahtjeva u ITIL-u dizajnirani su za obradu zahtjeva za uslugu od zajednice korisnika. Postupak će:

- Omogućuju pristup standardnim uslugama – kanal se pruža korisnicima koji mogu dobiti standardne usluge putem unaprijed definiranog postupka odobrenja i kvalifikacije.
- Komuniciranje dostupnih usluga – korisnicima se pružaju informacije o ponudi usluga i kako ih dobiti

- Pružanje pomoći kupcima i korisnicima s općim informacijama, pritužbama i komentarima.

5.4.4. Upravljanje problemima

Uprava problema bavi se utvrđivanjem i ispravljanjem nedostataka ili pogrešaka u okolini koji uzrokuju incidente. Upravljanje problemima pomaže u smanjenju i sprečavanju nezgoda.

Upravljanje problemom široko je podijeljeno na dva glavna pod procesa (LLC, 2009):

- Reaktivno upravljanje problemima – zaduženo je da reagira na probleme nastale u okolini, obično vođen procesom upravljanja incidentima.
- Proaktivno upravljanje problemima – koje je zaduženo za proaktivno traženje poboljšanja usluga i infrastrukture prije nego što se dese incidenti.

Za upravljanje problemima koriste se tehnike poput Kepner-Tregoe, Ishikawa diagramima i analize stabla grešaka kako bi se identificirao korijenski uzrok incidenata. Nakon što se utvrdi osnovni uzrok incidenta, menadžment problema može uputiti zahtjev za promjenom (RFC) kako bi pokrenuo radnju prema provedbi trajnog popravka osnovnog uzroka ili ako trajno rješenje nije izvedivo, može pomoći u razvoju okoline za upotrebu u prilikom obnove usluge i minimiziranje utjecaja povezanih incidenata.

5.4.5. Upravljanje pristupom

Postupak upravljanja pristupom zadužen je pružanju ovlaštenim stranama odgovarajući pristup usluzi i informacijama kako je određeno u politici sigurnosti podataka. Upravljanje pristupom provodi politiku sigurnosti podataka kako je definirano procesom upravljanja sigurnošću informacija, ali ne postavlja samu politiku.

Upravljanje pristupom sastoji se od četiri ključna koncepta ():

- Pristup – koje funkcije treba korisniku da obavlja svoj posao?
- Identitet - kako provjeriti identitet korisnika, jesu li to stvarno oni kako se predstavljaju? Kako utvrditi tehnološke zahtjeve, poput lozinki ili skeniranja otiska prsta?
- Prava - koja dopuštenja imaju korisnici unutar usluga?
- Direktorij usluga - kako organizirati korisnike i razine dozvola?

Postupci učinkovitog upravljanja pristupom presudni su za bilo koji informatički odjel i moraju nadopuniti politike upravljanja dostupnošću i upravljanja IT sigurnošću kako bi udovoljili zahtjevima upravljanja.

5.5. Stalno poboljšavanje usluge

Kontinuirano usavršavanje usluga (engl. Continual Service Improvment – CSI) usredotočeno je na proces iterativnog i inkrementalnog poboljšanja IT usluga i pružatelja usluga kroz sve faze razvoja IT usluga. Knjiga ITIL Continual Service Improvement pruža smjernice za stvaranje i održavanje vrijednosti kroz bolju strategiju, dizajn, tranziciju i pružanje usluga. Ona kombinira načela, prakse i metode upravljanja kvalitetom, upravljanja promjenama i povećanjem kapaciteta.

Organizacija pruža način za identificiranje i upravljanje odgovarajućim poboljšanjima stavljanjem u vezu s njegovim trenutnim položajem i vrijednošću koju pruža za svoje poslovanje. CSI pristup prikazan na slici 4 (Cannon, 2011).



Slika 7. CSI pristup (Cannon, 2011).

Glavni preduvjet za poboljšanje je mjerenje uspješnosti aktivnih usluga koje se predviđaju uvođenjem mjernih podataka za praćenje njihove izvedbe.

Predložena mjerenja podijeljena su u tri osnovne jedinice (Sučić, 2012):

1. Tehnički podatci (dostupnost, performanse)
2. Procesni podatci (poboljšanje samih procesa)
3. Podatci usluga

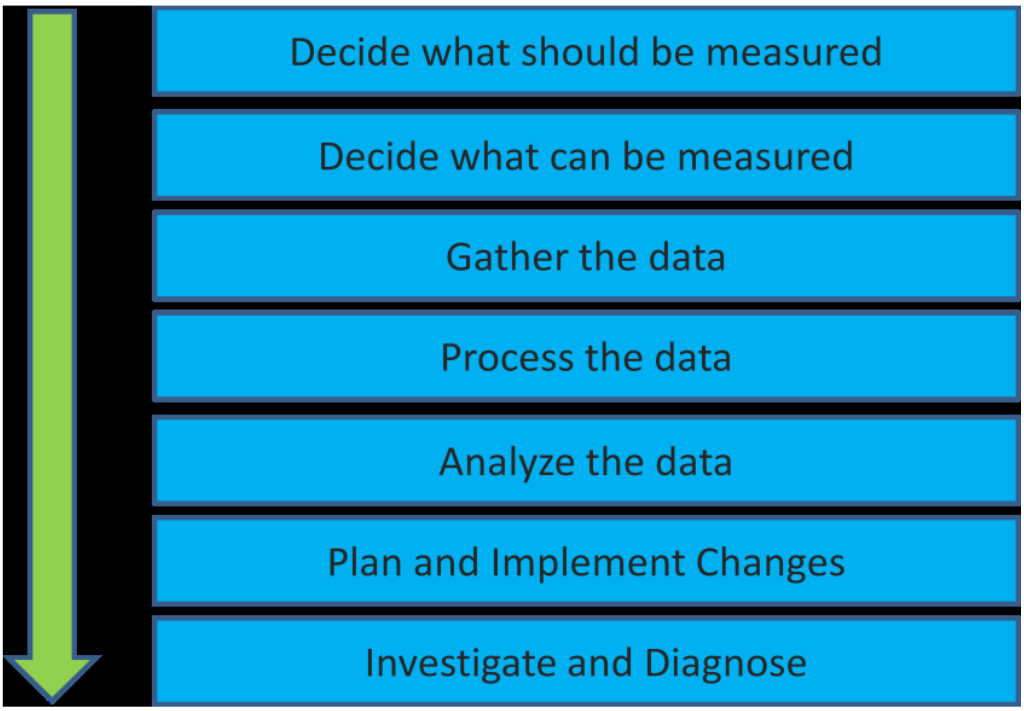
Najveću ulogu za ovu fazu ima koncept mjerenja podataka kako bi se pružila što bolja usluga.

5.5.1. Proces poboljšanja u sedam koraka

Proces poboljšanja u sedam koraka pruža jednostavan način korištenja mjerenja za vođenje poboljšanja i korekcije performansi usluga. Ti koraci su (LLC, 2009):

- Odluka što je potrebno mjeriti

- Odluka što je mjerljivo
- Prikupljanje podataka
- Obrada podatka
- Analiza podataka
- Predstavljanje i korištenje podataka
- Provedba korektivnih akcija



Slika 8. Proces poboljšanja u sedam koraka (LLC, 2009).

5.5.2. Upravljanje razinom usluge

Iako je upravljanje razinom usluge jedan od procesa unutar faze životnog ciklusa dizajna usluge, mnoge aktivnosti i ciljevi dijele s kontinuiranim unapređenjem usluge. Upravljanje razinom usluge i kontinuirano poboljšanje usluge naglašavaju redovno mjerenje i pregled usluga i druge aspekte napora u upravljanju uslugom.

6. Prikaz primjene ITIL-a kroz poduzeće „XY“

Glavna djelatnost je projektiranje i razvoj mobilnih aplikacija. Kako je tržište ovakvih usluga dosta veliko i ima puno konkurentskih firmi koje obavljaju isti posao, stoga fokus je na razvoju aplikacija za sve mobilne platforme. U nastavku je navedena jedna od aplikacija za razvoj i plasiranje na tržište. Navedena aplikacija će biti dostupna na IOS i Android platformama te besplatna.

TempControl – Sustav koji služi za mjerenje i regulaciju topline u poslovnim, skladišnim i proizvodnim pogonima. Sustav se sastoji od mobilne aplikacije i termostata ugrađenog na izvor grijanja. Korisniku pruža pogodnost održavanja idealne temperature za proizvodne, skladišne ili radne uvijete bez potrebe nazočnosti u istom prostoru.

6.1. Analiza usluge TempControl

TempContol je nova usluga za koju poduzeće smatra da će ostvarivati dobre rezultate na tržištu. To je usluga koja se sastoji od prilagođenog termostata koji ima mogućnost bežičnog povezivanja, te aplikacije za mobilne uređaje koja se povezuje s termostatom. Ova usluga služi za daljinsko reguliranje i praćenje temperature povezivanjem pomoću interneta s bilo kojeg mjesta u bilo koje vrijeme. Sama usluga će većinom biti ponuđena poslovnim korisnicima koji ovu uslugu npr. mogu koristiti za reguliranje temperature u proizvodnim pogonima s mnogo prostorija gdje je temperatura jedan od najbitnijih čimbenika za proizvodnju. Manja potražnja očekuje se od klasičnih privatnih korisnika koji ovu uslugu mogu koristiti instaliranjem na grijanje kojim se kućanstvo koristi.

6.1.1. Procesi i aktivnosti u stvaranju i korištenju usluge

Za početak potrebno je na postojeći koncept termostata ugraditi odašiljač koji služi za povezivanje putem interneta. Zatim je izrađena aplikacija za sustave Android i iOS te je povezana s uređajem. U fazi testiranja ispravljaju se moguće greške i problemi, te se aplikacija optimizira za početak s radom. Što se tiče poslovnih

korisnika, poduzeće vrši instalaciju i edukaciju. Aplikacija je na neki način personalizirana kod poslovnih korisnika zato što npr. prostorije proizvodnih pogona moraju biti na različitim temperaturama, pa se stoga mobilna aplikacija prilagođuje upravo uvjetima i konstrukciji koje neki proizvodni pogon ima. Za moguće probleme s aplikacijom ili korištenjem, za korisnike ćemo otvoriti helpdesk putem kojeg će zaposlenik rješavati određene ispade i odgovarati na pitanja korisnika.

6.1.2. Iz perspektive korisnika

Prednosti	
- **Aplikacija laka za korištenje**	User friendly sučelje, lako za korištenje, intuitivno i dobro dizajnirano
- **Besplatna edukacija**	Edukacija za poslovne i privatne korisnike prilikom ugradnje sustava.
- **Omogućava uštedu energije**	Upravljanje sustavom mjerenja i reguliranja temperature prostora na daljinu.
- **Dostupna na android i IOS platformi**	Besplatno preuzimanje aplikacije
Nedostatci	
- **Potrebna veza s internetom**	Nije moguće upravljati sustavom grijanja bez veze s internetom ili bez mobilne mreže
- **Sigurnost**	Mogućnost neželjenog upada hakera u vezu sa sustavnog grijanja što može prouzročiti financijsku štetu korisniku.

Tablica 1. Prednosti i nedostatci usluge.

6.1.3. Iz perspektive konkurencije na tržištu

Glavna prednost konkurencije je iskustvo koje imaju u poslovanju i razvoju IT proizvoda i usluga. Glavnom prednošću u odnosu na konkurenciju smatra kreativna rješenja koja se plasiraju na tržište te posvećenost istraživanju tržišta kako bi uvijek

bili korak ispred konkurencije. Što se tiče usluge TempControl nije pronađen sličan produkt na tržištu tako da ima prostora za dodatne popravke u slučaju da korisnici ne budu u potpunosti zadovoljni.

6.1.4. Faze najbolje prakse

Faza životnog ciklusa	Aktivnosti	Pojašnjenje
Strategija usluge	Upravljanje portfeljem usluga	Određivanje koja će od usluga pridobiti pažnje
	Upravljanje financijama	Nabavka potrebnih financijskih sredstava kako bi daljnji razvoj prošao bez poteškoća
	Upravljanje potražnjom	Povećanje potražnje za uslugom putem marketinške kampanje
	Upravljanje poslovnim odnosima	Poboljšanje odnosa s poslovnim partnerima i kupcima
Dizajn usluge	Prikupljanje podataka od potencijalnih kupaca	Razgovor s dosadašnjim kupcima i s potencijalnim kupcima te prikupljanje informacija o njihovim potrebama i dosadašnjim iskustvima s IT-om
	Evaluacija rezultata	Obrada prikupljenih podataka i izdvajanje najčešćih zahtijeva koje kupci imaju i problema koje su imali s ranijim korištenjem IT-a
	Izrada same aplikacije	Projektiranje, izrada koda, estetski dizajn same aplikacije
	Testiranje usluge	Testiranje sustava, u slučaju da dobro radi nastavlja se dalje a u slučaju da ne zadovoljava potrebne kriterije kreće korekcija
	Korekcija usluge	U slučaju da sustav ne zadovolji prethodnu fazu korigiraju se njegovi propusti i popravljaju greške
Tranzicija usluge	Obuka korisnika	Prilikom instalacije sustava korisnika obučavamo za rad s njime
	Edukativni seminari za korisnike	Održavanje edukativnih seminara po većim gradovima te upload-a seminara na internet i online seminari
	Izrada upute za korištenje	Izrada uputa koje se korisnicima daju prilikom instalacije sustava
Korištenje usluge	Uspostava službe za korisnike	Uspostava službe za korisnike kako bi što bolje upravljali incidentima i pružali kvalitetnu podršku našim korisnicima
	Edukacija zaposlenika	Dodatna edukacija zaposlenika kako bi korisnici dobili što kvalitetniju podršku
	Servisiranje sustava	Pružanje servisa i popravka sustava u slučaju greške ili kvara

Tablica 2. Analiza usluge prema fazama životnog ciklusa.

6.2. Opis strategije

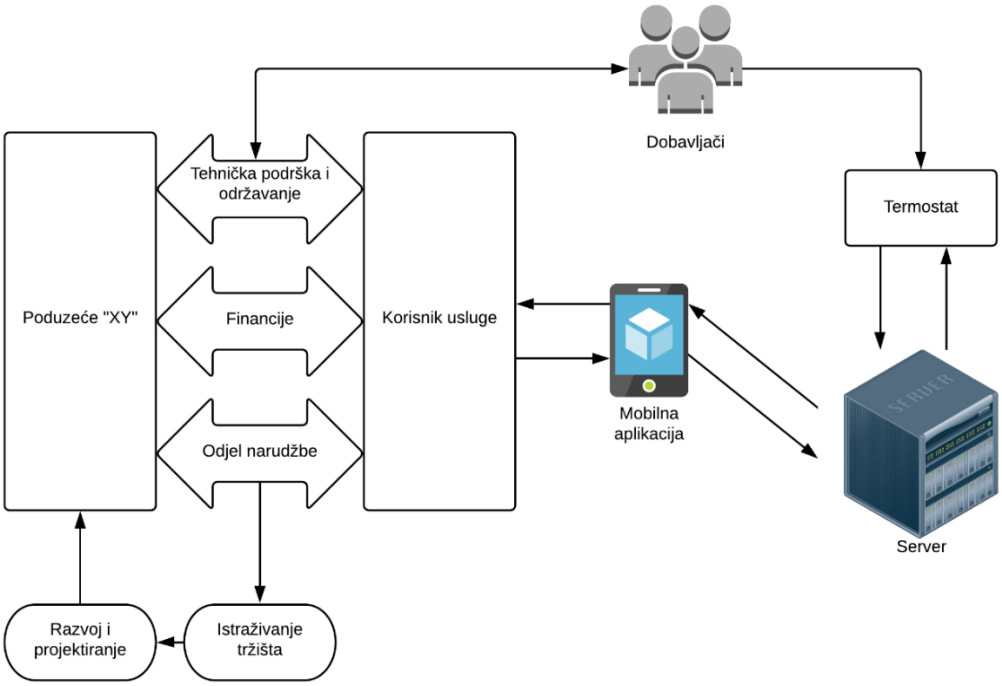
Poduzeće bavi se pružanjem inovativnih rješenja poslovnim i privatnim korisnicima. Potrebna je strategija koja će pomoći u realiziranju ciljeva poduzeća unutar koje će se odrediti ciljana skupina kupaca kako bi se fokusirali proizvodi prema potrebama. Korisnicima se želi omogućiti isplativa i praktična upotreba. Usluge olakšavaju svakodnevni život i poslovanje te je cilj da to korisnici prepoznaju.

Ciljana skupina su uglavnom poslovni korisnici koji su informatički pismeni i aktivni. Radi se najviše o poslovnim korisnicima koji su skloni korištenju informacijske tehnologije i mobilnih aplikacija u poslovne i organizacijske svrhe. Poslovni ljudi su veoma zauzeti raznim aktivnostima i važno im je da iskorištavaju svoje vrijeme što učinkovitije. Uslugama želi se olakšati obavljanje i organiziranje poslovnih aktivnosti i uštedjeti vrijeme koje bi inače potrošili na radnje, koje sada mogu obaviti u puno kraćem i ugodnije potrošenom vremenu. Isto tako, namjera je zainteresirati i privatne korisnike različite dobi te razvijati usluge za svakodnevne potrebe, primjerice rješenje koje će omogućiti planiranje dnevnih, tjednih i mjesečnih aktivnosti te aplikacija koja će omogućiti raspored kućanskih obaveza i upravljanje kućnim potrepštinama. Sve obuhvatna svrha usluge omogućavanje boljeg organiziranja poslovnog i svakodnevnog života klijenata.

6.3. Dizajn usluge

Nova usluga TempControl koja će se koristiti za regulaciju temperature u poslovnim prostorima, proizvodnim pogonima i skladištima. Uvođenjem ove usluge morat će se povećati broj procesa i aktivnosti u odjelima poduzeća kao što je odjel narudžbi koji je usko povezan s odjelom istraživanja tržišta te s odjelom projektiranja i razvoja. Vodit će računa o kontaktiranju klijenata na više načina, tehnološkom aspektu usluge te podržavanju i naplati usluge. Sama usluga se sastoji od termostata koji ima mogućnost bežičnog povezivanja, te aplikacije za mobilne uređaje koja se povezuje s

termostatom pomoću servera. U samom termostatu je ugrađen odašiljač koji omogućuje mrežno povezivanje s računalom ili mobilnim uređajem. Potrebno je da korisnici naših aplikacija posjeduju mobilni uređaj ili računalo koje ima pristup internetu i mogućnost instalacije i uporabe aplikacija.



Slika 9. Konceptualni model arhitekture usluge TempControl.

Na slici 6. Možemo vidjeti prikaz konceptualnog modela arhitekture usluge TempControl.

Sustav TempControl svodi se na komunikaciju između korisnika i aplikacije instalirane na pametnom telefonu putem kojeg korisnik upravlja njome i dobiva povratne informacije sa na kojem se nalaze svi podatci s mjernih uređaja. Glavna funkcionalnost termometra je slanje podataka na server s kojim je aplikacija povezana, te se ti podatci prikazuju na pametnom telefonu i to predstavlja komunikaciju u jednom smjeru. Dok drugi smjer komunikacije se odvija tako da korisnik želi promijeniti temperaturu unutar prostora, tada putem aplikacije moguće je promijeniti i odabrati željenu temperaturu nakon čega aplikacija tu naredbu šaljem putem servera do

termostata. U krajnjoj liniji komunikacije korisnik dobiva obavijest o zaprimljenoj naredbi i obavijest kada se postigne željena temperatura.

6.3.1. Definiranje metrika za mjerenje usluge

Kako bi se dobili potrebni podatke za mjerenje kvalitete usluge koristi se metoda kontaktiranja kupaca. Metoda se koristi na dva načina reaktivno i proaktivno.

Reaktivno – je način kod kojega prvi kontakt iniciraju korisnici i taj način provodit će se kontinuirano kroz odjel korisničke podrške i održavanja. Preciznije, bitni podatci bit će prosljeđivani odjelu za istraživanje tržišta na detaljniju analizu.

Proaktivno – je način kod kojega prvi iniciramo kontakt s kupcem i taj način će se provoditi na godišnjoj razini u obliku ankete o zadovoljstvu korisnika našim uslugama.

Kada govorimo o reaktivnom načinu, upiti korisnika se sortiraju u određene „ladice“ primjer upiti o financijama usluge, pritužbe i slično. Prilikom velikog broja upita u jednoj od „ladica“ kreće se u poboljšanje tog djela usluge ili u pregovore s dobavljačima o poboljšanju dijelova sustava za koji su oni zaduženi. Proaktivni način fokusiran je na dodavanju novih i boljih mogućnosti u sustav kako bi korisnici bili što zadovoljniji i efikasniji u svom poslovanju.

6.3.2. Ugovor o razini pružanja usluge (SLA)

Pružatelj usluge: Poduzeće „XY“_____
Korisnik usluge:_____
Datum potpisivanja:_____
Potpis i pečat pružatelja usluge: Potpis korisnika usluge:
_____ _____

Ugovor odnosi se na suradnju između pružatelja usluge Poduzeća „XY“ i kupca odnosno korisnika usluge. Ovaj ugovor stupa na snagu nakon plaćene cijene same usluge odnosno od trenutka potpisivanja obiju strana, te sve do predviđenog kraja trajanja usluge ili izvanrednog prekida usluge od strane korisnika uz plaćanje predviđene naknade.

Opis i dostupnost usluge:

Ovim se ugovorom pružatelj usluge obvezuje izvršavati sljedeće dužnosti i obaveze:

- Informiranje o cjelokupnoj usluzi
- Montiranje termostata, instaliranje aplikacije te obavezno educiranje o korištenju usluge
- Redoviti pregled i servisiranje usluge u intervalima od svaka 3-4 mjeseca od strane dobavljača termostata
- Dostupnost helpdesk-a i tehničara 0-24 u slučaju problema ili kvarova
- Poduzeće garantira dostupnost usluge na mjesečnoj razini od minimalno 99,50% vremena

Obaveze korisnika:

- Plaćanje mjesečne naknade za korištenje usluge
- Odnošenje prema opremi i usluzi u skladu s pravilima
- Spremnost na prelazak na ručnu regulaciju temperature u slučaju nedostupnosti usluge

Osim nedostupnosti koja će biti sedam dana prethodno najavljena zbog redovitog održavanja sustava, mogući problemi nedostupnosti nailaze kod nestanka struje pružatelja internetske veze, hakerski napad, vremenske neprilike, problemi infrastrukture i sl. Uslijed nedostupnih usluga doći će do smanjena mjesečne naknade za mjesec u kojem su se dogodile poteškoće sa aplikacijom i kompletnim sustavom, ako problem nije nastao zbog korisnikove pogreške.

6.3.3. Scenarij moguće neraspoloživosti

1.scenarij

Zbog hakerskog upada na server te rušenje samog servera došlo je do neraspoloživosti usluge od cijela 2 sata

Zahtijevana raspoloživost usluge je 24 sata dnevno 30 dana u mjesecu = 720 sati mjesečno

Zbog navedenih scenarija došli je do neplanirane neraspoloživost usluge od 4 sata

24*30-4/24*30 = 99.44%

Raspoloživost naše usluge u tom mjesecu bila bi jednaka postotku od 99.44%

2.scenarij

Zbog problema u fizičkom kvaru naše telekomunikacijske infrastrukture došlo je do neraspoloživosti usluge u trajanju od 6 sati

24*30-6/24*30 = 99.16 %

Raspoloživost usluge u tom mjesecu bila bi jednaka postotku od 99.16%

3.scenarij

Usluga je do sada bila raspoloživa 6 mjeseci bez ijednog prekida, ali je došlo do neočekivanog potresa srednje jačine koji je djelomično oštetio našu infrastrukturu i prouzrokovao neraspoloživost usluge od 48 sati.

24*30-48/24*30 = 99.33%

Raspoloživost naše usluge u tih 6 mjesecu bila bi jednaka postotku od 93.33%

Kada je aplikacija nedostupna zbog nastalih poteškoća u sustavu, korisnicima na

ekranu pametnog uređaja biti će prikazane informacije zašto sustav trenutno nije u funkciji te optimalno vrijeme koje je potrebno za ukloniti sve greške, u tom periodu korisnicima se sugerira korištenje termostata na klasičan način.

6.3.4. Upravljanje kapacitetom usluge

Potreba za povećanjem kapaciteta usluge javiti će se tijekom zimskih i ljetnih mjeseci, stoga je potrebno povećati kapacitete u tim periodima. TempControl 45% kapaciteta odlazi na zahtjeve određenih akcija naših korisnika, a ostatak odlazi na procesuiranje njihovih zahtjeva i slanja i povratnih informacija.

6.3.5. Upravljanje kontinuitetom usluge

U slučaju da se ona dogodi i posljedice budu maksimalne bit će provesti plan oporavka kroz sljedeće korake:

1. Utvrđivanje nastale štete
2. Kontaktiranje osiguravajućeg društva kako bi nam isplatilo naknadu za nastalu štetu
3. Nabavka novih računala
4. Postavljanje računala na privremenu lokaciju kako bi pružali uslugu svojim korisnicima
5. Obnova radnog prostora
6. Preseljenje s privremene lokacije na obnovljeni radni prostor
7. Prilagođavanje opreme radnim uvjetima koji su bili prije nastanka nepogode
8. Vračanje izgubljenih podataka
9. Nastavak pružanja usluge

6.3.6. Upravljanje sigurnošću informacija

Kako bi osigurala visoka razina sigurnosti podataka i smanjili mogućnost gubitka podataka i neželjene upade pažnja je posvećena sljedećim elementima:

- **Računalima unutar poduzeća** – računala koja su postavljena unutar poduzeća imali bi po dva korisnička računa (administrator i korisnik) sa pripadajućom lozinkom. Zaposlenici koriste račun korisnik jer većina računalnih virusa napadaju administratora računala. Pristup administratorskom korisničkom računu imat će samo osoba koja je zadužena za održavanje računala. Sva računala imaju antivirusni program kako bi se zaštitili od zlonamjernih softvera. Kako bi se osiguralo od gubljenja podataka uslijed nekih događaja na koje se ne može utjecati (prirodnih nepogoda, hakerskih napada i slično) koristi se usluge clouda koji se plaća na mjesečnoj razini. Predviđeno je da se backup na računalima radi jednom na tjedan.

- **Serverima unutar poduzeća** – server mora biti smješten na sigurno mjesto kako bi se izbjegla fizička oštećenja. Glede zaštite podataka, na serveru se također radi backup gdje će podatci na serveru biti osigurani s dva aspekta. Prvi je gubitak podataka uslijed kvara na serveru, napada zlonamjernih softvera ili nepravilnog korištenja servera. Drugi aspekt je gubitak podataka sa servera zbog prirodnih katastrofa, terorističkih napada, fizičkog oštećenja samog servera jer serveri clouda su smješteni na više geografski različitih lokacija.

- **Uređaji kojima se koriste klijenti** – kako bi utjecali na korisnike da vode brigu o sigurnosti vlastitih uređaja koji im služe za upravljanje uslugama, korisnici imaju na izbor neobavezujuće naputke kako bi što bolje zaštitili svoje uređaje od mogućeg neovlaštenog pristupa serverima od strane njih uređaja

6.3.7. Upravljanje dobavljačem

Visoku razina poslovanja s dobavljačima održava se pratećim OLA ugovorima koji definiraju obaveze prema dobavljačima te obveze dobavljača prema poduzeću i klijentima. U slučaju da dobavljači ne budu isporučivali ugovorene obveze plaćat će ugovorene penale koji će biti u iznosu štete koja je nastala na štetu poduzeća ili štete koju je kasna isporuka ili nedostatak isporuke uzrokovao klijentu. Ako je šteta nastala kod korisnika dobavljač će naknadu isporučiti poduzeću i zatim će poduzeće korisniku osigurati određenu olakšicu za njegovo poslovanje u obliku postotnog sniženja mjesečne naknade kako je definirano u SLA ugovoru.

Predviđanjem porasta potražnje za uslugama, pa tako i proizvodima treba što prije obavijestiti dobavljače sa svrhom modificiranja OLA ugovora kako bi u svakom trenutku bilo moguće ispunjavati poslovne potrebe. Pridržavanje uvjeta ugovora s obje strane, trebalo bi smanjiti moguće nesporazume i osigurati visoku razinu poslovanja. Naravno u slučaju izvanrednih okolnosti kao prirodne katastrofe, hakerski napadi i slično dolazi do kašnjenja isporuke ili uopće mogućnosti isporuke od strane dobavljača, nastalu situaciju treba riješiti pregovorima i izbjeći sudske postupke.

6.4. Tranzicija usluge

Usluga je TempControl sustav za regulaciju temperature prostora. Zbog sve veće potražnje dolazi do problema s nedostatkom kapaciteta na serveru i nemogućnosti realizacije kompletne potražnje. Kako bi se taj problem riješio zahtjeva promjenu u IT infrastrukturi, a to je proširenje serverskih kapaciteta.

Postoji rizik od nedovoljnog iskorištavanja novih kapaciteta servera pa je potrebno jako dobro analizirati prodaju usluga ali i što preciznije predvidjeti prodaju u budućnosti kako bi se saznalo u kojoj mjeri i po kojoj cijeni treba proširiti serverske kapacitete. Sve organizacijske, tehnološke i ostale promjene postoji rizik od nepotrebnih financijskih i vremenskih troškova te raznih komplikacija u poslovanju

provode se detaljne i precizne analize koje pokazuju razinu opravdanosti promjene.

6.4.1. Upravljanje imovinom i konfiguracijom

Konfiguracijske jedinice kojima je potrebno upravljati kako bi se mogla pružiti TempControl uslugu su računala sa svim komponentama potrebnim za razvoj usluge, telekomunikacijska infrastruktura, server, printer itd. Status svih konfiguracijskih jedinica će biti zabilježen u (*engl. Configuration Management Systems*) dokumentaciji koja je predviđena za to. U navedenoj dokumentaciji bit će zapisano prošlo, sadašnje i buduće stanje konfiguracijskih jedinica.

6.4.2. Upravljanje znanjem

Podatci o korisnicima usluge obuhvaćaju podatke o korištenju usluge od strane pojedinih korisnika i pohranjeni su u bazu podataka o korisnicima. Sadrže osnovne podatke o korisniku i podatke o korištenju usluge od strane pojedinog klijenta kao što je prikazano na tablicama broj 3 i 4. Tablica 3. prikazuje koje od podataka su potrebni. Pravo pristupa podatcima o korisnicima imat će financijski odjel kako bi pravovremeno ispostavljati račune i odjel istraživanja tržišta kako bi se moglo profilirati poduzeća koja koriste uslugu.

Korisnik	OIB	Datum početka korištenja	Adresa	Kontakt	Porezni broj	Stanje računa	Usluga ugovorena do
DDA d.o.o.	xxx	19.06.2019.	xxx	xxx	xxx	Plaćeno/ neplaćeno	19.06.2021.

Tablica 3. Obrazac za prikupljanje podataka o korisniku.

Tablica 4. prikazuje podatke o potrošnji korisnika. Pravo pristupa podatcima o

potrošnji ima osoba koja je zadužena za nadzor rada konfiguracije kako bi se pravovremeno moglo reagirati u slučaju velikog opterećenja.

Korisnik	OIB	Broj zahtjeva za promjenom dnevno (prosječna vrijednost)	Broj zahtjeva za promjenom mjesečno (prosječna vrijednost)	Trenutna temperatura u stupnjevima celzijusa (soba1, soba2)
DDA d.o.o.	xxx	4	120	23.8

Tablica 4. Obrazac za prikupljanje podataka o potrošnji.

Podatci o uslugama – prikupljaju se na temelju obrasca prikazanog u tablici 4. Koristit će se za izradu statističkih i financijskih izvještaja te biti će korišteni kod donošenja odluka o prestanku pružanja pojedine usluge, također podatci će biti pohranjeni u bazu podataka o uslugama. Pravo pristupa imati će financijski odjel jer bi oni bili zaduženi za izradu financijskih i statističkih izvještaja.

Baza podatak imati će mogućnost pretraživanja na temelju ključnih riječi te podatci biti će prezentirani ovisno o stupnju prava na pregled kao što je prikazano u tablici 5.

Usluga	Broj korisnika	Datum plasiranja usluge na tržište	Broj prijavljenih žalbi	Broj plasiranih nadogradnji	ITIL faza usluge	Stanje usluge
TempControl	100	02.06.2019.	0	0	Faza tranzicije	Aktivna/ neaktivna

Tablica 5. Obrazac za prikupljanje podatak o usluzi.

6.4.3. Vrednovanje i testiranje usluge

Validacija i testiranje usluge je proces koji se provodi tijekom tranzicije usluge u operativnu uporabu. Služi za minimiziranje broja pogrešaka koje se mogu dogoditi tijekom same uporabe, a neprovođenje ovog procesa može značajno naštetiti samoj usluzi i poduzeću. Primjer je također neka aplikacija koja je puštena u prodaju, gdje se u početnoj verziji pronađe velik broj smetnji koje blokiraju pravovaljan rad aplikacije, velika je mogućnost odbijanja potencijalnog korisnika aplikacije. Testiranje usluge je od velike pomoći glede pronalaska nekih pogrešaka u samoj aplikaciji, usporenosti rada sustava ili pada cijelog servera zbog velikog opterećenja.

Prije puštanja usluge u operativnu uporabu provedeno je testiranje na glavnom serveru koji povezuje korisnike s svojim termostatima. To je izvršeno na način da se server optereti virtualnim korisnicima u onom broju koji se očekuje kod vršnog opterećenja, ponajviše tijekom zimskih mjeseci. Testiranja su pokazala dobre rezultate koji se uzimaju u obzir i smatraju se identičnim ili barem sličnim u operativnoj uporabi, a u slučaju dugoročnijeg neočekivanog problema u pripravnosti će biti mogućnost najma dodatnog serverskog kapaciteta.

6.5. Operativno pružanje usluge

Procesi omogućuju praćenje i razumijevanje svih događaja unutar neke usluge. Praćenjem događaja dolazi se do zaključaka temeljem kojih treba poduzeti određenu akciju unutar nekog procesa. Operativno pružanje usluga se upravlja procesima koji su opisani u nastavku.

6.5.1. Upravljanje događajima (engl. Event Management)

Sve veća potreba za upravljanjem događajima pokrenula je razvoj industrije s vlastitim znanjima i vještinama za to područje. Upravljanje događajima često se naziva

event management, a događaj označava sve vrste događaja koji se mogu okupljati ili biti aktivni u društvenim okruženjima. Profesionalac zadužen za stvaranje, planiranje, koordinaciju i evaluaciju eventa naziva se event menadžer.

Usluga TempControl ima sustav za praćenje događaja koji je ugrađen u cijelu infrastrukturu usluge i prati više događaja koji čine uslugu efikasnijom. Navedeni sustav je ugrađen u server usluge i glava mu je zadaća praćenje dostupnosti usluge za svakog pojedinog korisnika, spremanje i kategoriziranje dobivenih informacija te informiranje službe za korisnike o nekoj greški ili problemu na sustavu. Od podataka koji su dobiveni stvara se statistička slika o kvaliteti usluge temeljem postotka dostupnosti od svakog korisnika.

Događaj informiranja - 0/24 sustav prati dostupnost usluge u razmacima od 5 minuta zapisuje i sprema informacije o funkcionalnosti usluge.

Događaj upozorenja – sustav na temelju cjelodnevnog praćenja funkcionalnosti dojavljuje korisničkoj službi informacije o prekidu rada usluge s dostupnim podatcima s ciljem bržeg otklona smetnje.

Događaj iznimke – prilikom prekida internetske veze u intervalu kraćem od 30 sekundi, sustav taj događaj zabilježi u bazu, ali neće obavijestiti korisničku službu. Služba će biti obaviještena ako je internetska veza prekinuta u periodu duljem od 15 minuta ili pet ili više puta unutar 24 sata.

6.5.2. Upravljanje incidentima (engl. Incident Management)

Prvi incident – korisnik prijavljuje službi za korisnike da je pukla konekcija između mobilne aplikacije i termostata. Tehničar s pitanjima pokušava doći do informacija kako bi pravovaljano postupio sa nastalim problemom. Koracima koje iznosi korisniku pokušava utvrditi nastalu pogrešku te uvidom u stanje utvrditi je li do greške došlo zbog korisnika ili je problem u samoj usluzi. U navedenom slučaju tehničar dolazi do zaključka da je problem nastao u odašiljaču termostata, kojeg je prema ugovoru u slučaju kvara dobavljač dužan zamijeniti u roku od 24 sata, također

tehničar je dužan evidentirati svaki nastali incident da bi se lakše provelo mjerenje učestalosti problema i vremena za rješavanje navedenog. Kao pružatelj usluge nije bilo moguće samostalno riješiti problem, već se kontaktirao dobavljač koji je ugovorom vezan za rješavanje takvih incidenata.

Drugi incident – korisnik je zaboravio lozinku za prijavu u aplikaciju i traži pomoć tehničara. Kako bi tehničar utvrdio identitet, korisnik mu je dužan pročitati povjerljive podatke s ugovora s kojima može dokazati da korisnik dosita ima vlasništvo nad uslugom. Nakon toga korisnik nudi dva rješenja. Korisniku se može isporučiti stara lozinka ili može zatražiti promjenu lozinke. Na temelju korisnikovog odabira tehničar provodi daljnje aktivnosti.

Treći incident – došlo je do rušenja servera koji je blokirao sve funkcionalnosti usluge pa tehničar javlja pružatelju usluge servera radi žurnog provođenja popravka na serveru. Također traži provjeru svih informacija, odnosno gleda ima li kakvih gubitaka podataka.

6.5.3. Upravljanje problemima (engl. Problem Management)

Odjel korisničke podrške zaprimio je nekoliko istih pritužbi o radu servera. Greška se dogodila prilikom promjene temperature od strane korisnika usluge. U nastavku je opisano kako je taj problem riješen.

Kontrola problema – problem je klasificiran kao opći problem te koraci identifikacije problema su bili sljedeći. Prvi korak je bio utvrđivanje hitnosti rješavanja problema te njegov utjecaj na poslovanje korisnika usluge. Kako je utjecaj problema na poslovanje bio jako velik, dodijeljen mu je prioritet 1, što znači da taj problem se mora riješiti u okviru jednog sata. Identifikacija tj. uzrok nastanka problema bi se odnosio na korak broj dva. Nakon što je korisnik prijavio grešku i ona je utvrđena. Također utvrđeno je da do greške nije došlo zbog korisnika usluge, tada poduzeće pokušava samo izvršiti istu operaciju kako bi se utvrdilo postoji li problem u samoj aplikaciji, ali ni to nije bio uzrok problema. Zadnja opcija koja je preostala je provjera tko sve ima pristup

mijenjanju temperature i prilikom provjere utvrđeno je da pravo na tu opciju dodijeljena samo vlasniku usluge, naravno po zahtjevu vlasnika usluge.

Kontrola greške – nakon što je utvrđen uzrok problema, gdje je zaposlenik koji je kontaktirao korisničku službu i koji je zadužen za održavanje temperature u njegovom poduzeću, a kada je sustav ugrađen nije mu dodijeljeno pravo izmjene temperature unutar soba u poduzeću, korisniku su ponuđena dva rješenja. Prvo rješenje da korisnik prilikom mijenjanja temperature uvijek kontaktira vlasnika usluge kako bi proces bio izvršen ili da vlasnik usluge dodijeli zaposleniku pravo na izmjenu temperature. Rješenjem tog problema on postaje poznata greška i dokumentira se u bazu podataka.

Kako bi se izbjeglo ponovno javljanje istog problema sustav je nadograđen da osoba administrator sustava u korisničkom poduzeću može sama dodjeljivati razine prava korištenja na svoje zaposlenike. Time su nadopunjene postojeće upute o korištenju sustava poglavljem o dodjeli autorizacijskih prava odabranim korisnicima unutar poduzeća.

Opis problema	Uzrok problema	Rješenje problema	Tijek implementacije rješenja	Mjesto nastanka problema
Usporen rad servera	Manjak procesorske snage	Ugradnja jačeg procesora	1.)Izrada zahtjeva za promjenom 2.)Odobrenje zahtjeva za promjenom 3.)Nabavka zahtijevanih dijelova 4.)Ugradnja novih dijelova	Korisnička podrška i održavanje
Korisnicima je odbijen zahtjev za promjenom temperature	Ne autorizirano slanje zahtjeva za primjenom	Dodjela prava promjene temperature osobi koja je zadužena za to i proaktivna edukacija budućih	1.)Identificiranje osobe koja je zadužena za promjenu temperature u poduzeću 2.)Dodjela prava promjene temperature toj osobi 3.)Unutar uputa o radu	Korisnička podrška i održavanje

		korisnika kako se ne bi dogodio isti ispad.	sustava dodavanje poglavlja o dodjeli autorizacijskih prava pojedinim korisnicima unutar sustava.	
Gubitak podataka o korisniku Y	Ne odgovoran pristup radu jednog od zaposlenika	Vračanje podataka o korisniku putem backup-a	1.)Vračanje podataka o korisniku 2.)Utvrđivanje uzroka nestanka podataka 3.)Dodjela kazne neodgovornom zaposleniku	Istraživanje tržišta

Tablica 6. Prikaz problema i moguća rješenja.

6.5.4. Upravljanje pristupom (engl. Access Management)

Svrha upravljanja pristupa je da se korisnicima odobri i osigura pravo pristupa korištenja usluge TempControl, te da istodobno spriječi pristup neautoriziranim korisnicima. Kako bi korisnici koristili uslugu potrebno je izraditi korisnički račun na stranici koju odobrava samo poduzeće. Prilikom ulaska u aplikaciju korisnici se moraju prijaviti na svoj račun kako bi utvrdili i potvrdili svoj identitet te kako bi omogućili pristup podatcima i usluzi. Na ovakav način sprječava se pristup neautoriziranim korisnicima. Svi pristupi korisnika u aplikaciju se bilježe i prate kako bi se vidjelo u kojoj mjeri korisnici raspolažu svojom uslugom. Kada korisnik deaktivira uslugu ili mu je ugovorom istekla, a nije produžio istu, brišu mu se sva prava na pristup usluzi.

6.6. Kontinuirano poboljšanje

Helpdesk je jedna od glavnih funkcija svakog poduzeća. Služi za komunikaciju između korisnika i pružatelja usluge gdje agent iz helpdeska nastoji u čim kraćem vremenu na najbolji način pomoći korisniku u rješavanju problema ili upita. Da bi sveli količinu pogrešaka i problema na minimum, zadovoljili korisnike i dugoročno snizili troškove poslovanja poduzeća koristi se sustav službe za korisnike. Uzimanje

slobodnih programa za helpdesk je jeftinija verzija, ali je samo isplativa u kraćem vremenu. Ako dođe do velikog rasta korisnika u budućnosti, dolazi se do zaključka da je vlastiti sustav službe pomoći najbolje rješenje za poduzeće, iako on zahtjeva najveće financijske izdatke koji su prikazani u cost-benefit analizi.

Koraci pri izgradnji službe pomoći:

- Stvaranje dodatnog prostora u poduzeću za odjel službe pomoći
- Kupnja potrebnih hardverskih komponenti
- Zaposlenje agenta za rad u službi pomoći
- Implementacija softverskog rješenja izrađenog u poduzeću i edukacija zaposlenika
- Testiranje funkcionalnosti službe pomoći
- Početak operativnog rada

Neke od bitnijih aktivnosti koje provodi služba za pomoć su:

- Komunikacija s korisnicima – informiranje o glavnoj usluzi TempControl, informiranje o statusu usluge (iznosi računa i slično), registracija novih korisnika, raskidanje ugovora o korištenju usluge, preusmjeravanje korisnika u tehničku službu u slučaju pogrešaka i kvarova, edukacija korisnika, obavještavanje korisnika elektroničkim putem o budućoj nedostupnosti ili gašenju usluge.
- Komunikacija u poduzeću – povezivanje korisnika s tehničkom službom, komuniciranje s ostalim djelatnicima, razmjena informacija i podataka, rješavanje problema, kvarova ili nekih drugih aktivnosti.

7. Zaključak

Današnja tehnologija organizacijama pruža brojne pogodnosti, mogućnosti i fleksibilnost u poslovanju. IT i poslovna usklađenost imaju važnu ulogu na strateškoj razini. Upravljanje IT-om može doprinijeti boljem poslovnom okruženju poboljšavajući poslovne performanse usredotočene na upravljanje i kontrolu IT usluga. ITIL je okvir IT upravljanja koji ima pet faza koje opisuju najbolje prakse u aktivnostima IT usluga unutar organizacije.

ITIL standard se razvija godinama, a danas predstavlja svjetski poznati skup preporuka koje mogu povećati vrijednost poslovanja. Tijekom proteklih nekoliko godina došlo je do značajnog povećanja korištenja ITIL-a od strane različitih organizacija, što samo potvrđuje njegovu kvalitetu. Uz dobro dokazanu najbolju praksu, naglašava se njegova prilagodljivost brojnim poslovnim aktivnostima i kombiniranje s drugim poslovnim i IT metodama povezivanja. ITIL ne propisuje obvezne procese već samo predlaže najbolje prakse. Usklađivanje IT-a i poslovanja s ITIL-om može poboljšati komunikaciju između IT-a i poslovanja, razmjenu znanja, povećati kompetentnost i dosljednost aktivnosti unutar organizacije. Upravljanje strategijom za IT usluge doprinosi identificiranju IT usluga gdje organizacije trebaju strategiju kako bi poboljšali održivost. Također, upravljanje razinom usluga pomaže definirati kako se IT usluge trebaju isporučiti u određenom vremenskom razdoblju. S druge strane, upravljanje znanjem podržava donošenje odluka prikupljanjem informacija i širenjem toga kao znanja. Upravljanje potražnjom kao proces ITIL-a definira kako će promjene u poslovnom okruženju utjecati na IT usluge. Usklađivanje s poslovnim potrebama ITIL postaje prednost poslu kad IT organizacija može proaktivno preporučiti rješenja kao odgovor na jednu ili više poslovnih potreba. IT upravljačka skupina koja se preporučuje u strategiji ITIL usluge i primjeni upravljanja portfeljem usluga daju pružatelju usluga mogućnost razumijevanja trenutnih i budućih potreba tvrtke i razvoja ponude usluga koja im može odgovarati. Isporuka vrijednosti podržana je s ITIL-ovim povećanjem učinkovitosti, konkurencije i tržišnog prostora uz povećano zadovoljstvo kupaca. U ITIL-u postoje mnogi procesi koji mogu doprinijeti stvaranju vrijednosti identificiranjem i prioritetom IT usluga koji su važni za poboljšanje stabilnosti organizacije, sprečavanje

incidenata ili prepoznavanje slabosti unutar organizacije kako bi se reagiralo prije nego se incident dogodi.

U primjeru prikazana je primjena ITIL – a kroz „Poduzeće XY“, te uslugom TempControl koja služi za mjerenje i regulaciju topline u poslovnim, skladišnim i proizvodnim pogonima, koja je provedena kroz sve faze ITIL- a. Na temelju toga može se zaključiti da provođenje najbolje prakse kroz neko poduzeće uvelike pomaže u njenoj organizaciji, upravljanju, sigurnosti, konkurentnosti na tržištu i uspješnom poslovanju. Uvođenjem ITIL-a u poduzeće postaje perspektivno i konkurentno.

Literatura

1. Arraj V (2013) ITIL: the basics. http://www.best-management-practice.com/gempdf/itil_the_basics.pdf

2. AXELOS (2011) FreeITILTraning.com. http://www.freeitiltraining.com/pdfs/Free_ITIL_Training_Download_Report.pdf

3. Bečejski D (2019) Upravljanje IT uslugama, preuzeto s https://slideplayer.com/slide/14263411/

4. BMC (2016) ITIL Service Strategy, https://www.bmc.com/guides/itil-service-strategy.html

5. BMC Software (2016) ITIL V3 Continual Service Improvement, https://www.bmc.com/blogs/itil-continual-service-improvement/

6. Brumec J, Dušak V, Vrček N (2001) Framework for Strategic Planning of Information Systems, AMCIS.

7. Cartlidge A. i suradnici (2012) An Introductory Overview of ITIL 2011. London: TSO. Preuzeto s http://www.best-management-practice.com/gempdf/itSMF_An_Introductory_Overview_of_ITIL_V3.pdf

8. Cannon D (2011) ITIL Service Strategy. Best Management Practice

9. Čerić V. i suradnici (1998) Poslovno računalstvo. Zagreb: Znak d.o.o.

10. HP, ITIL Service Manager for Service Delivery, student guide, Hewlett Packard, 2019

11. HP, ITIL Service Manager for Service Support, student guide, Hewlett Packard, 2019

12. HP, ITIL V3, student guide, Hewlett Packard, 2019

13. itego element d.o.o. (2019) Uloga ITIL-a u informacijskoj sigurnosti. Preuzeto s http://itego.hr/ITIL_infosec.pdf.

14. Jan van Bon (2011) ITIL A Pocket Guide – 2011 Edition. Zaltbommel: Van Haren Publishing.

15. LLC (2009) ITIL v3 Foundation Study Guide, http://innos.in/downloads/ITIL_V3_Study_Guide.pdf.

16. Lloyd V (2011) ITIL Continual Service Improvement. Best Management Practice.

17. Müller J (2001) Upravljanje informacijskom tehnologijom u suvremenim tvrtkama te hrvatska poslovna praksa korištenja informacijskih tehnologija.

18. OGC (2007) The Official Intorduction to the ITIL Service Lifecycle, London: The Stationery Office.

19. Sallé M (2004) IT Service Management and IT Governance: Review. Comparative Analysis and their Impact on Utility Computing. Preuzeto s http://www.hpl.hp.com/techreports/2004/HPL-2004-98.pdf

20. Severović K (2013) Upravljanje odnosima s klijentima kao izvor informacija za oblikovanje i poboljšanje usluga. Doktorski rad. Sveučilište u Zagrebu. Fakultet organizacije i informatike.

21. Spremić M, Kostić D (2008) Upravljanje kvalitetom informatičke usluge: Studije slučaja primjene ITIL metode. https://issuu.com/kvaliteta.net/docs/pi_v2_no1

22. Sučić I (2012) Upravljanje IT uslugama u velikim poduzećima. Zagreb: KONČAR – Inţenjering za energetiku i transport. Preuzeto s http://www.koncar-ket.hr/docs/koncarketHR/documents/159/1_0/Original.pdf

23. Rance S (2011) ITIL Service Transition. Best Management Practice.

24. The Art of Service, Exam Prep Study Guide: ITIL v3 Foundation, Brisbane, Australia

25. The Art of Service, How to Develop, Implement and Enforce ITIL V3 Best Practices, Brisbane, 2008.

26. Tomić Rotim S (2006) Usklađivanje IT-a s poslovnim sustavom.

27. WhatIS.com (2019) Business-IT alignment. http://whatis.techtarget.com/definition/business-IT-alignment.

Popis slika

Slika 1. Kontekst funkcioniranja odjela informatike i model upravljanja informacijskim sustavom tvrtke (Müller, 2001). 5
Slika 2. Ključni ITIL procesi (Bečejski, 2019). 9
Slika 3. Upravljanje IT infrastrukturom poslovnim uslugama(BMC, 2016) 11
Slika 4. ITIL V3 koncept (The art of Service, 2007.) 13
Slika 5. Faze životnog ciklusa (Lloyd, 2011.)..... 15
Slika 6. Kontinuirana poboljšanja i prikaz povratnih informacija(BCM Software,2016). 16
Slika 7. Strategija usluga – upravljanje portfeljem usluga (AXELOS, 2011) 22
Slika 7. CSI pristup (Cannon, 2011). 37
Slika 8. Proces poboljšanja u sedam koraka (LLC, 2009). 38
Slika 9. Konceptualni model arhitekture usluge TempControl. 43

Popis tablica

Tablica 1. Prednosti i nedostatci usluge. 40
Tablica 2. Analiza usluge prema fazama životnog ciklusa. 41
Tablica 3. Obrazac za prikupljanje podataka o korisniku. 50
Tablica 4. Obrazac za prikupljanje podataka o potrošnji. 51
Tablica 5. Obrazac za prikupljanje podatak o usluzi. 51
Tablica 6. Prikaz problema i moguća rješenja. 56

Sažetak

Kroz godine, ITIL je radio na mnogim promjenama koje su utjecale na odnos pružatelja usluga i podrške pružatelja usluga, bilo da se radi o internim IT organizacijama ili vanjskim pružateljima usluga. Kako se poslovanje i tehnologija nastavljaju ubrzano razvijati, sve je važnije uspostaviti dobre prakse kojima će se omogućiti definiranje, dizajn, implementacija, rad i poboljšavanje usluga, pružanje kontrole upravljanja i upravljanja uz održavanje fleksibilnosti potrebne za ispunjavanje novih i promijenjenih zahtjevima. Knjige ITIL-a predstavljaju učenje i iskustvo mnogih organizacija za usluge kupcima, a osnovna tema kontinuiranog unapređenja usluga omogućuje razvijanje ne samo najboljih praksi, već i povećanje kvalitete i učinkovitosti u industriji upravljanja uslugama. ITIL je relevantan za pružatelje usluga svih veličina, bilo u javnom ili privatnom sektoru, pružaju dobavljaču nepristrani okvir koji se može usvojiti i prilagoditi potrebama organizacije i njegovih kupaca. U industriji gdje strategije nabave mogu biti raznolike i složene, ITIL pruža zajednički jezik i skup procesa koji omogućuju kontinuirano i integrirano pružanje krajnjih usluga.

Zahvaljujući najboljoj praksi, ITIL omogućuje najbolje rezultate u poslovanju za uložene resurse. Promjena poslovnih prioriteta, ekonomski izazovi, komercijalni pritisci i nove tehnologije i dalje će oblikovati tržište. Smjernice dane u knjigama ITIL-a pružaju dokazan okvir najbolje prakse kako bi se poboljšala sposobnost organizacije da pruži maksimalnu vrijednost poslovanju.

Ključne riječi: ITIL, pružatelj usluge, kontrola upravljanja, management, razvoj, organizacija, korisnici, upravljanje uslugama, poslovanje.

Summary

Over the years, ITIL has worked on many changes that have impacted the relationship between service providers and various support providers, whether internal IT organizations or external service providers. As business and technology continue to evolve at a rapid pace, it is increasingly important to establish good practices to enable the definition, design, implementation operations and improvement of services, providing management control and management while maintaining the flexibility required to meet new and changed requirements. ITIL's books represent the learning and experience of many customer service organizations, and the core theme of continuous service improvement is to develop not only best practices but also increase quality and efficiency in the service management industry. ITIL regards service providers of all sizes, whether in the public or private sector, providing a vendor with an impartial framework that can be adapted and tailored to the needs of the organization and its customers. In an industry where procurement strategies can be diverse and complex, ITIL provides a common language and set of processes that enable the continuous and integrated delivery of end services.

Thanks to the best practice, ITIL delivers the best business results for the invested resources. Changing business priorities, economic challenges, commercial pressures, and new technologies will continue to shape the market. The guidance provided in the ITIL publications provides a proven framework of best practice to enhance an organization’s capability to deliver maximum value to the business.

Keywords: ITIL, service providers, management control, management, development, organization, customer, service management, business.