



Univerza v Mariboru

Fakulteta za elektrotehniko,
računalništvo in informatiko



Študijski program: Informatika in tehnologije komuniciranja

Interno učno gradivo za predmet:

Upravljanje informacijskih tehnologij in storitev

Gregor Polančič

Maribor
2016

1	Kaj je COBIT?	4
2	Zasnova in princip delovanja COBIT-a	6
2.1	COBIT Okvir.....	7
2.2	COBIT-ovi informacijski kriteriji.....	7
2.3	Poslovni in IT cilji	7
2.4	Viri IT.....	8
2.5	Procesi IT	8
2.5.1	Načrtujte in organizirajte	8
2.5.2	Nabavite in vpeljite.....	9
2.5.3	Izvajajte in podpirajte.....	9
2.5.4	Spremljajte in vrednotite.....	10
2.6	Osnovanost na kontrolah	10
2.7	COBIT vodenje na osnovi metrik	12
2.7.1	Splošni zrelostni model	12
2.7.2	Dimenzije zrelosti procesa.....	12
2.7.3	Merjenje delovanja procesov.....	13
2.7.4	Merila rezultatov in kazalniki delovanja.....	13
3	Poenostavljena interpretacija COBIT procesov.....	13
3.1	Domena »Načrtujte in organizirajte«	13
3.1.1	PO1 Opredelite strateški načrt za IT.....	13
3.1.2	PO2 Opredelite informacijsko arhitekturo	13
3.1.3	PO3 Določite tehnološko usmeritev.....	14
3.1.4	PO4 Opredelite procese, organizacijo in razmerja IT	14
3.1.5	PO5 Upravljajte investicije v IT	14
3.1.6	PO6 Sporočajte cilje in usmeritev vodstva	15
3.1.7	PO7 Upravljajte človeške vire v sektorju IT	15
3.1.8	PO8 Upravljajte kakovost	15
3.1.9	PO9 Ocenjujte in obvladajte tveganja IT	16
3.1.10	PO10 Upravljajte projekte	16
3.3	Domena »Nabavite in vpeljite«	17
3.3.1	AI1 Določite avtomatizirane rešitve	17
3.3.2	AI2 Nabavite in vzdržujte aplikacijske programe	17
3.3.3	AI3 Nabavite in vzdržujte tehnološko infrastrukturo	17
3.3.4	AI4 Omogočite delovanje in uporabo.....	18
3.3.5	AI5 Zagotovite vire IT.....	18
3.3.6	AI6 Upravljajte spremembe.....	18
3.3.7	AI7 Namestite in potrdite rešitve in spremembe.....	19
3.4	Domena "Izvajajte in podpirajte"	19

3.4.1	DS1 Opredelite in upravljajte ravni storitve	19
3.4.2	DS2 Upravljajte storitve tretje stranke	20
3.4.3	DS3 Upravljajte delovanje in zmogljivost	20
3.4.4	DS4 Zagotovite neprekinjenost storitev	21
3.4.5	DS5 Zagotovite varnost sistemov	21
3.4.6	DS6 Ugotovite in porazdelite stroške	22
3.4.7	DS7 Izobrazite in usposobite uporabnike	22
3.4.8	DS8 Upravljajte službo za pomoč uporabnikom in obvladujte incidente	22
3.4.9	DS9 Upravljajte konfiguracijo	22
3.4.10	DS10 Upravljajte probleme	23
3.4.11	DS11 Upravljajte podatke	23
3.4.12	DS12 Upravljajte fizično okolje	23
3.4.13	DS13 Upravljajte delovanje	23
3.5	Domena "Spremljajte in vrednotite"	24
3.5.1	ME1 Spremljajte in vrednotite delovanje IT	24
3.5.2	ME2 Spremljajte in vrednotite notranje kontrole	24
3.5.3	ME3 Zagotovite skladnost z zunanjimi zahtevami	25
3.5.4	ME4 Zagotovite upravljanje IT	25
4	Viri in literatura	26

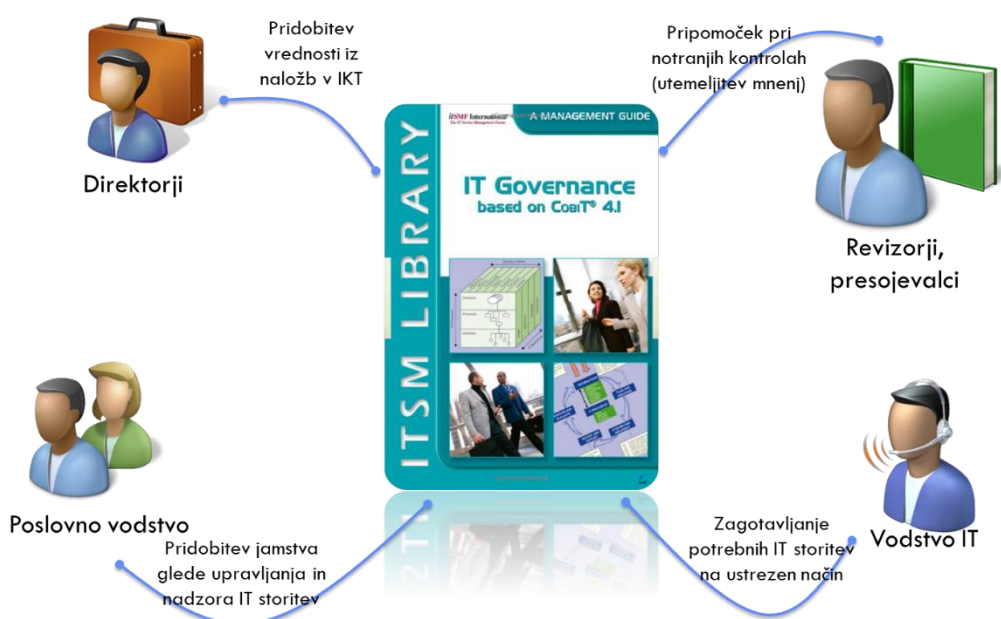
1 Kaj je COBIT?

Angl.: COBIT = Control Objectives for Information and related Technology

Slo.: COBIT = Kontrolni cilji za informacijsko in sorodno tehnologijo

COBIT je mednarodno sprejeto ogrodje za notranji nadzor IT. COBIT se uporablja v številnih podjetjih kot ogrodje (osnova) za vodenje informatike in implementacijo notranjega nadzora. COBIT temelji na poslovnih zahtevah. COBIT vključuje ključne kontrole in cilje poslovnih in IT procesov, ki omogočajo doseganje ciljev organizacije. COBIT je usklajen z drugimi dobrimi praksami in standardi na področju IT. COBIT podpira vodenje informatike tako, da zagotavlja ogrodje, ki omogoča da:

- so IKT usklajene s poslovanjem podjetja,
- IKT omogočajo poslovanje in maksimizirajo koristi (prednosti, konkurenčnost, dobiček),
- So viri IKT izkoriščeni (aplikacije, infrastruktura, ljudje, storitve, ...),
- Tveganja, ki jih prinaša IKT upravljana (identificirana, nadzorovana, odpravljena, ...).

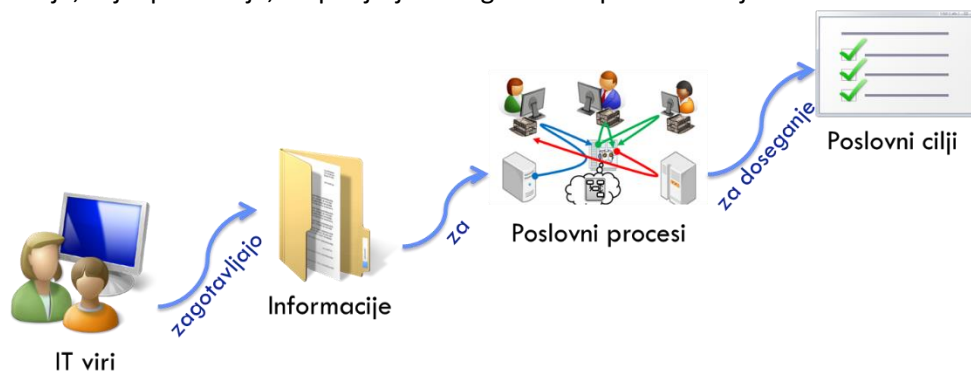


Slika 1: Uporabniki COBIT-a

Glavne značilnosti COBIT-a so:

- Osredotočenost na poslovanje
 - Poslovni cilji \leftrightarrow IT cilji.
 - COBIT-ovi informacijski kriteriji.
 - Viri IT.
- Usmerjenost na procese
 - Domene:
 - načrtujete in organizirate (*Plan and Organize ... PO*),
 - nabavite in vpeljite (*Acquire and Implement ... AI*),
 - izvajate in podpirate (*Deliver and Support ... DS*),
 - spremljate in vrednotite (*Monitor and Evaluate ... ME*).
- Osnovanost na kontrolah
 - Kontrole procesov, poslovne in IT kontrole, splošne kontrole in aplikacijske kontrole.
- Vodenje z meritvami
 - Zrelostni modeli (neobstoječe \rightarrow ad Hoc \rightarrow ponovljivo \rightarrow opredeljeno \rightarrow vodeno in merljivo \rightarrow optimizirano).

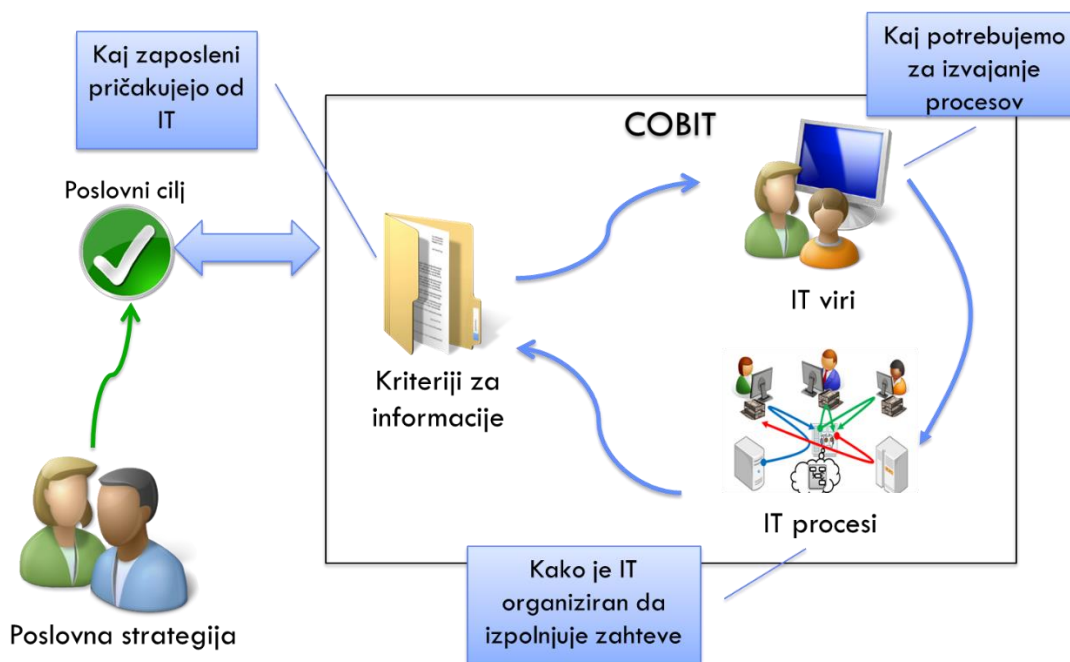
- Osnovna filozofija COBIT-a je naslednja: razpoložljivi IT viri morajo podjetju dostavljati informacije, ki jih potrebuje, da podjetje dosega želene poslovne cilje.



Slika 2: Osnovna filozofija COBIT-a

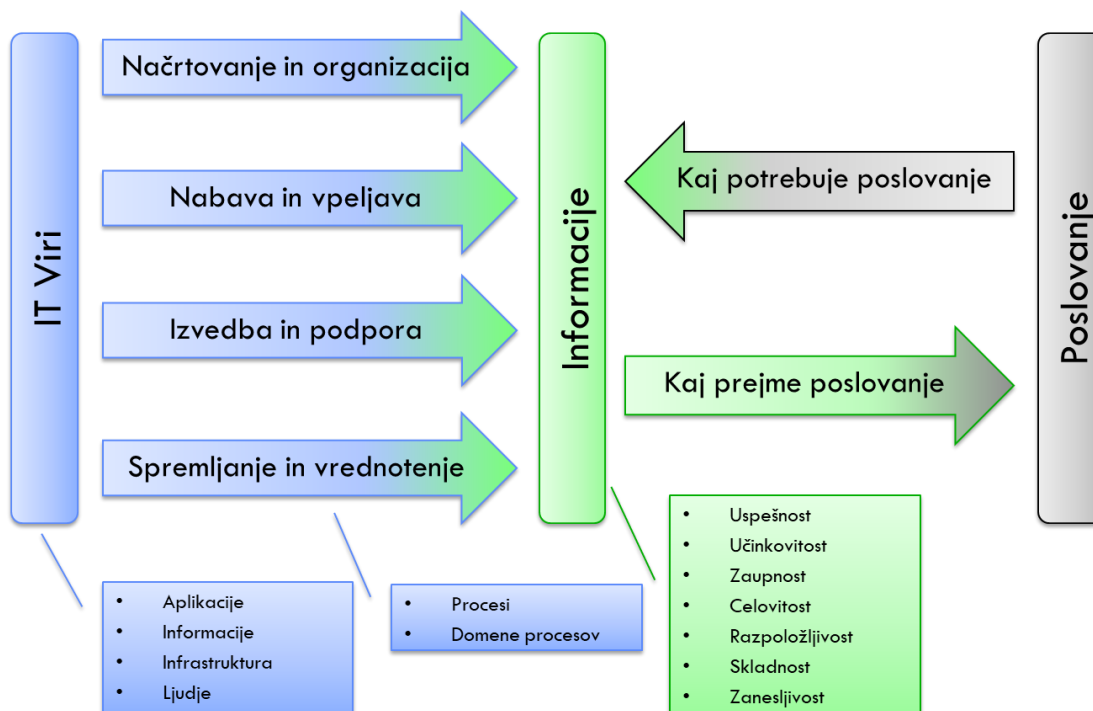
2 Zasnova in princip delovanja COBIT-a

Na naslednji sliki so ponazorjene osnovne komponente COBIT-a.



Slika 3: Osnovne komponente COBIT-a

Na naslednji sliki je ponazorjen princip delovanja COBIT-a.



Slika 4: Princip delovanja COBIT-a

2.1 COBIT okvir

Okvir COBIT za kontrolo upravljanja IT določa razloge:

- zakaj je upravljanje IT (vodenje informatike) potrebno,
 - Informacije podjetja → uspešnost podjetja.
 - Potrebno je razumeti koristi in tveganja IKT.
 - Potrebno je sistematično upravljanje IKT.
- kdo so udeleženci in
 - Zainteresirani znotraj podjetja, ki jih zanima ustvarjanje vrednosti iz investicij v IKT.
 - Notranji in zunanji udeleženci, ki izvajajo storitve IKT.
 - Notranji in zunanji udeleženci, ki so zadolženi za nadzor/tveganje.
- kaj je treba s tem okvirom doseči.
 - Poslovna usmeritev (poslovni cilji ↔ IT cilji).
 - Procesna usmeritev (domene in procesi, ki jih okvir pokriva).
 - Skladnost (s standardi, z dobrimi praksami, z zakonodajo).

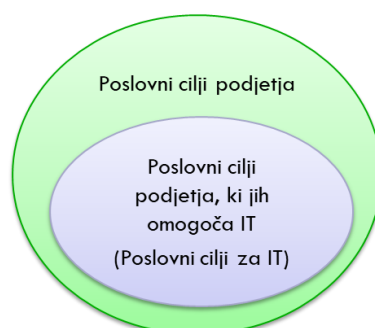
2.2 COBIT-ovi informacijski kriteriji

COBIT-ovi informacijski kriteriji predstavljajo poslovne zahteve po informacijah. Za izpolnitev poslovnih ciljev morajo biti informacije podjetja skladne s kontrolnimi kriteriji:

- Uspešnost (*effectiveness*) se v prvi vrsti nanaša na informacije, ki vplivajo na uspešnost doseganja poslovnih ciljev.
- Učinkovitost (*efficiency*) se nanaša na zagotavljanje informacij z optimalno (najbolj produktivno in varčno) uporabo virov.
- Zaupnost (*confidentiality*) se nanaša na varovanje občutljivih informacij pred nepooblaščenim razkritjem.
- Celovitost (*integrity*) se nanaša na pravilnost in popolnost informacij.
- Razpoložljivost (*availability*) se nanaša na informacije, ki morajo biti na razpolago, kadar se potrebujejo v poslovnih procesih zdaj in v prihodnosti.
- Skladnost (*compliance*) obravnava usklajitev z zakoni, predpisi in pogodbenimi dogovori.
- Zanesljivost (*reliability*) je povezana z zagotavljanjem ustreznih in zanesljivih informacij za vodstvo.

2.3 Poslovni in IT cilji

Da bi stranke razumele cilje IT in sistem kazalnikov za IT, je treba vse cilje in sorodne metrike izraziti v poslovnem jeziku, razumljivem strankam. To bo skupaj z uspešno uskladitvijo hierarhične lestvice ciljev zagotovilo, da lahko poslovni del potrди, da bo IT (verjetno) podprla cilje podjetja.



Slika 5: Poslovni cilji za IT

2.4 Viri IT

COBIT opredeljuje naslednje IT vire:

- Aplikacije:
 - avtomatizirani uporabniški sistemi,
 - ročni postopki za obdelavo informacij.
- Informacije
 - podatki v vseh oblikah,
 - vhodni podatki, podatki v obdelavi in izhodni podatki.
- Infrastruktura
 - tehnologija in zmogljivosti, ki omogočajo delovanje aplikacij.
 - strojna oprema, operacijski sistemi, SUPB, omrežje, multimedijske tehnologije, komunikacijske tehnologije, ERP, HRM, CRM, ...
- Ljudje
 - osebje, ki je potrebno za načrtovanje, organizacijo, pridobivanje, vpeljevanje, izvajanje, podporo, spremljanje in vrednotenje informacijskih sistemov in storitev.
 - lahko so notranji, zunanji ali pogodbeni sodelavci.

2.5 Procesi IT

Proces je skupek opravil (delovnih nalog, aktivnosti) z določenim vrstnim redom izvajanja, ki pretvarjajo vhode v izhode (energijo, materiale, informacije). Domene procesov v COBIT-u so naslednje:

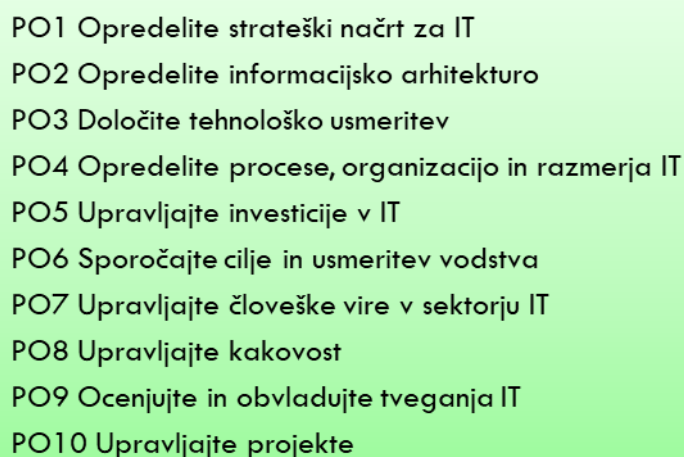
- Načrtujte in organizirajte,
- Nabavite in vpeljite,
- Izvajajte in podpirajte,
- Spremljajte in vrednotite.

COBIT sestavlja 4 domene IT, 34 procesov IT in 210 Kontrolnih ciljev.

2.5.1 Načrtujte in organizirajte

Ta domena zajema strategijo in taktike ter se nanaša na prepoznavanje načina, kako lahko IT najbolj prispeva k uresničevanju poslovnih ciljev. Domena običajno obravnava naslednja vprašanja v zvezi z upravljanjem:

- Ali sta IT in poslovna strategija usklajeni?
- Ali podjetje optimalno uporablja svoje vire?
- Ali vsi v organizaciji razumejo cilje IT?
- Ali podjetje razume tveganja IT in jih upravlja?
- Ali kakovost sistemov IT ustreza poslovnim potrebam?



PO1 Opredelite strateški načrt za IT
PO2 Opredelite informacijsko arhitekturo
PO3 Določite tehnološko usmeritev
PO4 Opredelite procese, organizacijo in razmerja IT
PO5 Upravljajte investicije v IT
PO6 Sporočajte cilje in usmeritev vodstva
PO7 Upravljajte človeške vire v sektorju IT
PO8 Upravljajte kakovost
PO9 Ocenjujte in obvladujte tveganja IT
PO10 Upravljajte projekte

Slika 6: Procesi domene načrtujte in organizirajte

2.5.2 Nabavite in vpeljite

Za uresničitev strategije IT je treba poiskati rešitve IT, jih razviti ali nabaviti ter jih vpeljati in vključiti v poslovne procese. Razen tega ta domena zajema tudi spremembe in vzdrževanje obstoječih sistemov kot zagotovitev, da rešitve še naprej izpolnjujejo poslovne cilje. Domena običajno obravnava naslednja vprašanja v zvezi z upravljanjem:

- Ali novi projekti zagotavljajo rešitve, ki izpolnjujejo poslovne potrebe?
- Ali so novi projekti izvedeni pravočasno, kakovostno in v okviru proračuna?
- Ali novi sistemi delujejo ustrezno, ko so vpeljani?
- Ali vpeljane spremembe ne bodo negativno vplivale na sedanje poslovanje?

AI1 Določite avtomatizirane rešitve
AI2 Nabavite in vzdržujte aplikacijske programe
AI3 Nabavite in vzdržujte tehnološko infrastrukturo
AI4 Omogočite delovanje in uporabo
AI5 Zagotovite IT vire
AI6 Upravljajte spremembe
AI7 Namestite in potrdite rešitve in spremembe

Slika 7: Procesi domene nabavite in vpeljite

2.5.3 Izvajajte in podpirajte

Ta domena zajema dejansko izvajanje zahtevanih storitev, kar vključuje:

- izvajanje storitev,
- upravljanje varnosti in neprekinjenega poslovanja,
- podpora storitvam za uporabnike,
- upravljanje podatkov in produkcijskih zmogljivosti.

Običajno obravnava naslednja vprašanja v zvezi z upravljanjem:

- Ali se storitve IT izvajajo v skladu s poslovnimi prednostnimi nalogami?
- Ali so stroški IT optimizirani?
- Ali lahko zaposleni sisteme IT uporabljajo produktivno in varno?
- Ali je pri varovanju informacij ustrezno poskrbljeno za zaupnost, celovitost in razpoložljivost?

DS1 Opredelite in upravljajte ravni storitve
DS2 Upravljajte storitve tretje stranke
DS3 Upravljajte delovanje in zmogljivost
DS4 Zagotovite neprekinjenost storitev
DS5 Zagotovite varnost sistemov
DS6 Ugotovite in porazdelite stroške
DS7 Izobrazite in usposobite uporabnike
DS8 Upravljajte službo za pomoč uporabnikom in obvladujte incidente
DS9 Upravljajte konfiguracijo
DS10 Upravljajte probleme
DS11 Upravljajte podatke
DS12 Upravljajte fizično okolje
DS13 Upravljajte delovanje

Slika 8: Procesi domene izvajajte in podpirajte

2.5.4 Spremljajte in vrednotite

Vse procese IT je treba redno ocenjevati, če zagotavljajo kakovost in skladnost s kontrolnimi zahtevami. Ta domena obravnava vodenje delovanja, spremljanje notranje kontrole, regulativno skladnost in upravljanje. Domena obravnava naslednja vprašanja v zvezi z upravljanjem:

- Ali se delovanje IT meri, da se problemi odkrijejo, preden je prepozno?
- Ali vodstvo zagotavlja uspešne in učinkovite notranje kontrole?
- Ali je zmožnost IT mogoče povezati s poslovnimi cilji?
- Ali so za varnost informacij zagotovljene kontrole zaupnosti, celovitosti in razpoložljivosti?

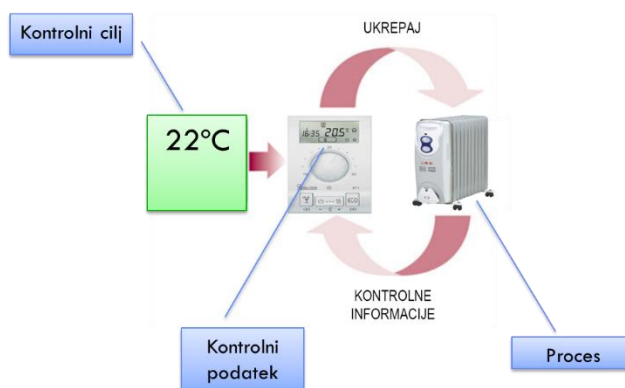
ME1 Spremljajte in vrednotite delovanje IT
ME2 Spremljajte in vrednotite notranje kontrole
ME3 Zagotovite skladnost z zunanjimi zahtevami
ME4 Zagotovite upravljanje IT

Slika 9: Procesi domene spremljajte in vrednotite

2.6 Osnovanost na kontrolah

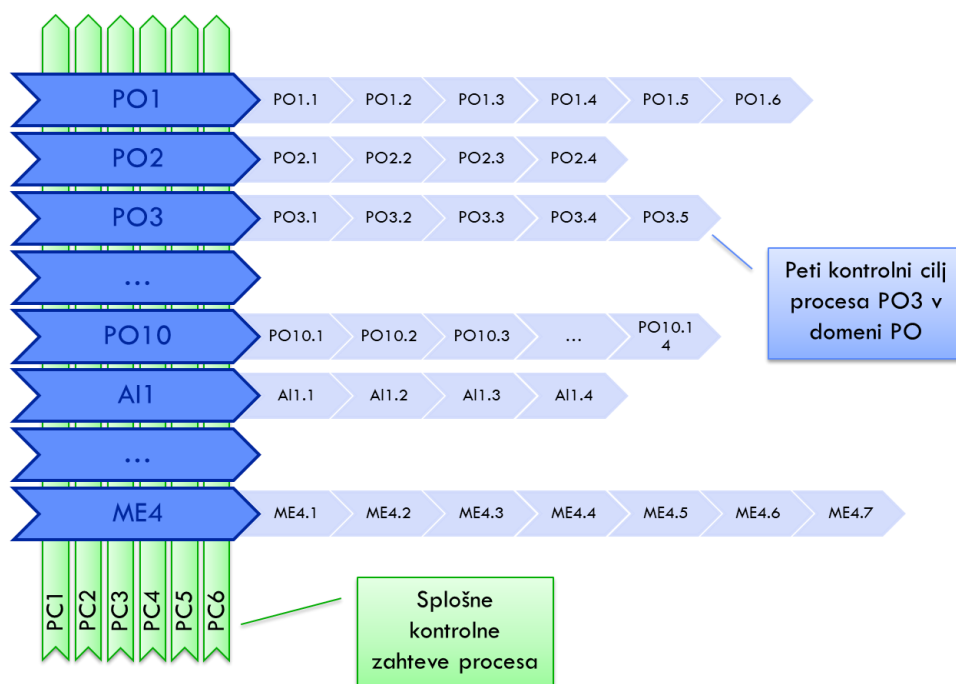
COBIT temelji na kontrolah in v tem oziru definira:

- Kontrolne cilje za vseh 34 procesov
 - Opredeljujejo, kaj mora narediti lastnik procesa.
 - Zagotavljajo nabor visoko-nivojskih zahtev za vodstvo, ki so namenjene učinkovitem nadzoru COBIT-ovih procesov.
 - So oblikovani tako, da se zagotovi razumno jamstvo, da bodo poslovni cilji doseženi ter neželeni dogodki preprečeni ali odkriti in popravljani.
 - Kontrolni cilji povečujejo vrednosti ali zmanjšujejo tveganja.
 - Vsak COBIT-ov proces IT ima opis procesa in navedbo kontrolnih ciljev. Na splošno so to značilnosti dobro vodenega procesa.
- Splošne procesne in aplikacijske kontrole:
 - Nekatere kontrole se nanašajo na vse procese,
 - Šest splošnih procesnih kontrol,
 - Šest splošnih aplikacijskih kontrol.



Slika 10: Ilustracija kontrolnega modela

Razlaga (Slika 10): Ko se nastavi sobna temperatura (standard) za sistem ogrevanja (proces), bo sistem ves čas preverjal (primerjava) sobno temperaturo prostora (kontrolni podatek) ter opozoril (ukrepanje) sistem za ogrevanje, naj proizvede več ali manj toplote.



Slika 11: Ilustracija in označevanje kontrolnih ciljev COBIT

Splošne kontrolne zahteve procesa so naslednje:

- *PC1 Cilji procesa*
 - Za učinkovito izvajanje vsakega procesa IT opredelite in posredujete posebne, merljive, izvedljive, realne, k rezultatom usmerjene in pravočasne cilje procesa. Poskrbite, da so povezani s poslovnimi cilji ter da jih podpirajo ustrezne metrike.
- *PC2 Lastništvo oz. skrbništvo procesa*
 - Določite lastnika vsakega procesa IT in jasno opredelite vloge in zadolžitve lastnika procesa.
- *PC3 Ponovljivost procesa*
 - Zasnujete in vzpostavite vsak ključni proces IT tako, da je ponovljiv in da vedno daje pričakovane rezultate.
- *PC4 Vloge in zadolžitve*
 - Opredelite ključne dejavnosti in končne rezultate procesa.
- *PC5 Politika, načrti in postopki*
 - Opredelite in posredujete, kako so vse politike, načrti in postopki, ki poganjajo proces IT, dokumentirani, pregledani, vzdrževani, odobreni, shranjeni, sporočeni in kako se uporabljajo za usposabljanje.
- *PC6 Izboljšanje zmogljivosti procesa*
 - Določite sklop metrik, ki omogočajo vpogled v rezultate in delovanje procesa.

Splošne aplikacijske kontrole so kontrole, vključene v aplikacije poslovnih procesov. Primeri vključujejo: popolnost, pravilnost, veljavnost, avtorizacijo in ločevanje nalog. Seznam aplikacijskih kontrolnih ciljev:

- *AC1 Priprava in odobritev izvornih podatkov.*
- *AC2 Zbiranje in vnos izvornih podatkov.*
- *AC3 Preverjanje pravilnosti, popolnosti in verodostojnosti.*
- *AC4 Veljavnost in celovitost obdelave.*
- *AC5 Pregled in uskladitev rezultatov ter odprava napak.*
- *AC6 Overjanje in celovitost transakcije.*

Splošne kontrole so kontrole, vključene v procese in storitve IT. Primeri vključujejo: razvoj sistemov, upravljanje sprememb, varovanje in delovanje računalnikov.

2.7 COBIT vodenje na osnovi metrik

Podjetja morajo meriti, kakšno je njihovo stanje in katere izboljšave so potrebne. COBIT obravnava vodenje na osnovi metrik z/s:

- **zrelostnimi modeli**, ki omogočajo primerjalno analizo in prepoznavanje potrebnih izboljšav zmožnosti.
- Za vsakega izmed 34 COBIT-ovih procesov je podan specifičen model zrelosti na osnovi splošne lestvice zrelosti procesov (vzet iz CMM).
- **cilji izvedbe in metrik za procese IT**, ki kažejo, kako procesi uresničujejo poslovne cilje in cilje IT, ter se uporabljajo za merjenje delovanja notranjih procesov na podlagi principov uravnoveženih kazalnikov.
- **cilji aktivnosti (dejavnosti)** za omogočanje uspešne izvedbe procesov.

2.7.1 Splošni zrelostni model

Splošni zrelostni model vključuje naslednje stopnje:

- 0: Neobstoječe
 - Popolna odsotnost kakršnih koli prepoznavnih procesov. Podjetje se niti ne zaveda, da obstajajo procesi.
- 1: Začetno/ Ad Hoc
 - Obstajajo dokazi, da se podjetje zaveda, da procesi obstajajo in da jih je treba obravnavati. Vendar pa ni standardiziranih procesov, temveč ad hoc pristopi, ki se uporabljajo za posamezne primere ali od primera do primera.
- 2: Ponovljivo, vendar intuitivno
 - Podjetje je razvilo procese do stopnje, ko različni ljudje, ki opravljajo enako nalogo, uporabljajo podobne postopke. Obstaja visoka stopnja zanašanja na znanje posameznikov, zato so verjetne napake.
- 3: Opredeljeno
 - Postopki so standardizirani in dokumentirani ter sporočeni prek usposabljanja. Postopke je treba obvezno upoštevati, vendar je malo verjetno, da bodo odstopanja ugotovljena.
- 4 :Vodeno in merljivo
 - Vodstvo spremlja in meri skladnost s postopki ter ukrepa, kadar procesi ne delujejo uspešno. Procesni se stalno izboljšujejo in zagotavljajo dobro prakso. Avtomatizacija in orodja se uporabljajo omejeno ali razdrobljeno.
- 5: Optimizirano
 - Procesni so izboljšani na raven dobre prakse na podlagi rezultatov nenehnega izboljševanja in primerjanja zrelostnih ravni z drugimi podjetji. IT se uporablja celovito za avtomatizacijo delovnega toka.

2.7.2 Dimenzije zrelosti procesa

Ustrezno kontrolno okolje je doseženo, če so bili obravnavani trije vidiki zrelosti procesa:

- Kako?
 - Kako dobro se proces upravlja.
 - Splošni zrelostni model.
 - Primer: proces je definiran.
- Kaj?
 - Kaj se dogaja v procesu.
 - COBIT-ovi kontrolni cilji.
 - Primer: poslovanje in IT je usklajeno.
- Koliko?
 - Koliko (delež, globina) so procesi v podjetju upravljeni.
 - Primer: pod-proces "usklajevanja" še ni vključen v upravljanje procesa.

2.7.3 Merjenje delovanja procesov

V COBIT-u so cilji in metrike opredeljeni na treh ravneh:

- **Cilji IT** in metrike, ki opredelijo, kaj podjetje pričakuje od IT in kako to meriti.
- **Procesni cilji** in metrike, ki opredelijo, kaj morajo ustvariti procesi IT za podporo ciljev IT in kako to meriti.
- **Cilji aktivnosti** in metrike, ki opredelijo, kaj se mora zgoditi znotraj procesa, da se doseže zahtevana storilnost in kako to meriti.
-

2.7.4 Merila rezultatov in kazalniki delovanja

Merila rezultatov (angl. Key goal indicators – KGI) kažejo, ali so bili cilji doseženi. Merila rezultatov je mogoče meriti šele po ugotovitvi in se zato imenujejo 'sledilni kazalniki'. Kazalniki delovanja (angl. Key performance indicators – KPI) kažejo verjetnost doseganja ciljev. Meriti jih je mogoče, preden so rezultati popolni, zato se imenujejo 'vodilni kazalniki'. Merila rezultata nižje ravni postanejo kazalniki delovanja za višjo raven.

3 Poenostavljena interpretacija COBIT procesov

V nadaljevanju je podana poenostavljena interpretacija COBIT procesov, vključno z ilustracijami področij. Simbol → pomeni logično sosledje oz. kavzalno povezanost med pojmi.

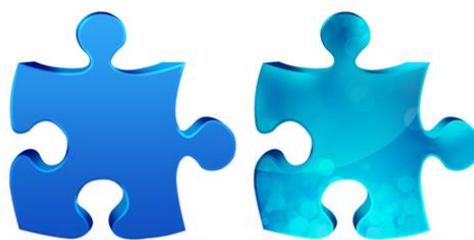
3.1 Domena »Načrtujte in organizirajte«

3.1.1 PO1 Opredelite strateški načrt za IT

Upravljanje virov IT naj bo skladno s poslovno strategijo.

- Poslovni cilji → IT cilji → strategija IT
- Trenutne zmogljivost IT → investicije v IT → želene zmogljivosti IT.

Cilj procesa: maksimizacija uspešnosti IT s kar se da učinkovitim delovanjem IT.



Podjetje

IT

Slika 12: Ilustracija povezovanja poslovnega okolja in IT

3.1.2 PO2 Opredelite informacijsko arhitekturo

Cilj procesa je opredelitev informacijskega vidika podjetja, ki vključuje:

- Strukturirane podatkovne vire.
- Nestrukturirane podatkovne vire.

Kakovost informacij → kakovost odločanja → uspešnost poslovanja.

Organizacija hranjenih informacij izboljša:

- ponovno uporabo informacij (poveča se učinkovitost).
- boljšo normalizacijo informacij (izboljša se celovitost informacij).

3.1.3 PO3 Določite tehnološko usmeritev

Kaj pričakuje poslovanje naj sovпада s tem kaj lahko tehnologija ponudi.

- Poslovne zahteve → informacijske rešitve in storitve → tehnološke usmeritve.

Ustrezne tehnološke usmeritve vplivajo na:

- izboljšanje poslovanja (uspešnost).
- optimizacija poslovanja (učinkovitost).
- nenehno spremljanje trendov in standardov na področju IT.

3.1.4 PO4 Opredelite procese, organizacijo in razmerja IT

Cilj procesa je opredelitev procesov, ki se izvajajo v IT

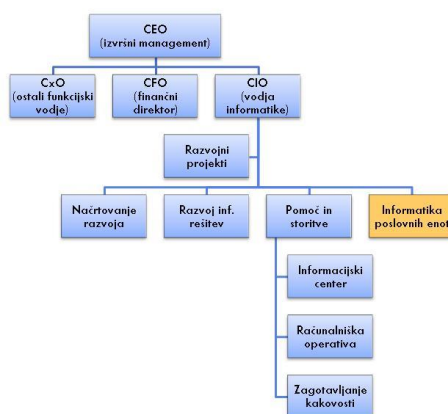
- Proces, ki pomagajo izvrševati strategijo podjetja.
- Podporni procesi v IT.

Opredelitev organizacije IT

- Odbor za opredelitev strategije IT.
- Nadzorna skupina sektorja IT.
- Organizacijska struktura IT.

Vloge, zadolžitve zaposlenih v IT

- ZOPS (zadolžen, odgovoren, posvetovan, seznanjen)



Slika 13: Primer organigrama

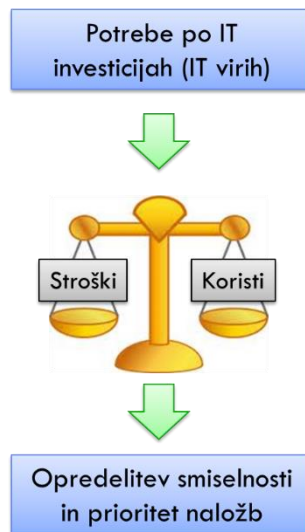
3.1.5 PO5 Upravljajte investicije v IT

Proračun za IT → upravljanje investicij v IT →

- maksimizacija ustvarjanja vrednosti,
- izboljšanje stroškovne učinkovitosti IT.

Upravljanje investicij vključuje:

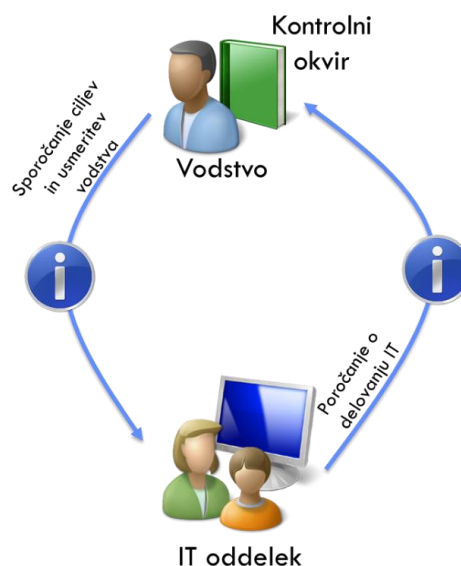
- Stroške investicij
- Koristi (donosnost) investicij
- Tveganja investicij
- Prioritete investicij



Slika 14: Ilustracija upravljanja investicij IT

3.1.6 PO6 Sporočajte cilje in usmeritev vodstva

Tveganja poslovanja vplivajo na tveganja IT in obratno. Vodstvo sporoča poslanstvo, cilje, aktualne predpise, ... → Strateška usklajenost IT s poslovanjem.



Slika 15: Ilustracija sporočanja ciljev in usmeritev vodstva

3.1.7 PO7 Upravljajte človeške vire v sektorju IT

Osebe spada med najpomembnejše (najdražje) IT vire. Upravljanje zaposlenih vključuje:

- Zaposlovanje
- Ugotavljanje sposobnosti in usposabljanje
- Motivacijski mehanizmi
- Vrednotenje dela
- Odvisnosti od posameznikov
- Spremembe in preklic zaposlitve
- Upravljanje zaposlenih

3.1.8 PO8 Upravljajte kakovost

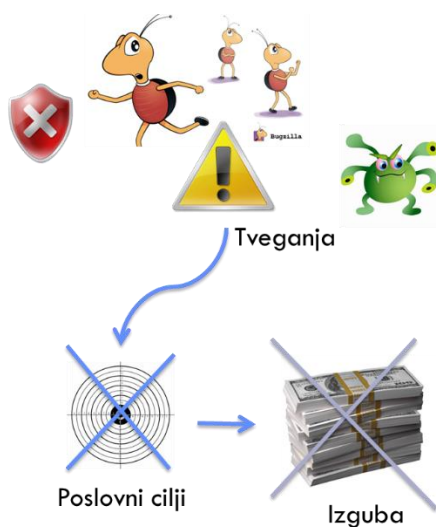
Cilj procesa je zagotavljanje stalnega in merljivega izboljševanja kakovosti opravljenih storitev IT in vključuje:

- Osredotočenost na stranke ← opredelitev kakovosti ← merljivi kazalniki kakovosti
- Opredelitev standardov kakovosti

3.1.9 PO9 Ocenjujete in obvladujete tveganja IT

Opredelitev procesa, ki nenehno identificira, spremlja, ocenjuje in minimizira tveganja IT. Analiza tveganja vključuje:

- Opis
- Verjetnost
- Vpliv
- Rešitev



Slika 16: Ilustracija ocenjevanja in obvladovanja tveganj IT

3.1.10 PO10 Upravlajte projekte

Proces odgovarja na naslednja vprašanje »Kako se bodo upravljali projekti IT (projektne pristop)?« Na primer: Prince2. Cilj je zagotavljanje rezultatov projektov v okviru dogovorjenih rokov, stroškov in kakovosti.

Orkestracija projektov IT vključuje:

- Odvisnosti med projekti
- Vrstni red izvajanja projektov
- Prioritete projektov

3.3 Domena »Nabavite in vpeljite«

3.3.1 AI1 Določite avtomatizirane rešitve

Funkcionalne in kontrolne zahteve podjetja vplivajo na:

- programske rešitve, storitve,
- nabavo obstoječih rešitev ali razvoj lastnih rešitev.
- Študije izvedljivosti → ustrezne rešitve ali storitve →
- Uspešno zagotavljanje informacij.
- Učinkovito pridobivanje informacij.



Slika 17: Ilustracija določanja avtomatiziranih rešitev

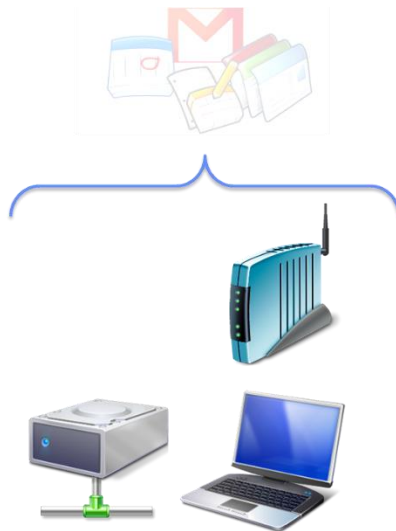
3.3.2 AI2 Nabavite in vzdržujte aplikacijske programe

- Proces nabave programske opreme
 - Zahteve (F,N)¹
 - Nabava
 - Konfiguriranje
 - Namestitev
- Proces razvoja programske opreme
 - Zahteve (F,N)
 - Načrtovanje
 - Razvoj
 - Namestitev
- Proces vzdrževanja programske opreme
 - Upravljanje sprememb
 - Nadgradnje

3.3.3 AI3 Nabavite in vzdržujte tehnološko infrastrukturo

- Opredeljeni procesi za:
 - Nabavo infrastrukture
 - Vpeljavo infrastrukture
 - Vzdrževanje infrastrukture
 - Testiranje zmogljivosti infrastrukture
 - Kakovostna nabava in vzdrževanje tehnološke infrastrukture → nemoteno in zanesljivo delovanje aplikacij.

¹ F ... funkcionalne zahteve, N ... nefunkcionalne zahteve



Slika 18: Ilustracija procesa »Nabavite in vzdržujte tehnološko infrastrukturo«

3.3.4 AI4 Omogočite delovanje in uporabo

Aplikacijske rešitve in storitve (ki temeljijo na ustrezni tehnološki infrastrukturi) morajo biti:

- Uporabljane,
- enostavne za uporabo.

Znanje o novih sistemih mora biti razpoložljivo (dokumentacija, priročniki, forumi, ...). Izdelani procesi usposabljanja.

3.3.5 AI5 Zagotovite vire IT

Podprocesu zagotavljanja virov IT so:

- Postopki nabave
- Izbira dobaviteljev
- Sklenitev in upravljanje pogodb, SLA
- Zahteva po IT virih → Procesu zagotavljanja IT virov →
- Pravočasna dostava zahtevanih virov
- Učinkovita dostava zahtevanih virov

3.3.6 AI6 Upravljajte spremembe

Sodobno poslovanje → prilagajanje, posodabljanje (proaktivna informatika) → spremembe →

Aktivnosti procesa:

- Povečanje uspešnosti in učinkovitosti.
- Zagotavljanje stabilnosti.
- Upravljanje sprememb
- Zahteva po spremembi.
- Ocena spremembe in njenega vpliva.
- Odobritev.
- Izvedba.
- Analiza rezultatov spremembe.



Slika 19: Izziv sprememb IT

3.3.7 AI7 Namestite in potrdite rešitve in spremembe

„Namestite in potrdite rešitve in spremembe“ vključuje naslednje (pod)processe:

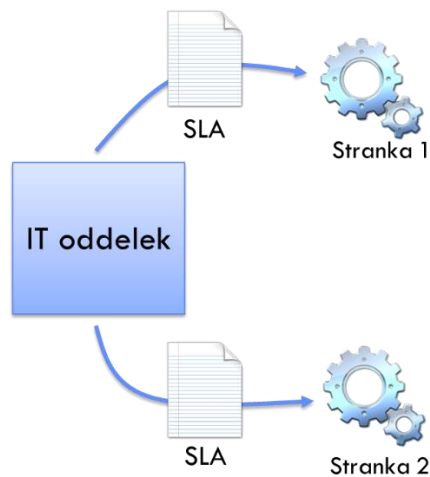
- Usposabljanje,
- Postopki testiranja in testna okolja,
- Postopki vpeljave,
- Postopki migracije podatkov,
- Sprejemni test,
- Analiza vpeljanega sistema.

3.4 Domena “Izvajajte in podpirajte”

3.4.1 DS1 Opredelite in upravljajte ravni storitve

Aktivnosti procesa so naslednje:

- Opredelitev kataloga storitev
- Sporazumi o ravni storitev (*angl. service level agreement – SLA*)
 - Uvod v SLA
 - Opis storitve
 - Odgovornosti strank
 - Obseg SLA
 - Dosegljivost storitve
 - Zanesljivost storitve
 - Zmogljivosti storitve
 - Varnost
 - Finančni vidik, ...
- Izvajanje storitev z optimalno uporabo virov.
- Spremljanje in poročanje o izvajanju storitev.

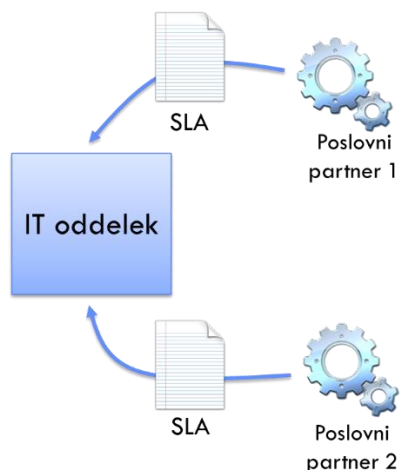


Slika 20: Ilustracija procesa »Opredelite in upravljajte ravni storitev«

3.4.2 DS2 Upravljajte storitve tretje stranke

Aktivnosti procesa so naslednje:

- Določitev in upravljanje odnosov s poslovnimi partnerji
 - Dobavitelji, prodajalci, partnerji, ...
- SLA med IT oddelkom in partnerji ki nudijo storitve.
- Obvladovanje tveganj partnerja
 - Izpad storitve partnerja → težave pri delu IT → težave pri naših storitvah.
 - Spremljanje in poročanje o izvajanju storitev partnerja.
 - Stroški, koristi, tveganja.



Slika 21: Ilustracija procesa »Upravljajte storitve tretje stranke«

3.4.3 DS3 Upravljajte delovanje in zmogljivost

Katalog storitev odgovarja na naslednja vprašanja:

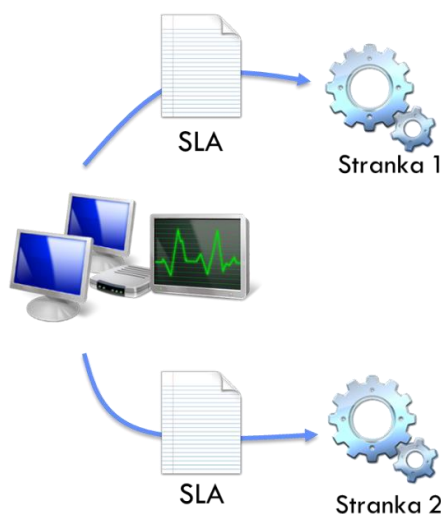
- Katere vire potrebujemo za posamezne storitve?
- Koliko strankam lahko zagotovimo določeno storitev?

IT oddelek nudi storitve → stranke povprašujejo in zahtevajo storitve → IT oddelek mora zagotavljati vire za razpoložljivost storitev.

- Razpoložljivost je opredeljena v SLA.

Upravljanje delovanja in zmogljivosti vpliva na:

- analizo trenutnega stanja in zmogljivosti IT virov.
- napovedi prihodnjih potreb.



Slika 22: Ilustracija procesa »Upravljajte delovanje in zmogljivost«

3.4.4 DS4 Zagotovite neprekinjenost storitev

Sodobno poslovanje je lahko zelo odvisno od IT storitev → Razpoložljivost. Upravljanje neprekinjenega izvajanja storitev pomaga zagotavljati razpoložljivost in hitro obnovo storitev v primeru izpada. Aktivnosti, ki jih obravnava, so:

- analiza in upravljanje tveganja
- upravljanje in testiranje načrta postopkov ob izpadih.
- Fokusiranje na storitve, ki lahko v primeru izpada pomenijo katastrofo za uporabnikov posel.



Slika 23: Ilustracija procesa »Zagotovite neprekinjenost storitev«

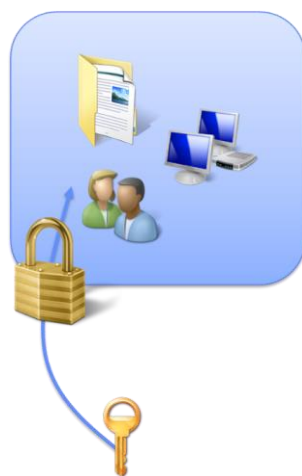
3.4.5 DS5 Zagotovite varnost sistemov

Varnost je agregat zaupnosti, celovitosti in razpoložljivosti. Potrebno je zagotoviti varnost IT virov (ljudi, aplikacij, informacij, infrastrukture):

- → Zaupnost informacij.
- → Celovitost informacij.

Identifikacija in razumevanje varnostnih zadev, ranljivosti in groženj.

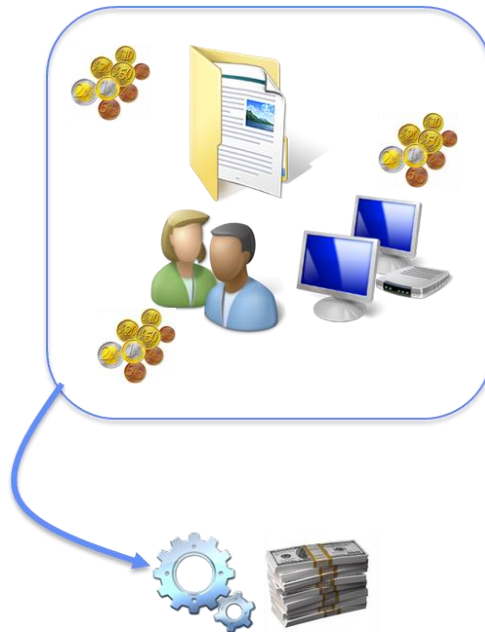
- Upravljanje avtentikacije in avtorizacije.
- Testiranje varovanja, upravljanje incidentov.



Slika 24: Ilustracija procesa »Zagotovite varnost sistemov«

3.4.6 DS6 Ugotovite in porazdelite stroške

- Cena storitve ← stroški storitve ← stroški IT virov.
- Opredelitev stroškov IT virov (ljudi, aplikacij, informacij, infrastrukture) → stroški posameznih IT storitev → zaračunavanje IT storitev
 - Opredelitev modela zaračunavanja stroškov
 - Pavšalno zaračunavanje, zaračunavanje po uporabi, ...



Slika 25: Ilustracija procesa »Ugotovite in porazdelite stroške«

3.4.7 DS7 Izobrazite in usposobite uporabnike

Uspešnost programa usposabljanja vpliva na povečanje uspešnosti in učinkovitosti uporabe IT storitev.

Aktivnosti procesa:

- Identifikacija in analiza potreb po izobraževanju.
- Priprava programa izobraževanja.
- Organizacija in izvajanje posameznih usposabljanj.
- Preizkusi in vrednotenje znanja.

3.4.8 DS8 Upravljajte službo za pomoč uporabnikom in obvladujte incidente

Pravočasen in učinkovit odziv na uporabnike IT storitev → opredelitev "Help desk-a". Služba za pomoč uporabnikom vključuje naslednje aktivnosti:

- Organizacija
- Beleženje poizvedb strank
- Postopki reševanja incidentov
- Incident predstavlja nenačrtovano prekinitev storitve ali zmanjšanje nivoja njene kakovosti.

3.4.9 DS9 Upravljajte konfiguracijo

Specifična različica IT rešitve, ki se ponuja specifični stranki, temelji na unikatni zasnovi elementov konfiguracije (strojna oprema, programska oprema, informacije). Poznati je potrebno konfiguracijo vsake različice vsake IT rešitve.

Pogosti koncepti upravljanja konfiguracije: repozitorij, elementi konfiguracije, osnovne verzije, revizije.

3.4.10 DS10 Upravljajte probleme

Problem predstavlja nepoznan vzrok za eno ali več prekinitev storitev (incidentov).

Aktivnosti procesa so:

- Prepoznavanje in razvrščanje problemov
 - Kategorija
 - Vpliv
 - Nujnost
 - Prednost
 - Identifikacija vzrokov za težave
- Sledenje problemov in reševanje problemov.

3.4.11 DS11 Upravljajte podatke

Potrebno je zagotavljati zanesljive in celovite informacije. Aktivnosti procesa so:

- Upravljanje podatkov skladno s poslovnimi zahtevami
- Opredelitev hranjenja, varnostnih kopiranj in odstranjevanja podatkov.
- Postopki uničenja podatkov.
- Postopki arhiviranja in restavriranja podatkov.
- Varnostni vidik upravljanja s podatki.

3.4.12 DS12 Upravljajte fizično okolje

Učinkovito upravljanje fizičnega okolja → zmanjšanje fizičnih prekinitev → povečanje razpoložljivosti IT virov.

Aktivnosti procesa:

- Opredelitev in izbira prostorov za opremo IT.
- Ukrepi za fizično varnost (kraja, požar, voda, vibracije, ...).
- Odobritev in omejevanje fizičnega dostopa do IT virov.
- Upravljanje zmogljivosti električne in komunikacijske infrastrukture.

3.4.13 DS13 Upravljajte delovanje

Upravljanje delovanja IT infrastrukture → popolna in pravilna obdelava podatkov.

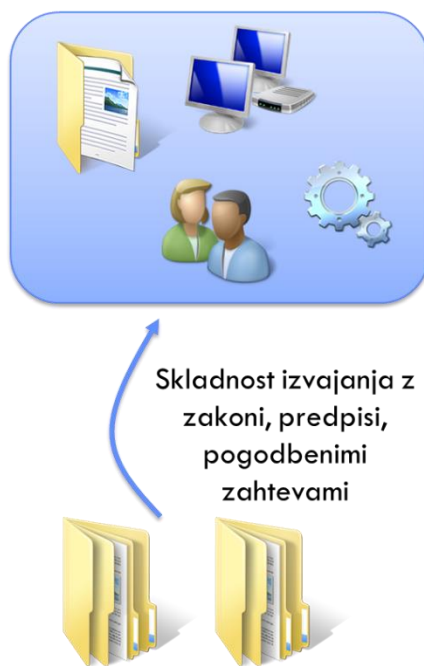
Aktivnosti procesa:

- Opredelitev postopkov za delovanje IT.
- Razporejanje nalog v najbolj učinkovito zaporedje.
- Spremljanje delovanja IT infrastrukture in aplikacij.
- Preventivna vzdrževanja.

3.5.3 ME3 Zagotovite skladnost z zunanjimi zahtevami

Aktivnosti procesa so:

- Prepoznavanje
 - vseh veljavnih zakonov, predpisov in pogodb
 - ustreznih ravni skladnosti IT
 - Ocenjevanje skladnosti z zunanjimi zahtevami.
- Optimizacija procesov IT za zmanjšanje tveganja neskladnosti.



Slika 28: Ilustracija procesa »Zagotovite skladnost z zunanjimi zahtevami«

3.5.4 ME4 Zagotovite upravljanje IT

Cilj procesa je združevanje upravljanja IT s cilji upravljanja podjetja in skladnosti z zakoni, predpisi in pogodbami. Aktivnosti procesa so:

- Zagotovitev upravljanja IT → uspešnost in učinkovitost IT.
- Poročanje upravljanju podjetja o upravljanju IT
 - IT strategija
 - Tveganja, zmogljivosti
- Opredelitev okvirja upravljanja IT.

4 Viri in literatura

1. ITGI, I. (2007). COBIT 4.1. *Framework Control Objective Management*.
2. Brand, K., & Boonen, H. (2007). *IT Governance based on CobiT® 4.1-A Management Guide*. Van Haren.
3. Hardy, G., 2006. Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security Technical Report*, 11(1), 55-61.