

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO**

Mihael Škarabot

**Model usklajevanja in optimizacije procesov poslovno-informacijske
arhitekture in upravljanja projektnih portfeljev**

MAGISTRSKO DELO

Mentor: doc. dr. Rok Rupnik

Ljubljana, 2012



Št.: 124-MAG-ISO/2012

Datum: 15. 06. 2012

Mihael ŠKARABOT, univ. dipl. inž. rač. in inf.

Ljubljana

Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani izdaja naslednjo magistrsko nalogo

Naslov naloge: **Model usklajevanja in optimizacije procesov poslovno-informacijske arhitekture in upravljanja projektnih portfeljev**

Enterprise architecture and project portfolio management process alignment and optimization model

Tematika naloge:

Tema naloge je povezana s povezovanjem dveh področij obvladovanja poslovnih sistemov. Prvo je povezano s poslovno-informacijsko arhitekturo, ki je danes v neki obliki nujnost za uspešno obvladovanje kompleksnejših poslovnih in IT sistemov. Drugo področje je povezano z metodologijo projektnega vodenja, ki je uveljavljena metoda za obvladovanje ciljno usmerjenega in unikatnega dela.

Preglejte metodologije, standarde, taksonomije in priporočila s področij poslovno-informacijske arhitekture in projektnega vodenja. Proučite skupne točke in izdelajte pregled nad dopolnjevanjem, prekrivanjem in razhajanjem področij. Po pregledu in analizi izberite primerne metodologije iz obeh področij in predlagajte model skupne implementacije procesov obeh področij v poslovnem sistemu.

Mentor:


doc. dr. Rok Rupnik



Dekan:


prof. dr. Nikolaj Zimic

IZJAVA O AVTORSTVU

magistrskega dela

Spodaj podpisani/-a **Mihael Škarabot**,

z vpisno številko **24950425**,

sem avtor magistrskega dela z naslovom

**Model usklajevanja in optimizacije procesov poslovno-informacijske arhitekture
in upravljanja projektnih portfeljev**

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem magistrsko delo izdelal/-a samostojno pod vodstvom mentorja **doc. dr. Roka Rupnika**
- so elektronska oblika magistrskega dela, naslova (slov., angl.), povzetka (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko magistrskega dela
- in soglašam z javno objavo elektronske oblike magistrskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju
doc. dr. Roku Rupniku za pomoč, nasvete in trud
pri zasnovi teme in oblikovanju magistrskega dela.

Zahvaljujem se svoji najdražji,
ki mi je stala ob strani,
me spodbujala
in pomagala pri jezikovni plati magistrskega dela.

HVALA!

POVZETEK

V modernem tržnem gospodarstvu se morajo poslovni sistemi neprestano razvijati (v recesiji tudi krčiti), da ohranijo svojo prisotnost na trgu. Razvoj poslovnega sistema IT gleda skozi spremembe v treh nivojih:

- poslovni procesi in organizacija,
- aplikativna podpora in podatkovna struktura ter
- tehnološka infrastruktura.

Spremembe v vseh nivojih je potrebno celostno načrtovati in kontrolirano izvesti. Za krovno načrtovanje in komunikacijo do deležnikov skrbi metodologija poslovno-informacijske arhitekture. Izvedbo sprememb je možno kontrolirano izvajati skozi upravljanje projektnih portfeljev, ki vključuje vodenje programov in projektov.

Ker sta poslovno-informacijska arhitektura in upravljanje projektnih portfeljev dve samostojni metodologiji, je ključnega pomena, da svoje procese povežeta na usklajen in optimiziran način. Procesni morajo biti usklajeni tako, da v primeru skupne uvedbe v poslovnem sistemu dosežeta obe metodologiji višjo dodano vrednost, kot če bi bili uvedeni nepovezano ali samostojno.

ABSTRACT

Enterprises have to continuously evolve (or downsize) to maintain their presence in the market in the modern market economy. And such enterprise development requires changes. IT defines the following layers changes:

- business processes and organization,
- application support and data structure,
- technology infrastructure.

Changes need to be comprehensively planned and controlled during implementation. Overall planning and stakeholder communication is provided by enterprise architecture methodology. However controlled execution and change delivery is provided by project portfolio management, which includes program and project management.

Since enterprise architecture and project portfolio management are two separate methodologies, is of key importance, that they are tightly integrated with well aligned and optimized processes. Their joint enterprise implementation must achieve higher added value as they would achieve if implemented uncorrelated or independently.

KAZALO VSEBINE

1	Uvod	1
2	Poslovno informacijska arhitektura	3
2.1	Opredelitev poslovno informacijske arhitekture	3
2.2	Opredelitev vloge poslovno-informacijskega arhitekta.....	4
2.3	Evolucija poslovno-informacijske arhitekture.....	6
2.4	PIA ogrodja, metode, procesi in taksonomije.....	7
2.4.1	Zachmanovo ogrodje	7
2.4.2	TOGAF.....	9
2.4.3	Ostale PIA metodologije in ogrodja	12
3	Upravljanje portfelja projektov	13
3.1	Opredelitev projektnega vodenja.....	13
3.2	Upravljanje portfelja projektov	14
3.3	Projektna pisarna	15
3.4	PMBOK.....	16
3.5	PRINCE2.....	18
3.6	Primerjava PMBOK in PRINCE2	19
4	Povezovanje PIA, upravljanja portfeljev in projektnega vodenja	20
4.1	Stične točke metodologij upravljanja	20
4.2	Okolje za uspešno delovanje PIA.....	22
4.2.1	Priporočila TOGAF	22
4.2.2	Projektno vodenje in FEA	23
4.2.3	Procesni pogled	24
4.3	Upravljanje arhitekture v organizaciji	25
4.3.1	Paradigma upravljanja/obvladovanja poslovnega sistema	25
4.3.2	Paradigma upravljanja skozi TOGAF	26
4.4	Vodenje PIA projektov	27
4.5	Integracija TOGAF z upravljanjem portfeljev ter projektnim vodenjem.....	28
4.5.1	TOGAF ADM v povezavi s projektnim vodenjem	28
4.5.2	ADM in področja znanj projektnega vodenja	33
4.5.3	Umestitev upravljanja portfelja in projektnega vodenja v TOGAF ADM.....	38
5	Model skupne implementacije TOGAF in PMBOK s projektno pisarno	40
5.1	Organizacija projektnega dela v organizaciji	40
5.1.1	Funkcije projektne pisarne	40
5.1.2	Zrelostni model projektne pisarne	44
5.1.3	Postavitev projektne organizacije in projektne pisarne	47
5.1.4	Povrnitev investicije in ugotavljanje koristi projektne pisarne	49
5.1.5	PIA model projektnega dela v poslovnem sistemu	50
5.2	Organizacija delovanja procesov poslovno-informacijske arhitekture	58
5.2.1	Zrelostni model poslovno-informacijske arhitekture	58
5.2.2	Postavitev oddelka poslovno-informacijske arhitekture	60
5.2.3	Ugotavljanje koristi poslovno-informacijske arhitekture.....	60
5.2.4	PIA model poslovno-informacijske arhitekture	62
5.3	Model skupne implementacije procesov več-projektne organizacije in PIA	71
5.3.1	Postavitev organizacije	71
5.3.2	Funkcionalni pogled	73
5.3.3	Procesni pogled	75
5.3.4	Matrika udeležbe vlog v procesih.....	85

5.3.3 Aplikativna podpora	88
6 Ocena predlaganega modela	89
6.1 Opis poslovnega sistema	89
6.1.1 Poslovne funkcije in organiziranost poslovnega sistema	90
6.1.2 Aplikativna arhitektura poslovnega sistema.....	93
6.2 Zahteve za transformacijo poslovnega sistema	97
6.3 Incidenti pri izvedbi transformacije poslovnega sistema	97
6.4 Izvedba transformacije s predlaganim modelom.....	103
6.4.1 Problem komuniciranja razvojnih konceptov.....	103
6.4.2 Problem povezanosti aplikativnih komponent	103
6.4.3 Problem določanja delovnih paketov in dodelitve virov	104
6.4.4 Problem povezanosti rezultatov projektov	104
6.4.5 Problem nepopolne poslovne analize	104
7 Sklep.....	105
8 Viri in literatura	106

KAZALO SLIK

Slika 1: Shema povezanosti arhitektur [20].....	4
Slika 2: Vloga poslovno-informacijskega arhitekta [47].....	5
Slika 3: Zachmanov metamodel za PIA iz leta 2011 (ang.) [25]	7
Slika 4: Struktura TOGAF ogrodja (ang.) [43]	10
Slika 5: Faze razvoja arhitekture - TOGAF ADM [43].....	11
Slika 6: Projektno vodenje v organizacijah	15
Slika 7: Matrika povezovanja PMBOK procesov s področji znanj.....	17
Slika 8: Procesni model PRINCE2 [33]	18
Slika 9: PMBOK in PRINCE2 primerjava procesov.....	19
Slika 10: Paradigme upravljanja, ki so koordinirana s strani TOGAF ADM [43].....	21
Slika 11: Interoperabilnost in razmerja med upravljavskimi paradigmami [43].....	21
Slika 12: Poslovna zmogljivost in povezave za uspešno delovanje PIA [43].....	22
Slika 13: Arhitekturni nivoji in atributi v FEA ogrodju (ang.) [10].....	23
Slika 14: Procesi PIA.....	24
Slika 15: Upravljanje transformacij poslovnega sistema [30].....	25
Slika 16: Ogrodje upravljanja arhitekture - organizacijska struktura [43]	26
Slika 17: Uporaba PIA po Op't Land-u [30]	29
Slika 18: Primer portfeljev/projektov, ki povezujejo korake stanja arhitektur [27].....	30
Slika 19: Povezovanje TOGAF ADM in faz projektnega vodenja	32
Slika 20: Povezovanje področij znanj projektnega vodenja in ADM aktivnosti.....	37
Slika 21: Umestitev upravljanja portfeljev in projektnega vodenja v TOGAF ADM....	38
Slika 22: Možne pozicije projektne pisarne v organizaciji.....	49
Slika 23: ArchiMate organizacijski pogled na projektno pisarno	50
Slika 24: ArchiMate model poslovnih ciljev upr. portfeljev in proj. vodenja.....	51
Slika 25: ArchiMate pogled na cilje in motivacijo projektne pisarne	52
Slika 26: ArchiMate funkcionalni pogled na projektno organizacijo.....	52
Slika 27: ArchiMate model procesa strateškega upravljanja in vodenja.....	54
Slika 28: ArchiMate model procesa določanja prioritet.....	54
Slika 29: ArchiMate model procesa zagotavljanja več-projektne okolja	55
Slika 30: ArchiMate model procesa vodenja in kontroliranja projektov.....	56
Slika 31: ArchiMate model procesa prevzema rezultatov projektov	56
Slika 32: ArchiMate model strukture podatkov	57
Slika 33: ArchiMate model aplikacijske podpore več-projektne organizaciji	58
Slika 34: ArchiMate organizacijski pogled na PIA oddelek	62
Slika 35: ArchiMate model poslovnih ciljev poslovno-informacijske arhitekture.....	63
Slika 36: ArchiMate funkcionalni pogled na PIA oddelek	64
Slika 37: ArchiMate pogled na vloge PIA arhitekta.....	65
Slika 38: ArchiMate model poslovnih procesov PIA oddelka	66
Slika 39: ArchiMate model poslovnih objektov PIA [43].....	67
Slika 40: ArchiMate model artefaktov PIA [43]	68
Slika 41: ArchiMate model aplikativnih storitev in komponent [29].....	69
Slika 42: ArchiMate model skupne implementacije PIA in PPM.....	72
Slika 43: ArchiMate model funkcij in vlog v skupni implementaciji PIA in PPM.....	74
Slika 44: ArchiMate model procesa vzpostavitve vizije arhitekture.....	75
Slika 45: ArchiMate model procesov razvoja poslovne arhitekture.....	77
Slika 46: ArchiMate model procesov razvoja aplikativne arhitekture	78
Slika 47: ArchiMate model procesov razvoja tehnološke arhitekture.....	79

Slika 48: ArchiMate model procesov identifikacije priložnosti in rešitev	80
Slika 49: ArchiMate model procesa planiranja migracije in uprav. portfeljev	81
Slika 50: ArchiMate model procesov izvajanja projektov	83
Slika 51: ArchiMate model procesov upravljanja sprememb arhitekture	84
Slika 52: Matrika povezave vlog in procesov PIA z več-projektno organizacijo	87
Slika 53: ArchiMate model aplikativnih komponent	88
Slika 54: Krovne poslovne funkcije trgovskega podjetja.....	90
Slika 55: Poslovna funkcija upravljanja blagovnih skupin	91
Slika 56: Poslovne funkcije nabave	92
Slika 57: Poslovne funkcije logistike	92
Slika 58: Aplikativna arhitektura za podpora poslovanju posl. sistema.....	94
Slika 59: Arhitektura IS za centralno upravljanje matičnih podatkov.....	94
Slika 60: Arhitektura IS za operativno komercialno poslovanje.....	95
Slika 61: Arhitektura IS za prodajo na drobno	95
Slika 62: Arhitektura IS za računovodstvo in finance	96
Slika 63: Moduli (ang. facts) analitskega sistema - podatkovnega skladišča.....	96
Slika 64: Izhodiščna arhitektura rešitve (ang. AS-IS)	99
Slika 65: Ciljna arhitektura rešitve (ang. TO-BE).....	101
Slika 66: Tabela incidentov, problemov in rešitev na primeru skupne implementacije	102

1 Uvod

“Nevarno je, če se ne razvijaš” (ang. “What is dangerous is not to evolve”) je citat Jeffa Bezosa, ustanovitelja in direktorja uprave podjetja Amazon.com. Sporočilo citata na prvi pogled sodi v čas visoke gospodarske konjunktore, ko morajo podjetja premagovati izzive rasti in inovacij, če hočejo preživeti ali se ubraniti prevzema. Spremembe v podjetjih niso omejene le na rast. Tudi v gospodarski recesiji so neizbežne in so pogosto zaradi kritičnih situacij agresivnejše in manj kontrolirane, kar vodi k neuspehom.

Da bodo spremembe v podjetjih (ali širše v organizacijah) uspešno obvladovane, nam lahko pomaga uporaba poslovno informacijske arhitekture ali krajše PIA (ang. Enterprise Architecture). Sestavlja jo skladna celota načel, metod in modelov, ki se uporablja pri načrtovanju in realizaciji organizacijske strukture, poslovnih procesov, informacijskih sistemov in infrastrukture podjetja ali skupine podjetij. Dobra arhitektura nam nudi pogled na podjetje, ki nam omogoča uravnoteženo uresničevanje poslovnih zahtev in zagotavlja prenos strategije podjetja na dnevno operativno poslovanje [29]. Z vidika obvladovanja sprememb v organizaciji je PIA torej poznavanje trenutnega stanja, poznavanje ciljnega stanja in poznavanje prehoda med trenutnim in ciljnim stanjem arhitekture poslovnega sistema. V posebnih primerih obstaja možnost, da PIA prevzame vlogo zagotavljanja ohranitve trenutnega stanja.

Delovanje arhitektov v sklopu PIA ni omejeno samo na analiziranje in modeliranje arhitekture. Znati morajo tudi komunicirati rezultate arhitekturnih analiz, pridobivati soglasja za najboljši način izvedbe in na koncu tudi poskrbeti, da se plani pravilno izvedejo. Pri tem nimamo v mislih upravljanje projektov kot to opredeljuje metodologija projektnega vodenja z obvladovanjem obsega, kvalitete, časa, stroškov, virov in tveganj [35], ampak predvsem način sodelovanja arhitektov v projektih.

Če želimo natančneje opredeliti delo arhitektov na projektih v sklopu portfelja projektov določenega podjetja oziroma v nekem širšem poslovnem sistemu, se moramo vrniti na začetek in se vprašati kdo v posamezni organizaciji opredeljuje portfelj projektov? Raznovrstni viri ponujajo različne poglede na to področje. Skupna točka vseh je izoblikovanje strategije, ki jo najbolje navaja Op't Land [30]. Na vrhu je naprej opredelitev poslanstva organizacije. Slednje se neposredno odraža v viziji in strategiji, ki uresničujeta opredeljeno poslanstvo organizacije. Vizija se naprej razvije v cilje in strategija v politiko.

Na nižjih nivojih različne metodologije/standardi/metode/ogrodja navajajo različne pristope. Če povzamemo neko povprečno urejeno organizacijo, ki ima kolikor toliko urejeno upravljanje (ang. Governance), ima nadzor razvoja oziroma sprememb vsaj tri stebre [24, 30, 35]:

- upravljanje portfelja projektov (ang. Project Portfolio Management - PPM) skupaj z vodenjem programov in vodenjem projektov,
- poslovno informacijsko-arhitekturo (ang. Enterprise Architecture), kot vez med strategijo in vodenjem razvojnih programov,
- upravljanje IT storitev (ang. IT Service Management) v sklopu ITIL-a za zagotavljanje neprekinjenega poslovanja.

Ko globlje raziskujemo metode in orodja posamezne veščine, ugotovimo, da imajo različne poglede na to, kako se opredeljuje portfelj projektov.

Upravljanje portfelja projektov (v nadaljevanju PPM) opredeljuje kreiranje portfelja na podlagi zbiranja poslovnih potreb ter njihovega klasificiranja in kategoriziranja. Planiranje portfelja se običajno izvaja na letnem nivoju na podlagi proračuna in skozi sodelovanje s poslovodstvom. Ekipa PPM-a sodeluje s PIA ekipo z namenom razumevanja vpliva novih zahtev na obstoječo arhitekturo organizacije. PPM se posvetuje tudi z upravljavcem IT storitev z vidika določanja potrebnih kapacitet in upravljanjem nivoja storitev za boljšo stroškovno ocenitev zahtev [35].

Na drugi strani PIA uči, da je PIA ekipa zadolžena, da na podlagi obstoječega stanja, poslovne strategije in analize vrzeli [30] identificira nove priložnosti oziroma ciljno arhitekturo. Izvedba rešitev ciljne arhitekture generira projekte, ki jih prevzame ekipa PPM kot kandidate za vključitev v portfelj projektov organizacije.

Tretji steber upravljanja naslavlja področje IT storitev. Eden izmed bolj uveljavljenih standardov oziroma dobrih praks na tem področju je ITIL (ang. Information Technology Infrastructure Library). Z zadnjo izdajo ITIL V3 je tudi v tem standardu opredeljen način generiranja projektov. V sklopu upravljanja portfelja storitev (ang. Service Portfolio Management) se vzdržuje katalog storitev. Vsaka uvedba, sprememba ali ukinitve storitve generira projekt, ki je usklajen skozi vlogo t.i. upravljavca odnosov s poslovanjem (ang. Business Relationship Manager - BRM) s strategijo podjetja [24].

Lahko bi obzorje še razširili in pregledali še druga ogrodja, standarde ali veščine (COBIT, CMMI, EMRIS, itd.). Vendar bi ugotovili, da vsi pristopi deloma vključujejo tudi procese nekaterih drugih pristopov. Cilj tega dela je raziskovanje preseka in združevanja PIA in PPM. V sklopu PPM je potrebno obravnavati upravljanje portfelja projektov, vodenje programov in izvajanje projektov. Področje projektnega vodenja bo v uvodnih poglavjih v primerjavi s PIA manj podrobno opredeljen, ker je projektno vodenje že zelo uveljavljena veščina v primerjavi s PIA. Literatura priznava, da je PIA področje še fazi razvoja [30], zato je v tem delu potrebno podrobneje opredeliti PIA in s tem zagotoviti izhodišče za nadaljnje raziskovanje.

2 Poslovno informacijska arhitektura

2.1 Opredelitev poslovno informacijske arhitekture

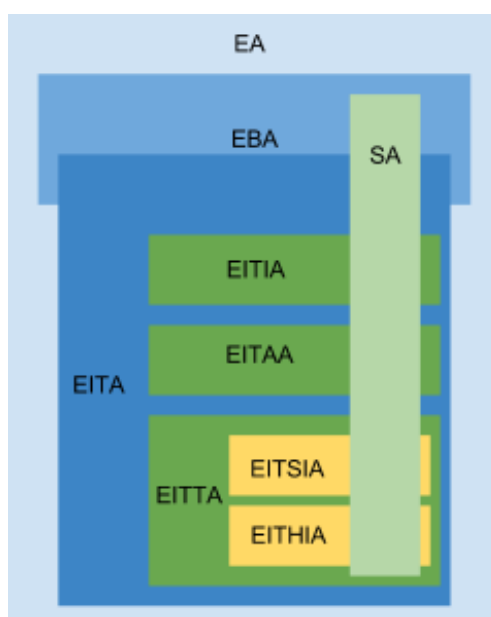
V dokumentu standarda TOGAF 9.1 [43] je "Enterprise" opredeljen kot pojem, ki opiše najširši pomen organizacije in tipično pokrije vsa poslanstva, cilje in funkcije organizacije. "Enterprise" se pogosto razteza tudi čez več različnih podjetij oziroma organizacij. Slovenski slovar izrazov informatike [18] v času pisanja naloge ne vsebuje prevoda besede "Enterprise". Nekaj bolj inovativne zadetke nam posreduje slovenski ITkO slovar [26], ki to besedo prevaja v "podjetniški". Torej izraz "Enterprise architecture" bi lahko prevedli tudi v podjetniško arhitekturo. Kljub temu bom prevzel bolj razširjen prevod in bomo v tem delu uporabljali izraz poslovno-informacijska arhitektura ter o "Enterprise" govoril kot o poslovnem sistemu.

Lankhorst [29] povzame opredelitev arhitekture po IEEE, ki pravi, da je arhitektura temeljna organizacija sistema, ki je utelešena v komponentah sistema, njihovih medsebojnih razmerjih in razmerju do okolja ter v načelih, ki vodijo njegovo planiranje in razvoj. Poslovno-informacijsko arhitekturo opredeli kot koherentno celoto načel, metod in modelov, ki se uporabljajo za načrtovanje in realizacijo organizacijske strukture, poslovnih procesov, informacijskih sistemov in infrastrukture poslovnih sistemov. Svetovalno podjetje Gartner navaja drugačno opredelitev. V njihovem spletnem IT slovarju [11] je zapisano, da je PIA proces prevajanja poslovne vizije in strategije v učinkovito prenovo poslovnih sistemov s pomočjo ustvarjanja, komuniciranja in izboljševanja ključnih načel in modelov, ki opisujejo bodoče stanje poslovnega sistema in omogočajo njegov razvoj. Poslovno informacijsko arhitekturo sestavljajo ljudje, procesi, informacije in tehnologija poslovnih sistemov. Vsebuje tudi medsebojne in eksterne relacije sestavnih delov sistema. Gartner opredeli poslanstvo PIA arhitektov kot sestavljanje celostnih rešitev, ki omogočijo poslovnim sistemom doseganje zadanih ciljev. Hkrati arhitekti izvajajo tudi upravljanje implementacij rešitev (ang. implementation governance).

Ko govorimo o pojmu arhitektura v povezavi z IT, pogosto najprej pomislimo na arhitekturo informacijskih sistemov. Arhitekturo IT sistemov (ang. Enterprise Information Technology Architecture - v nadaljevanju EITA) moramo v našem kontekstu ločiti od PIA, ki je širši pojem. Nekoliko bolj poljubno vendar ustrezno primerjavo med PIA in EITA poda Malik v svojem blogu [32]. Pravi, da je EITA proti poslovno-informacijski arhitekturi to, kar je biolog proti zdravniku.

Kaj vse obsega PIA je prikazano na sliki 1, pri čemer je:

- EA – Poslovno-informacijska arhitektura,
- EBA - Poslovna arhitektura (ang. Enterprise business architecture),
- EITA – IT arhitektura (ang. Enterprise IT architecture),
- EITIA - Informacijska arhitektura (ang. Enterprise IT Information architecture),
- EITAA - Aplikativna arhitektura (ang. Enterprise IT application architecture),
- EITTA - Tehnološka arhitektura (ang. Enterprise IT technology architecture),
- EITSIA - Arhitektura programske opreme (ang. Enterprise IT software infrastructure architecture),
- EITHIA - Arhitektura strojne opreme (ang. Enterprise IT Hardware Infrastructure Architecture),
- SA - Arhitektura rešitev - ena izmed mnogih (ang. Solution Architecture).



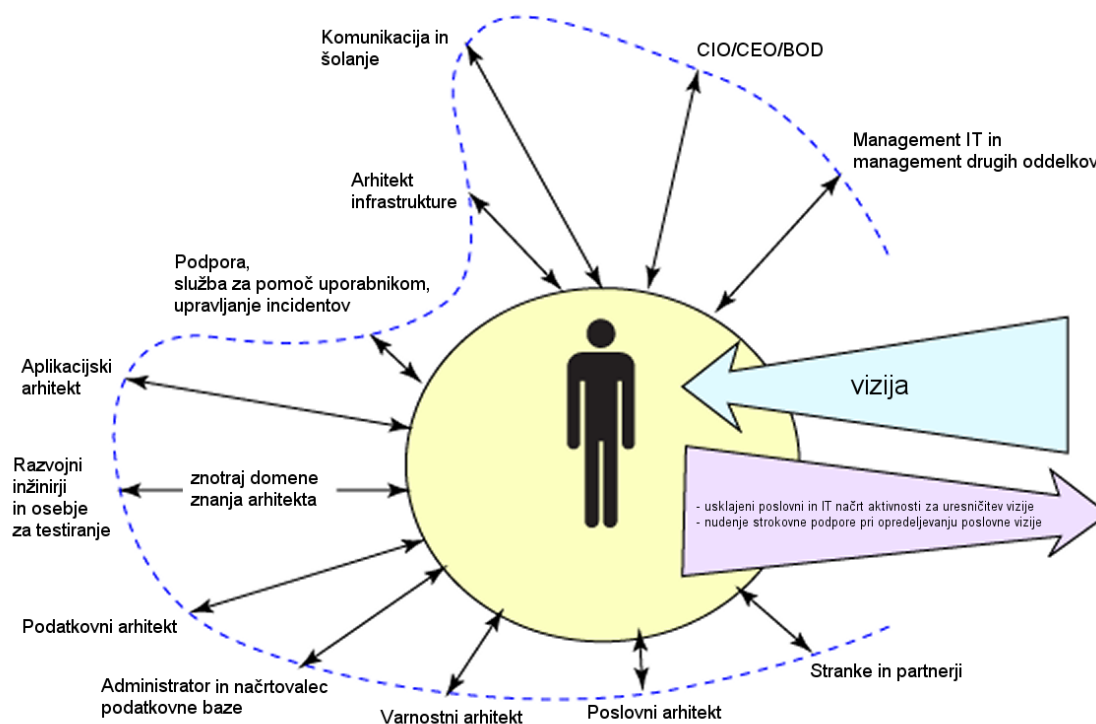
Slika 1: Shema povezanosti arhitektur [20]

Gartner [20] deli EA na poslovno, informacijsko, tehnološko arhitekturo in arhitekturo rešitev. Podobno tudi Lankhorst z ArchiMate jezikom in v povezavi s TOGAF metodologijo opredeli tri arhitekturne nivoje [29, 43] in tudi t.i. nivojski pogled, ki ga lahko enačimo z arhitekturo rešitve. Tehnološko arhitekturo lahko v celostnem pogledu združimo tudi z infrastrukturno arhitekturo.

2.2 Opredelitev vloge poslovno-informacijskega arhitekta

Temnenco [47] je zapisal, da mora biti PIA arhitekt miselni vodja, vizionar in strokovnjak v določeni vertikali gospodarstva. V večini primerov takšna vloga združuje večine projektne vodja, arhitekta rešitev, poslovnega analitika in intuicije managerja. PIA arhitekt mora biti ekstrovertiran in sposoben uporabiti strokovne, delovne in celo osebne vezi z lastniki, upravljavci, direktorji, vodji, kolegi ter strankami, da lahko interpretira, arhitekturno opiše in pomaga izvesti vizijo poslovnega sistema.

Funkcija PIA arhitekta je pogosto primerjana z načrtovalcem naselja [49]. V nasprotju s to vlogo je npr. vloga IT arhitekta stavbe bolj primerljiva z arhitektom posamezne stavbe v naselju. Vendar pa takšen pogled na vlogo PIA arhitekta ne pomeni, da se lahko arhitekt oddalji od uporabnikov. Arhitekt mora pomagati strankam razumeti njihove potrebe (v nasprotju z željami) in jim slediti skozi celotno implementacijo rešitve. Razumevanje poslovnega problema in poslovne domene, ter sposobnost razlage tehničnim strokovnjakom je ključnega pomena. Podobno velja tudi obratno. PIA arhitekt mora biti sposoben razložiti možnosti tehnične izvedbe poslovnim deležnikom [47].



Slika 2: Vloga poslovno-informacijskega arhitekta [47]

Kompetence poslovno-informacijskega arhitekta razdelimo na dva sklopa [30]:

- Profesionalne kompetence, ki se nanašajo na znanja, odnos in potrebne spretnosti za uspešno opravljanje določene vloge;
- Osebne kompetence, ki so uporabljene v več funkcijah oziroma vlogah (npr. sposobnosti komunikacije in osebnostne lastnosti).

Za poslovno-informacijskega arhitekta so še posebno pomembne sledeče osebne kompetence:

- analitske spretnosti,
- komunikacijske spretnosti,
- pogajalske spretnosti,
- zmožnost abstrakcije,
- občutljivost ter empatija,
- sposobnost vodenja in
- kreativnost.

2.3 Evolucija poslovno-informacijske arhitekture

Poslovno-informacijska arhitektura (PIA) je bila najprej opredeljena s strani Johna Zachmana. Med službovanjem v IBM je tekom osemdesetih let prejšnjega stoletja preučeval letalska, gradbena IT podjetja [9]. Za vsa ta podjetja je ugotovil, da se ukvarjajo z načrtovanjem, izdelavo in vzdrževanjem kompleksnih produktov z upoštevanjem zahtev različnih ljudi. Njegov zaključek je bil, da vsak deležnik v takšnih procesih uporablja drugačno sliko, načrt oziroma model. Za popoln opis kompleksnih idej so potrebni odgovori na vprašanja kaj, kako, kdaj, kdo, kje in zakaj. Ko za vsakega deležnika pridobimo odgovore na ta vprašanja dobimo popolno množico opisnih predstavitev letala, stavbe ali poslovnega sistema.

Vizija Zachmana je, da se poslovna vrednost in agilnost realizira samo s celostnim pristopom do arhitekture sistemov. Takšen pristop zahteva neposreden pogled na vse pomembne sestave sistema iz vsake pomembne perspektive [41]. Njegovo idejo so uporabili v obrambnem ministrstvu ZDA (ang. U.S. Government, Department of Defense), ko so leta 1994 opredelili ogrodje za tehnično arhitekturo upravljanja z informacijami (ang. Technical Architecture Framework for Information Management, v nadaljevanju TAFIM).

Prizadevanja obrambnega ministrstva je opazil tudi kongres ZDA. Roger Sessions v svojem članku predvideva, da je kongres pod vplivom TAFIM-a leta 1996 sprejel zakon o reformiranju upravljanja informacijske tehnologije (ang. The Information Technology Management Reform Act), poznan tudi kot Clinger-Cohen zakon [41]. Zakon je zahteval, da vse zvezne agencije ZDA začnejo delati v smeri boljše učinkovitosti investicij v informacijsko tehnologijo. V aprilu 1998 je posebno združenje vodilnih delavcev IT oddelkov (direktorji informatike, v mednarodni sferi znani tudi pod kratico CIO - ang. Chief Information Officer) zveznih agencij začelo delati na enotnem ogrodju za poslovno informacijsko arhitekturo (ang. Federal Enterprise Architecture Framework - v nadaljevanju FEAF). Verzija 1.1 tega ogrodja je bila izdana v septembru 1999. Vseboval je za tisti čas inovativno idejo o segmentni arhitekturi. Leta 2002 je FEAF prevzel pod okrilje urad za upravljanje in proračun (ang. Office of Management and Budget, v nadaljevanju OMB). FEAF so razvili še naprej in ga preimenovali v enotno poslovno informacijsko arhitekturo (ang. Federal Enterprise Architecture - v nadaljevanju FEA).

Kljub močnim prizadevanjem ZDA, jim tudi po osmih letih od objave zakona Clinger-Cohen ni uspelo zabeležiti večjih uspehov z FEA. Če povzamem Sessiona [41], je le okoli 21% zveznih uradov postavilo neko osnovo za PIA. Leta 1998 je obrambno ministrstvo ZDA celo ukinilo uporabo TAFIM. Slednjo metodologijo je prevzela organizacija The Open Group, ki je iz nje razvila danes mnogo bolj razširjeni TOGAF (ang. The Open Group Architecture Framework).

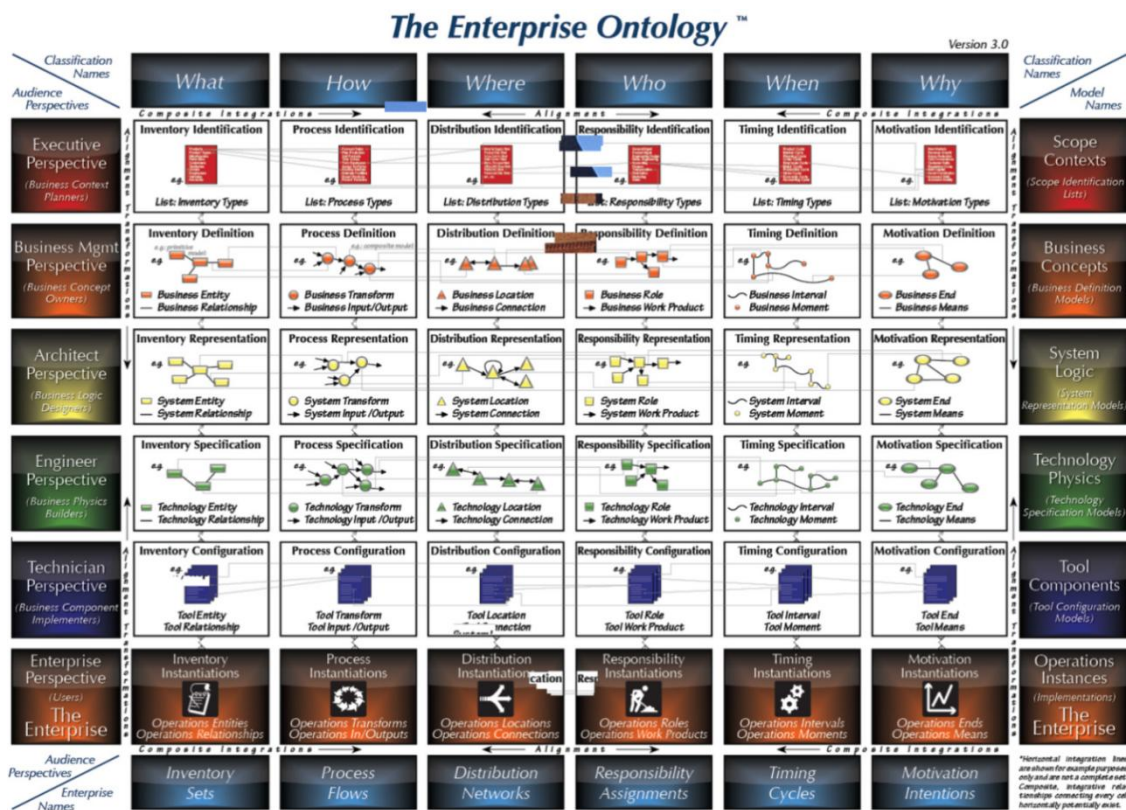
V letu 2005 se je zgodbi o arhitekturi pridružil svetovalno podjetje Gartner, ki je takrat veljalo za priznanega in vplivnega svetovalca direktorjem informatike. Z nakupom podjetja Meta Group je leta 2005 razvil novo metodologijo, ki se uveljavlja skozi njegove projekte svetovanja različnim podjetjem.

Od zgornjih ogrodij nobeno ne opredeljuje PIA modelirnega jezika. Na tem področju PIA je zelo daleč prišel ArchiMate standard. Začetki tega modelirnega jezika temeljijo na IEEE 1471 standardu. Nadaljnji razvoj je trajal od julija 2002 do decembra 2004 po okriljem nizozemskega inštituta Telematica in nizozemske vlade. V letu 2008 je bilo skrbništvo nad jezikom z namenom internacionalizacije preneseno na The Open Group, ki je v letu januarju 2012 z izdajo verzije 2.0 dokončno začrtal pot združevanju TOGAF metodologije in ArchiMate modelirnega jezika [16].

2.4 PIA ogrodja, metode, procesi in taksonomije

2.4.1 Zachmanovo ogrodje

John Zachman, ki ga imajo viri tudi za očeta PIA [19], je zapisal, da njegovo ogrodje ni metodologija, ampak le shema presekov dveh klasifikacij, ki izvirata že iz davne zgodovine [25]. Prva klasifikacija temelji na osnovnih vprašanjih za opredelitev neke ideje. Sestavljajo jo vprašalnice kaj, kako, kdaj, kje in zakaj. Druga klasifikacija izhaja iz preobrazbe abstraktne ideje v konkretno skozi identifikacijo, definicijo, predstavitev, specifikacijo, konfiguracijo in konkretizacijo. Shema presekov klasifikacij je matrika 6x6, ki vsebuje vse, kar mora vsebovati popolna množica, ki je namenjena opisu poslovnega sistema.



Slika 3: Zachmanov metamodel za PIA iz leta 2011 (ang.) [25]

Zachman pravi, da je njegovo ogrodje v bistvu metamodel, ki je le osnova za zapis arhitekture. Lankhorst je zapisal [29], da je to ogrodje logična struktura oz. ontologija, ki se uporabi za klasifikacijo in organizacijo vseh opisov podjetja ali širše organizacije, ki so pomembna tako vodstvu kot tudi razvijalcem poslovnega sistema. Ogrodje je enostavno za razumevanje in neodvisno od orodij in metodologij. Slabost je zaznati v velikem številu polj v matriki, kar se odraža v velikem številu različnih opisov in z njimi velikost obsega del v praktični izvedbi.

Bolj podrobno razloži matriko Op't Land [30]. Za stolpce v matriki pravi:

- "Kaj" nam zastavlja vprašanje o potrebnih podatkih, njihovi strukturi in kako naj bodo shranjeni;
- "Kako" nas sprašuje kako bomo poslanstvo podjetja zapisali v bolj podrobno opredelitev operativnega poslovanja poslovnega sistema;
- "Kje" opredeli geografsko pozicijo operacij poslovnega sistema;
- "Kdo" odgovori na vprašanje, kdo od zaposlenih ali katero delovno mesto opravlja določeno delo in kakšna so razmerja med posameznimi izvajalci del;
- "Kdaj" nam opredeli odnose med dogodki in njihovo časovno zahtevnost, s čimer lahko določimo merila učinkovitosti in obseg potrebnih virov v podjetju;
- "Zakaj" odkrije motivacijske vidike poslovnega sistema s tem, da se nam odkrije razloge, zakaj preidemo iz nekega začetnega stanja v neko ciljno stanje.

Na drugi strani za vrstice v ogrodju Zachmana velja:

- "Obseg" opredeli velikost, obliko, povezanost v prostoru in osnovni namen končne strukture. Enačimo ga lahko s povzetkom za vodstvo investitorja, ki želi imeti oceno obsega, cene in zmožnosti končnega sistema;
- "Poslovni model" je namenjen lastniku sistema, ki bo moral z njim živeti na dnevni ravni. Arhitekt izriše sliko interakcij poslovnih entitet s procesi;
- "Sistemiški model" je še bolj podrobna opredelitev sistema s strani sistemskega analitika, ki mora v skladu s poslovnimi entitetami in procesi navesti sistemske funkcije in podatkovno strukturo;
- "Tehnološki model" opremi sistemiški model s konkretnimi orodji, tehnologijo in materiali za izvedbo;
- "Podrobni opisi" so natančna navodila programerjem, ki lahko na podlagi tega izdelajo posamezne module ne da bi se zavedali celotne slike sistema;
- Poglej "delujoče podjetje" nam na koncu poda sliko izdelanega sistema, ki je vključen v ciljni poslovni sistem.

Zachman pa se je dotaknil tudi pomena arhitekturnega načrtovanja [9]. Zagovarja pristop k načrtovanju od zgoraj navzdol. Edino tako lahko dosežemo ponovno uporabo določenih že razvitih delov sistemov pri implementaciji novih. Svojo trditev podkrepil s tem, da nam kljub že precej razvitim objektnim pristopom k razvoju IT sistemov še vedno ni uspelo doseči velike ponovne uporabljivosti aktivnosti oziroma procesov v poslovnih sistemih. Uspeva nam le v nižjih nivojih programiranja kot so ekranske komponente in druge sistemske komponente. Za doseganje ponovne uporabljivosti delov poslovnih sistemov je torej potreben pristop k načrtovanju z vidika celotnega poslovnega sistema.

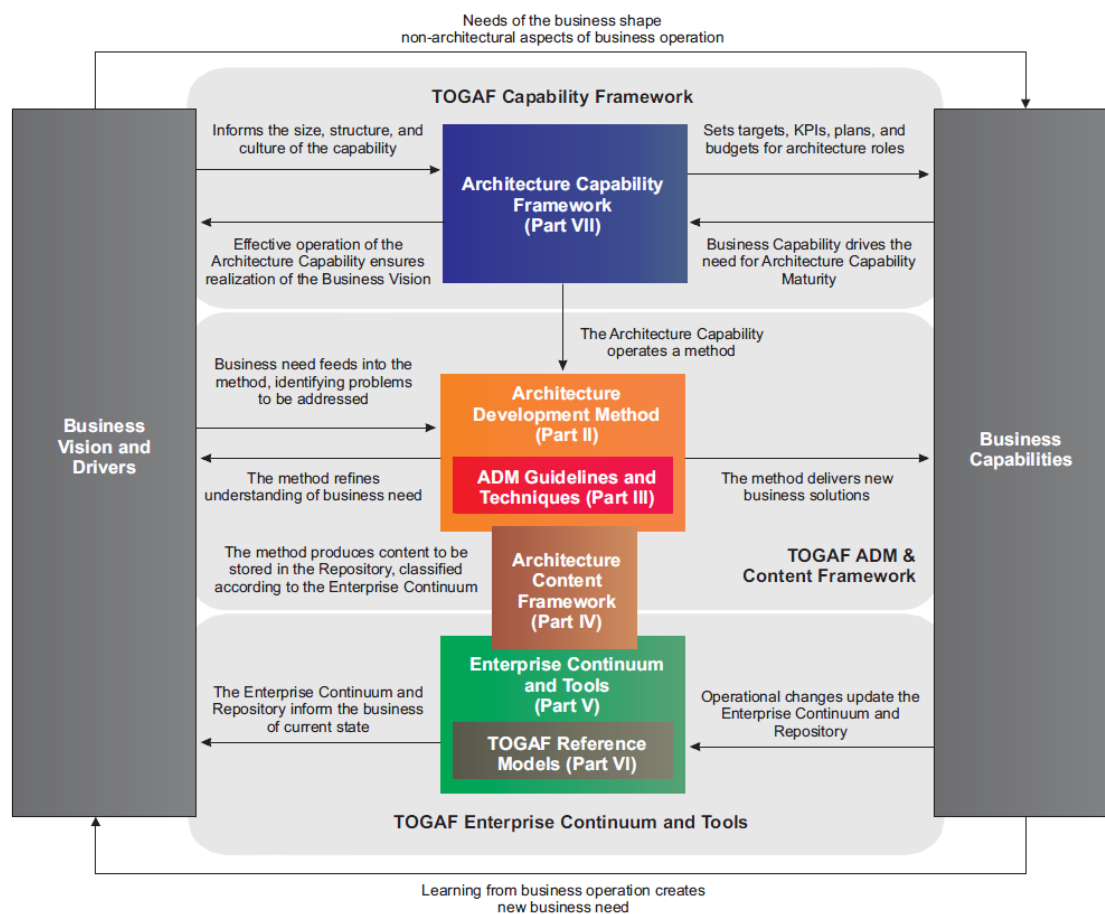
Na drugi strani nekateri viri ogrodju očitajo, da je preveč usmerjen v podatkovno in procesno dekompozicijo [38]. Objektne pristopi narekujejo pristope z vidika primerov uporabe, objektne orientiranosti in komponentne zasnove. Doseganje ponovne uporabljivosti skozi to ogrodje je zato tvegano. Druga kritika se neposredno nanaša na tudi največjo prednost ogrodja - 6x6 klasifikacijo. Če se strogo držimo takšnega pristopa se nam zaradi narave segmentnega načrtovanja lahko zgodi, da se povezave med posameznimi modeli porazgubijo in modeli postanejo nepovezani.

2.4.2 TOGAF

Podobno kot Zachmanovo ogrodje ima tudi TOGAF dolgo zgodovino. Razvil ga je t.i. The Open Group, tehnološko neodvisen konzorcij, ki je usmerjen v vzdrževanje raznovrstnih standardov in povezanih programov za certificiranje. Prva verzija ogrodja je bila izdana leta 1995 na podlagi že omenjenega TAFIM ogrodja obrambnega ministrstva ZDA. Od takrat naprej je konzorcij redno izdajal posodobitve. Vsaka verzija je razvita v sodelovanju z vsemi člani konzorcija, ki trenutno vsebuje več kot 200 članov [45]. Vsebinsko prispevajo arhitekti direktno iz dobrih praks, ki jih pridobijo s sodelovanjem na PIA projektih v organizacijah. Prvih sedem verzij TOGAF je vsebovalo nivo tehnološke oziroma informacijske arhitekture. Leta 2002 je TOGAF z verzijo 8 prvič naslovil tudi nivo poslovne arhitekture in s tem pokril PIA v celoti. TOGAF je tudi prvo PIA ogrodje, ki se je osredotočilo na procesni vidik PIA v organizaciji [45]. V času pisanja naloge je zadnja verzija 9.1 izdana decembra 2011.

TOGAF 9 sestavljajo štirje sklopi (slika 4) [29]:

- Ogrodje za zagotavljanje PIA (ang. Architecture Capability Framework) - opredeljuje potrebno organizacijo, procese, znanja, vloge in odgovornosti za vpeljavo in izvajanje PIA funkcije v poslovnem sistemu;
- Metoda za razvoj arhitekture (ang. The Architecture Development Model, v nadaljevanju ADM) - opredeli način dela arhitektov za vzpostavitev in upravljanje arhitekture v obliki cikličnega procesa. ADM predstavlja centralni del TOGAF-a;
- Ogrodje za vsebino arhitekture (ang. The Architecture Content Framework) - razdeli arhitekturo poslovnih sistemov na štiri močno soodvisne arhitekture: Poslovno arhitekturo, podatkovno arhitekturo, aplikacijsko arhitekturo in tehnološko arhitekturo;
- Kontinuiteta organizacije oziroma poslovnega sistema (ang. Enterprise Continuum) - vsebuje različne referenčne modele. V osnovi je to vodnik arhitektom po klasifikaciji, ponovni uporabi, repozitoriju in izboru orodij za izdelavo arhitekturnih izdelkov, dokumentov oziroma modelov.



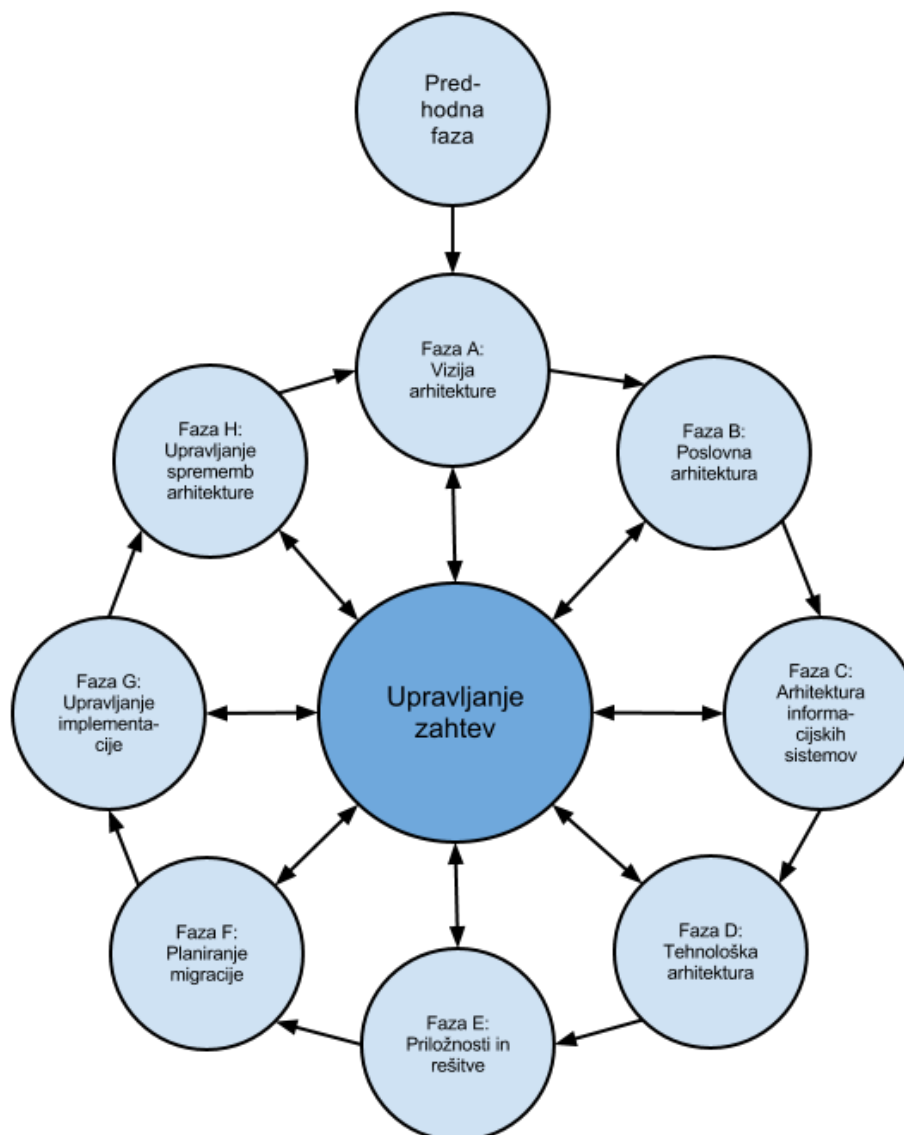
Slika 4: Struktura TOGAF ogrodja (ang.) [43]

ADM razlaga, kako izdelati poslovno informacijsko arhitekturo, ki naslavlja poslovne potrebe določene organizacije [30]. Faze razvoja arhitekture opredeli v cikličnem procesu. V vsaki fazi navaja cilje, pristope, vhode, korake in izhode. Vhodi in izhodi neformalno določajo vsebinsko strukturo in izdelke arhitekture. V prehode med fazami vpelje upravljanje potreb (ang. Requirements Management) in opiše vhode in izhode iz faz. ADM je primarno procesno ogrodje.

Podrobnejši opis faz oziroma iteracij v ADM (slika 5) [43]:

- V pripravljalni fazi se uredi organizacijo na tak način, da lahko z veliko verjetnostjo zagotovimo uspešnost PIA projekta;
- A - Vizija arhitekture: Postavi obseg, omejitve in pričakovanja TOGAF projekta. Hkrati se tudi preveri in potrdi poslovni kontekst;
- B - Poslovna arhitektura: Razvoj sedanje in ciljne poslovne arhitekture ter analiza vrzeli;
- C - IS arhitektura: Razvoj sedanje in ciljne arhitekture informacijskega sistema ter analiza vrzeli;
- D - Tehnološka arhitektura: Razvoj sedanje in ciljne tehnološke arhitekture ter analiza vrzeli;
- E - Priložnosti in rešitve: Izvedba začetnega planiranja implementacij in identifikacija glavnih projektov implementacij;

- F - Planiranje prehoda: Analiza stroškov, prednosti in tveganj. Razvoj natančnega plana implementacije in prehoda;
- G - Upravljanje implementacije: Zagotavljanje skladnosti implementacije s ciljnimi arhitekturnimi načrtom;
- H - Upravljanje sprememb arhitekture: Izvajanje neprekinjenega nadzora nad spremembami v poslovnem sistemu z namenom, da se PIA odziva na spremembe poslovnih potreb
- Upravljanje zahtev - Skupna točka vsem fazam je neprekinjeno usklajevanje TOGAF projekta s poslovnimi potrebami.



Slika 5: Faze razvoja arhitekture - TOGAF ADM [43]

2.4.3 Ostale PIA metodologije in ogrodja

Pomembnejši del PIA je tudi modeliranje oziroma opisni jezik PIA. Za modeliranje programske opreme se je uveljavil UML, medtem ko za celotno področje PIA še ni opredeljenega standarda [29]. Lankhorst govori o jeziku IDEF (za poslovno modeliranje in analizo, BPMN (ang. Business Process Modeling Notation), Testbed in ARIS (ang. Architecture of Integrated Information Systems). Vsak izmed teh jezikov pokriva le del domene PIA. Lankhorst je tako s sodelavci predlagal nov standardni jezik za PIA, ki ga je poimenoval ArchiMate [29]. Jezik je podoben UML in podpira modeliranje vseh treh nivojev arhitekture - poslovne, aplikacijske in tehnološke. Prav tako predlaga v naprej določene vrste diagramov, ki služijo določenim pogledom na arhitekturo (ang. viewpoints) in s tem da možnost predstave arhitekture na tak način, da je lahko razumljiv vsakemu deležniku poslovnega sistema. Jezik so prevzeli v skrbništvo v The Open Group, ki ga sedaj skupaj z TOGAF ogrodjem postavlja v središče razvoja PIA metodologij. ArchiMate je tako z verzijo 2.0 postal del portfelja The Open Group in je popolnoma združljiv s TOGAF oziroma je njegovo dopolnilo.

Poznamo še vrsto drugih pristopov k PIA (npr. IEEE 1471-2000 / ISO / IEC 42010 Standard, OMG's Model-Driven Architecture, DoDAF/C4ISR), vendar zaradi omejene uveljavitve v svetu presegajo obseg te naloge. Omeniti je potrebno le še povezavo PIA z SOA (ang. Service Oriented Architecture), ki je arhitekturna paradigma, ki se vrti okoli tehnologije spletnih storitev. SOA predstavlja sklop načrtovalnih načel, ki so usmerjena v zagotavljanje funkcionalnih celot. Te celote morajo biti zasnovane tako, da so lahko uporabljene kot storitve. Takšen koncept se lahko prenese na vse nivoje poslovno informacijske arhitekture. Vzpostavimo lahko poslovno, aplikativno ali tehnično storitev. Arhitekturno načrtovanje v tej smeri nam dolgoročno nudi večjo prilagodljivost [2].

3 Upravljanje portfelja projektov

3.1 Opredelitev projektnega vodenja

Čeprav je projektno vodenje že precej bolj poznana in uveljavljena veščina od PIA, je vseeno smiselno začeti pri osnovah. Ravno zaradi razširjenosti projektnega vodenja se pogosto zgodi, da posameznik za sebe meni, da to veščino že podrobno pozna, vendar se kasneje v praksi običajno izkaže, da to ne drži.

PMI pravi, da je projekt začasno prizadevanje, da se ustvari edinstven izdelek, storitev ali drug rezultat. Projekt ima opredeljen začetek in konec izvajanja. Na drugi strani pa izdelek oziroma storitev projekta običajno ni začasne narave. Projekti imajo lahko tudi dolgoročne socialne, ekonomske ali okoljevarstvene posledice, ki ostanejo prisotne še dolgo po končanju projekta. Tekoče delo je v splošnem ponovljiv proces, ker sledi že določenim procesom v organizaciji. V nasprotju s tem so projekti unikati in njihovim izdelkom ali storitvam lahko pripišemo določeno mero negotovosti. Delo na projektu je lahko povsem novo za člane projektne skupine in je zato projekt potrebno bolj planirati kot rutinska dela [36]. Drugačno opredelitev poda OGC, ki trdi, da je projekt upravljano okolje, ki je ustvarjeno z namenom dobave enega ali več poslovnih izdelkov na podlagi določenega poslovnega primera [33].

Projektno vodenje je uporaba posebnih znanj, kompetenc, orodij in tehnik na projektnih aktivnostih. Tako vodeni projekti imajo večjo možnost, da dosežejo zadane cilje [36]. Vodenje projekta sestavlja planiranje, delegiranje, spremljanje in nadzor vseh vidikov projekta. Hkrati je potrebno motivirati projektno skupino za doseg ciljev v okviru zadanih stroškov, časa, kvalitete, obsega, tveganj in koristi [33, 36].

V nekaterih organizacijah se v obliki projektov izvaja le manjši del aktivnosti, v drugih se pa v obliki projektov izvede glavnina vseh aktivnosti in jih imenujemo kar projektno organizirana podjetja. Ne glede na to, se v večini organizacijah kaže potreba po urejenem, celovitem, standardiziranem in metodološko podprtem izvajanju projektov. V ta namen se v organizacijah izoblikuje poseben oddelek, ki ga imenujemo tudi projektna pisarna (ang. Project Management Office - v nadaljevanju PMO) [36]. V določenih primerih PMO poleg projektnega vodenja pokriva tudi upravljanje programov in upravljanje portfeljev.

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja se je začel v projektne vodenju uporabljati nov izraz portfelj [8]. Projekte lahko organiziramo v skupine na osnovi različnih kriterijev npr. enaka tehnologija, lokacija, skupni viri oz. kapacitete itd. Če obravnavamo skupine kot celote, ugotovimo, da lahko skupno in povezano delovanje projektov prinese sinergijske učinke, ki jih z ločeno obravnavo ne bi dosegli. Iz tega izhaja tudi osnovna naloga upravljanja portfelja projektov (ang. Project Portfolio Management - v nadaljevanju PPM).

Če želimo razumeti PPM si moramo pogledati razlike med pojmi program, portfelj in več-projektne sistem. Črnigoj v znanstvenem prispevku razlaga, da se je skozi čas pomen posameznih pojmov spreminjal [8] in da je mogoče tudi v najnovejši literaturi zaslediti različne razlage. Za najbolj ustrezne opredelitve navaja:

- **Program:** Več povezanih projektov sestavlja velik projekt, ki ga imenujemo program. Ima začasen značaj, enako kot projekti. Ima zastavljene cilje in z dokončanjem programa preneha delovati tudi management programa. Program je po starejših avtorjih uvrščen v več-projektne sisteme, danes pa večina avtorjev meni drugače. Program je npr. povečanje prodaje v naslednjih dveh letih za 20%, ki vsebuje več kompleksnih projektov.
- **Portfelj:** V portfelju se nahaja istočasno večje število projektov. Ti projekti so lahko enaki in koristijo iste vire ali pa so med seboj različni. Management portfelja je stalna funkcija. Stalno se začinjajo novi projekti, se izvajajo in na koncu tudi zaključujejo. Portfelj lahko vsebuje tudi programe. Za portfelje je značilno, da se projekti in programi določajo v samem portfelju, v programu pa so cilji že določeni. Zaradi takšnih razlik v značilnostih programa in portfelja je tudi organizacija, planiranje in kontroliranje v obeh sistemih precej različno. V PMBOK-u najdemo zapisano, da se upravljanje portfelja nanaša na zbir projektov ali programov in drugih del, ki se jih združi z namenom boljšega obvladovanja in s tem doseganja strateških poslovnih ciljev. Projekti in programi v portfelju niso nujno med seboj neposredno odvisni. Upravljanje portfeljev je torej centralno obvladovanje enega ali več portfeljev skozi identifikacijo, prioritizacijo, avtorizacijo, upravljanje in nadzorovanje projektov, programov in drugih povezanih aktivnosti [36].
- **Več-projektne sistem:** Več-projektne (ali multiprojektne) sistem je izraz, ki se v projektne managementu uporablja že dolgo časa. Sestavlja ga večje število projektov, ki so lahko med seboj relativno podobni ali pa vsebuje projekte, ki so med seboj različni. Program na drugi strani tudi vsebuje več projektov, vendar so vsi ti vključeni v eno samo vsebinsko celoto oziroma širši večji projekt. Program se ne šteje v več-projektne sistem. Več-projektne sistem ima tako številne projekte in podprojekte, ter je kontinuiran in stalen proces. Management mora zagotavljati vire za vse projekte glede na njihovo prioriteto.

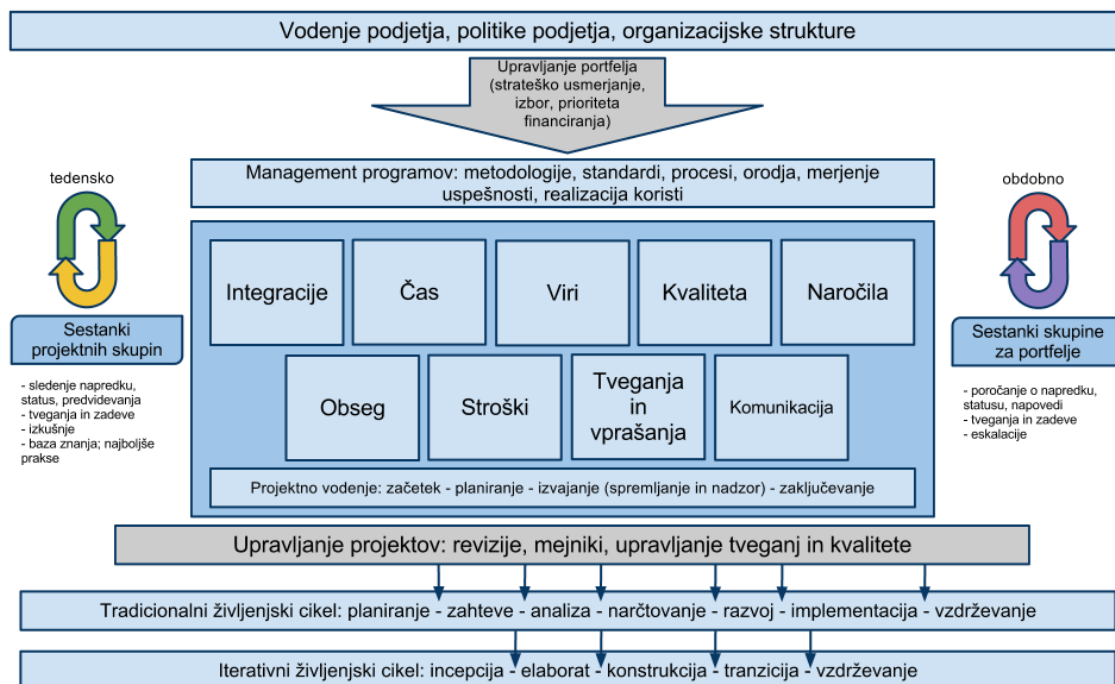
3.2 Upravljanje portfelja projektov

Standard upravljanja projektne portfelja s strani organizacije PMI opredeljuje projektne in programske management kot tradicionalno usmerjena na "delati stvari prav", medtem ko naj bi upravljanje portfelja pomenil "delati prave stvari" [36]. Upravljanje portfelja projektov (ang. Project Portfolio Management PPM) naj bi bil tisti organ, ki odloča o tem, katere projekte je potrebno začeti, spreminjati ali ukinjati, da bi dosegli strateške cilje organizacije.

Naloge upravljanja projektnega portfelja so [36]:

- Izbira pravih projektov, ki bodo najboljše realizirali dano strategijo
- optimizacija celotnega procesa in ne samo posameznega projekta,
- selekcija projektov, ki bodo v procesu,
- spreminjanje ali ukinitvev projekta,
- določitev prioritet,
- usklajevanje notranjih in zunanjih kapacitet,
- koordinacija vseh projektov na način, da dosegamo optimalne rezultate.

Zmotno je torej misliti, da je upravljanje portfelja v osnovi upravljanje več-projektne sistema. Prva naloga upravljanja portfelja je maksimiranje delovanja projektov za blaginjo in uspeh podjetja.



Slika 6: Projektno vodenje v organizacijah

Največkrat je v podjetju smiselno na nivoju portfelja oblikovati t.i. svet portfelja (ali odločitvena skupina, ang. Project Portfolio Board, Steering Committee). V svetu portfelja naj bi se nahajale osebe iz vodstva podjetja in vodje tistih organizacijskih enot, ki bolj sodelujejo v projektih. Upravljavaec (vodja) portfelja mora biti skoraj obvezno tudi član sveta portfelja, svetu pa lahko tudi predseduje.

3.3 Projektna pisarna

V nekaterih organizacijah se v obliki projektnega dela izvaja le manjši del aktivnosti, v drugih pa se v obliki projektov izvede glavnina vseh aktivnosti in jih imenujemo kar projektno organizirane združbe. Ne glede na to, pa se v večini vseh organizacij kaže potreba po urejenem, celovitem, standardiziranem in metodološko podprtem izvajanju projektov. V ta namen se v združbah oblikujejo posebni oddelki ali službe, ki pokrivajo projektno vodenje. Takšno organizacijsko enoto imenujemo tudi projektna pisarna [46].

V določenih primerih poleg projektnega vodenja pokriva tudi upravljanje programov. Slednji skrbi za obvladovanje razvojnih programov in ga znotraj projektne pisarne imenujemo programski oddelek ali samostojno programska pisarna. Projektne pisarne lahko pokriva tudi upravljanje portfeljev. V obravnavanem podjetju je vloga projektne pisarne določena z nadzorom nad projekti, portfelji in programi.

Za projekte v pristojnosti projektne pisarne velja, da ni nujno da so med seboj povezani. Razen v tem, da jih skupaj obvladujemo. Projektne pisarne se osredotoča na koordinirano planiranje, določanje prioritet in izvajanje projektov in podprojektov, ki so povezani s krovno združbo ali s strankinimi poslovnimi cilji [36].

Projektne pisarne zagotavlja storitve s področja podpornih funkcij usposabljanja, programske opreme, standardnih usmeritev in postopkov, do dejanskega neposrednega upravljanja in odgovornosti za doseganje ciljev projekta. Določeni projektne pisarne lahko celo delegiramo pooblastilo, da deluje kot določitelj zagona in končanja vsakega projekta, če slednji ni več v skladu s poslovnimi cilji združbe. Projektne pisarne se lahko vključuje tudi v izbiranje, obvladovanje in prerazporejanje kadra med projekti.

Nekaj ključnih lastnosti projektne pisarne po PMBOK-u - svetovno priznanem vodniku po znanju projektnega vodenja [36]:

- razdeljevanje in koordiniranje virov,
- razvijanje metodologij projektnega vodenja in uvajanje najboljših praks,
- centralno mesto za zbiranje in posredovanje informacij,
- centralizirano mesto za obvladovanje tveganj projektov,
- zagotavljanje programske opreme za projektno vodenje,
- centralna koordinacija in obvladovanje komuniciranja za vse projekte.

Bistvene razlike med projektne vodenjem in izvajanjem nalog projektne pisarne so v širini in konsolidaciji. Projektne vodja kontrolira vire svojega projekta za najboljše doseganje ciljev projekta. Projektne pisarne na drugi strani optimizira deljene vire za vse projekte. Projektne vodja se osredotoči na obseg, roke, stroške in kakovost izdelkov v projektu, projektne pisarne obvladuje celotna tveganj, celotne priložnosti in vzajemne medsebojne odvisnosti projektov. Poročanje na projektu je usmerjeno le na napredovanje posameznega projekta, medtem ko projektne pisarne zagotovi konsolidirano poročanje in pogled podjetja na projekte pod njegovim vplivom.

3.4 PMBOK

Zelo razširjen in priznan ANSI standard je PMBOK (ang. A Guide to the Project Management Body of Knowledge). Globalno je poznan kot de-facto standard za projektne vodenje. Prvotno je bil objavljen s strani PMI (ang. Project Management Institute) leta 1987, vendar je bil do sedaj že večkrat posodobljen s strani velike ekipe, ki predstavlja strokovnjake na vseh področjih projektnega vodenja. PMBOK je sestavljen iz petih procesov in devet področij znanj. Ponuja celovit in generičen pogled na sodobne dobre prakse projektnega vodenja [36].

PMBOK je procesno orientiran. Navaja, da če hočemo priti do želenega rezultata, moramo izvajati naslednje skupine procesov, ki se med seboj prekrivajo in povezujejo:

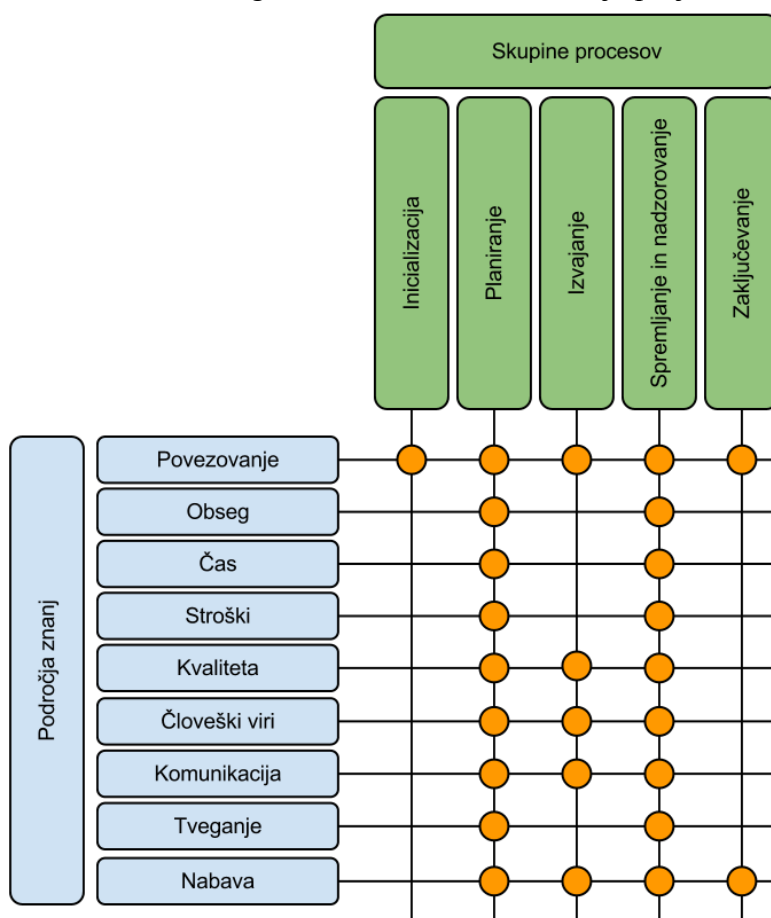
- pred-analiza ali zagon (ang. Initializing),
- planiranje,
- izvajanje,
- spremljanje in nadzorovanje,
- zaključevanje.

PMBOK znotraj teh skupin opredeli 42 procesov. Procesni so opisani z vidika vhodov, orodij, postopkov in izhodov.

Za izvajanje procesov je opredeljeno 9 področij znanj:

- integracija projekta,
- obvladovanje obsega projekta,
- upravljanje časa,
- obvladovanje stroškov,
- obvladovanje kvalitete,
- obvladovanje človeških virov,
- upravljanje komunikacij,
- obvladovanje tveganj,
- upravljanje z nabavo izdelkov ali storitev.

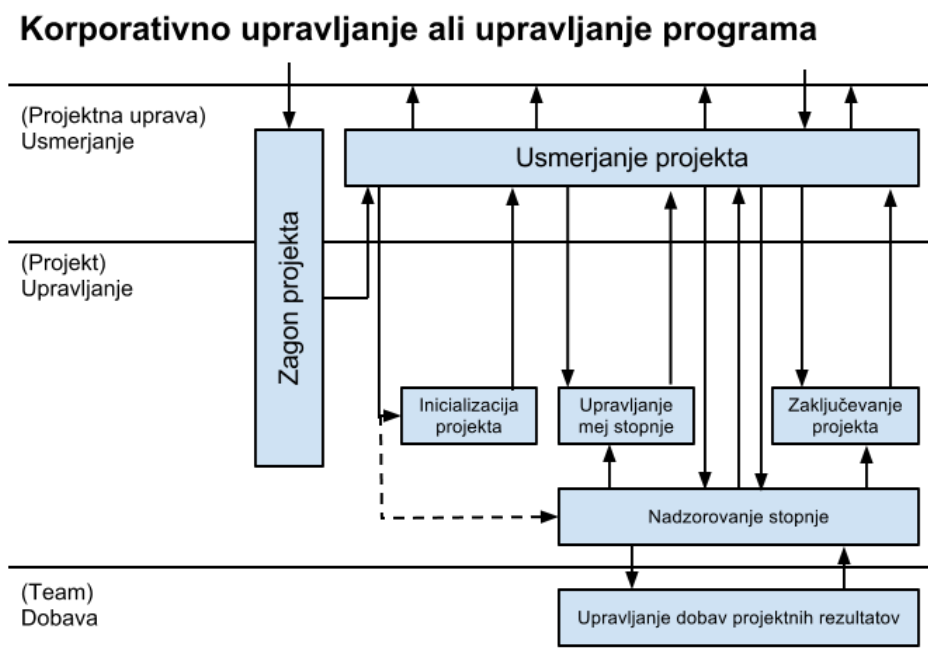
Vsako izmed področij znanj vsebuje procese, ki jih je potrebno izvesti v skladu s priporočili PMBOK, da lahko zagotovimo učinkovito vodenje projekta [36].



Slika 7: Matrika povezovanja PMBOK procesov s področji znanj

3.5 PRINCE2

PRINCE2 je ogrodje projektnega vodenja (ang. PROjects IN a CONTROLLED Environment), ki je nastalo leta 1989 s strani Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) kot standard za projektno vodenje IT projektov v vladi Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske. Od takrat naprej je PRINCE2 pridobil na razširjenosti in je danes de facto standard projektnega vodenja Združenega kraljestva tudi izven IT področja [17].



Slika 8: Procesni model PRINCE2 [33]

Podobno kot PMBOK je tudi PRINCE2 procesno orientiran. Osnovan je na sedmih načelih [33]:

- neprestano utemeljevanje poslovne koristi,
- učenje iz izkušenj,
- opredelitve vlog in odgovornosti,
- upravljanje po fazah,
- upravljanje skozi izjeme,
- osredotočenje na rezultate,
- usklajeno s projektnim okoljem.

Znotraj vodenja projektov PRINCE2 opredeli področja zanimanja:

- poslovni načrt,
- organizacija,
- kvaliteta,
- plani,
- tveganja,
- sprememba,
- napredek.

Načela in področja oziroma teme PRINCE2 poveže v 7 procesov (slika 8):

- Zagon projekta,
- inicializacija projekta,
- usmerjanje projekta,
- kontroliranje stopnje projekta,
- upravljanje omejitev stopnje,
- upravljanje dobave rezultatov projekta,
- zaključevanje projekta.

3.6 Primerjava PMBOK in PRINCE2

PMBOK in PRINCE2 imata med seboj različen pristop k temi projektnega vodenja. PMBOK je boljši v navajanju vsakega področja znanj projektnega vodenja, medtem ko za samo vodenje določenega projekta ne daje usmeritev. Na drugi strani PRINCE2 jasno opredeli vodenje projekta skozi življenjski cikel. Če vzamemo primer izdelave WBS pristop PRINCE2 poda enotno metodologijo, kako izdelati osnovni WBS skozi identifikacijo mrežne časovnice. V nasprotju s PMBOK dobimo s PRINCE2 jasno opredelitev, da se WBS izdelava skozi razdelitev izdelka in ne aktivnosti. Lahko bi našli še veliko razlik [40], vendar je cilj naloge predstaviti skupne lastnosti obeh priznanih ogrodij z namenom kasnejšega iskanja točk povezovanja z PIA. Na sliki 9 lahko vidimo, da se v grobem ogrodji med seboj pokrivata.

PMBOK	PRINCE2: Nivo projekta	PRINCE2: Nivo faze
Pred-analiza ali zagon	Zagon projekta, usmerjanje	Upravljanje omejitev faze, usmerjanje
Planiranje	Začetek projekta, planiranje	Upravljanje omejitev faze, planiranje
Izvajanje, nadzorovanje in kontroliranje	[upravljanje znotraj faze]	Kontroliranje faze, upravljanje dobave izdelka, usmerjanje
Zaključevanje	Zaključevanje projekta	Upravljanje omejitev faze

Slika 9: PMBOK in PRINCE2 primerjava procesov

Podobno združitev lahko opredelimo tudi za področje znanj iz PMBOK in t.i. področja zanimanj iz PRINCE2. Razlike najdemo samo v tem, da PRINCE2 ne pokriva področja nabave izdelkov oziroma storitev ter ima nekoliko slabše pokrito področje upravljanja virov. Za potrebe te naloge bi tako vzeli PMBOK kot standard projektnega vodenja s katerim bomo iskali točke povezovanja s PIA.

4 Povezovanje PIA, upravljanja portfeljev in projektnega vodenja

V prejšnjem poglavju sta bila pod isti imenovalec združena dva najbolj razširjena standarda projektnega vodenja in zavedena opredelitev, kaj je upravljanje portfelja projektov oziroma upravljanje programa. V primeru PIA je to precej težje. Metodologije PIA so si med seboj precej različne. Izbiranje med Zachmanom in TOGAF-om je povsem nesmiselno, ker primerjamo dve različni področji delovanja. Zachmanovo ogrodje se opredeli bolj kot taksonomija, medtem ko je centralni del TOGAF-a metoda oziroma proces razvoja arhitekture. Podobno bi ugotovili tudi za npr. FEA ogrodje ali Gartnerjevo metodologijo PIA. Z globljo analizo pridemo do ugotovitve, da se v večjem delu ogrodja med seboj dopolnjujejo in ne izključujejo [41]. TOGAF npr. izrecno navaja, da je ADM zasnovan za uporabo z drugimi PIA ogrodji [43].

Proces razvoja arhitekture podrobno razdela le TOGAF. Po pokritosti procesa se mu približa tudi Gartnerjeva metodologija, vendar zaradi komercialne zaprtosti ogrodja v tem delu ne bo posebno obravnavana. Tudi FEA opredeli proces v štirih korakih za svojo segmentno arhitekturo [10], ki je zelo podoben TOGAF-u. Tako nam ostane TOGAF, ki področje povezovanja poslovno informacijske arhitekture s projektним vodenjem opredeli v treh področjih. Prvo je paradigma upravljanja, drugo na področju zagotavljanja organiziranosti za uspešno delovanje PIA in tretje na področju upravljanja arhitekture.

4.1 Stične točke metodologij upravljanja

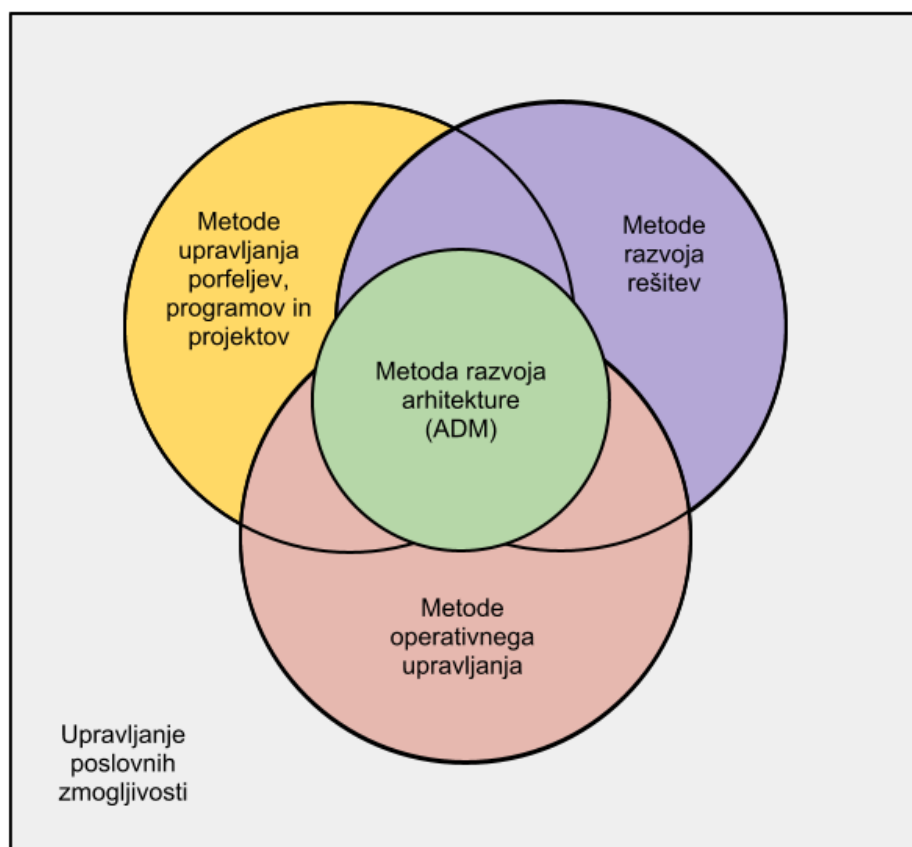
V sklopu predhodne (ang. preliminary) faze TOGAF priporoča, da se z ADM koordinira naslednje paradigme upravljanja [43] (slika 10):

- Upravljanje poslovne zmožnosti/sposobnosti (ang. Business Capability Management): Vsebuje strategijo oziroma vizijo poslovanja in grobo planiranje izvedbe strategije. Ukvarja se z določitvijo poslovnih zmožnosti, ki so potrebne da se lahko pridobi planirana dodana vrednost. Slednja se lahko vrednoti kot povračilo naložbe ali ROI (ang. Return on Investment);
- Metode projektnega vodenja in upravljanja portfeljev (ang. Portfolio/Project Management Methods), ki določajo kako organizacija upravlja svoje spremembe;
- Operativno upravljanje (ang. Operations Management Methods) opisuje kako poteka poslovanje podjetja na dnevni ravni - vključno z IT;
- Metode razvoja rešitev (ang. Solution Development Methods) formalizirajo način, kako implementiramo poslovne sisteme v skladu s strukturami, ki so razvite v IT arhitekturi.

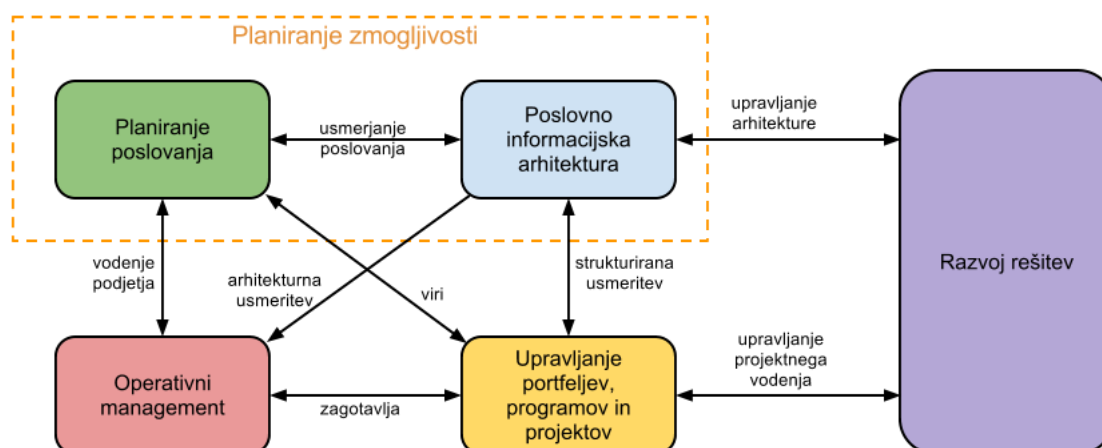
Na sliki 10 je razvidno, da se te paradigme upravljanja med seboj prekrivajo ter so vse podrejene upravljanju poslovnih zmožnosti.

TOGAF v opisu predhodne faze ADM navaja, da je PIA v vlogi osnovne strukture izvora vseh pobud za spremembe v organizaciji. Upravljanje portfelja v tem primeru postane le orodje za zagotavljanje komponent arhitekture, medtem ko se operativni management osredotoči le na vključevanje teh novih komponent v infrastrukturo

organizacije. Že v uvodu naloge sem izpostavil dilemo treh metodologij PIA (TOGAF), PPM in ITIL. Vsaka izmed omenjenih metodologij želi v teoriji postati središče zagotavljanja zmožnosti poslovanja in s tem pokriti celoten spekter upravljanja sprememb organizacije. V praksi je potrebno, da se te metodologije združijo oziroma, da vsaka iz svoje smeri dopolni harmonično celoto v dobro organizacije.



Slika 10: Paradigme upravljanja, ki so koordinirane s strani TOGAF ADM [43]



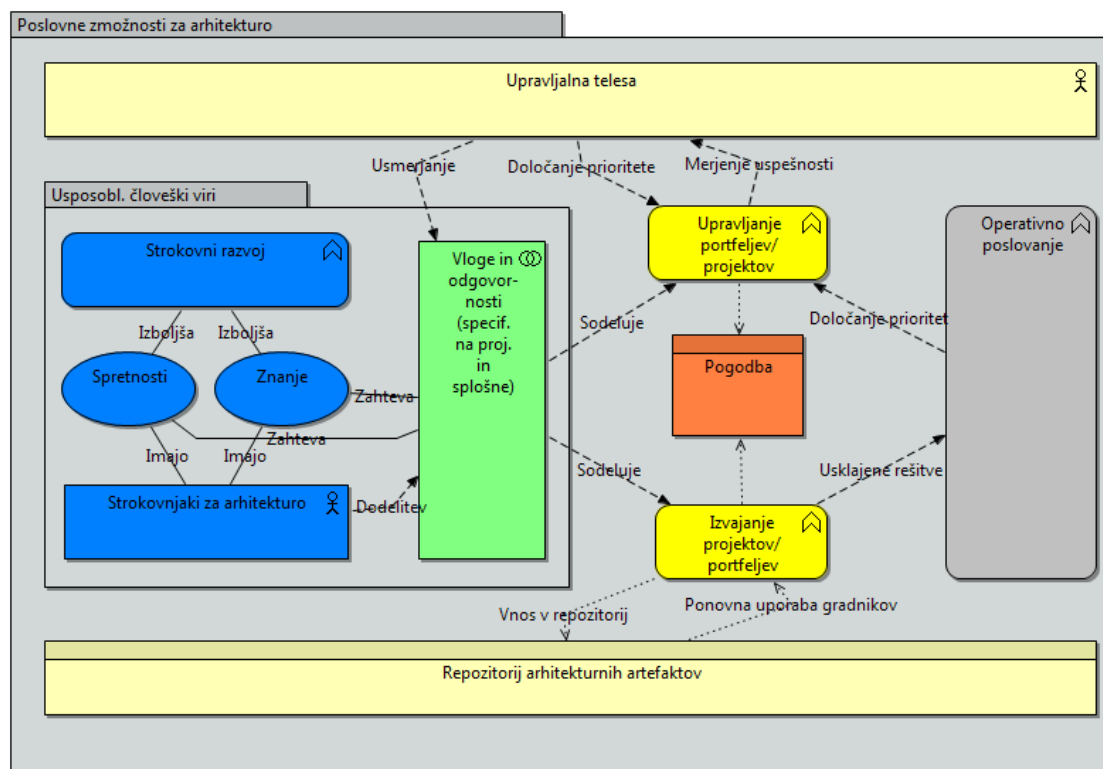
Slika 11: Interoperabilnost in razmerja med upravljavskimi paradigmi [43]

Na sliki 11 lahko vidimo, kako so metodologije oziroma paradigme upravljanja med seboj odvisne. Planiranje poslovanja na strateškem nivoju opredeli začetno usmeritev poslovno informacijske arhitekture. Na letnem nivoju posodobitve plana usmerijo PIA še natančneje. PIA iz planov oblikuje integrirano ogrodje, ki poslovne plane potrди skozi sistemski pogled na organizacijo. Takšno strukturirano informacijo potem ogrodje upravljanja portfeljev uporabi za planiranje in kasnejšo izvedbo potrebnih sprememb oziroma izdelkov v kontekstu zagotavljanja poslovnih zmožnosti. Op't Land ima na to področje podoben pogled, le da v tej shemi dodatno izpostavi področje upravljanja tveganj in upravljanja virov [30].

4.2 Okolje za uspešno delovanje PIA

4.2.1 Priporočila TOGAF

TOGAF jasno opredeli, kakšno organizacijo, vloge, odgovornosti, kompetence in procese je potrebno vzpostaviti, da zagotovimo okolje oziroma zmožnost za delovanje PIA (ang. Enterprise Architecture Capability). Struktura takšne organiziranosti je vidna na sliki 12.



Slika 12: Poslovna zmogljivost in povezave za uspešno delovanje PIA [43]

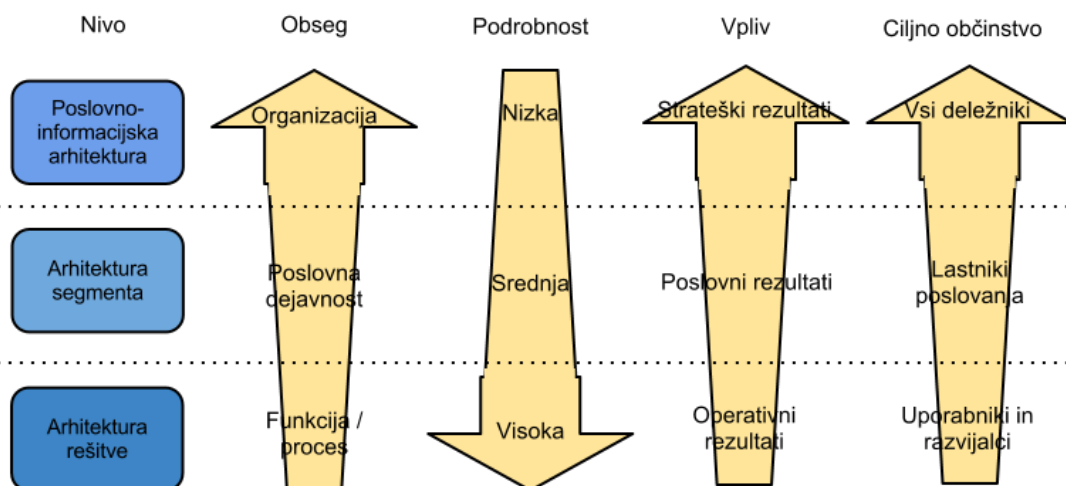
Za upravljanje podjetja oziroma organizacije skrbijo upravljalna telesa (ang. Governance Bodies). Z opredelitvijo strategije in vizije usmerjajo delovanje PIA in opredeljujejo prioriteto določenim projektom. Povratno informacijo o uspešnosti implementacij projektov upravljavci pridobijo iz upravljanja portfeljev. Izven delovanja PIA upravljavci dobijo informacije tudi iz operativnega poslovanja. Združitev obeh virov je lahko osnova za še natančnejši nadzor in usmerjanje PIA ter upravljanja portfelja projektov.

Poslovno-informacijski arhitekti se morajo s svojimi kompetencami in znanjem tesno povezati s procesi projektnega vodenja oziroma upravljanja portfelja projektov v dveh točkah:

- Upravljanje projektov/portfeljev: udejevanje arhitektov znotraj procesa nabora, izbora in določevanja prioritet programov oziroma projektov v organizaciji;
- Izvajanje projektov: udejevanje arhitektov v fazi planiranja, izvajanja in zaključevanja projektov.

4.2.2 Projektno vodenje in FEA

Drug pogled na povezovanje PIA in projektnega vodenja lahko dobimo skozi opredelitev vlog v državnih agencijah ZDA s strani njihovega ogrodja FEA (ang. Federal Enterprise Architecture). FEA pozna tri ravni arhitekture. Najširša je arhitektura poslovnega sistema, ki zajema krovno poslovno informacijsko arhitekturo in vsebuje širok pogled na organizacijo ene ali več poslovnih entitet, pri čemer se osredotoči na strateške cilje (v primeru ZDA pomeni PIA pogled čez več vladnih agencij skupaj). Segmentna arhitektura je namenjena opredelitvi poslovnih ciljev določene organizacije (v primeru ZDA določene vladne agencije). Medtem kot je arhitektura rešitev ozko opredeljena na neki funkciji organizacije. Na sliki 13 je vidno, kako FEA opredeli obseg, podrobnosti in vpliv v določenem nivoju arhitekture.



Slika 13: Arhitekturni nivoji in atributi v FEA ogrodju (ang.) [10]

Za vodilnega arhitekta in ekipo poslovno informacijskih arhitektov FEA navaja naslednje naloge [10]:

- Prenos znanja in informacij ter opravljanje vloge zagovornika razvoja arhitekture in izvajanja implementacij;
- Podpora organom upravljanja in pomoč pri promociji skupnih tehnologij, standardov in storitev;
- Zagotavljanje skupne strukture za arhitekturo, ki je bila razvita za določen segment poslovanja;
- Zagotovitev univerzalnih PIA komponent, ki se lahko uporabijo oziroma dedujejo v segmentnih rešitvah;
- Identifikacija možnih izboljšav na področju učinkovitosti in operativne uspešnosti;

- Opredelitev in uvedba dobrih praks izvajanja procesov arhitekturnega načrtovanja in implementacij;
- Zagovarjanje skupnih ciljev v arhitekturnih prizadevanjih;
- Posredovanje novih mandatov ali pobud na širšem področju poslovanja;
- Posredovanje in izmenjevanje informacij kadar pride do kritičnih stičišč med segmenti.

Za vlogo projektnih vodij FEA ogrodje opredeli naslednji dve nalogi:

- Izvedba projektov, ki so bili identificirani v planski fazi. Zagotovitev upoštevanja ciljne arhitekture segmenta in zagotovitev implementacije ciljne arhitekture rešitve in plana prehoda;
- Zagotovitev, da projektni tim upošteva dobre prakse in se drži standardnega življenjskega cikla razvojnih procesov.

Vlogo arhitekta in vlogo vodja projekta povezuje t.i. vodja programa (ang. Program Manager), ki mu FEA namenja sledeče naloge:

- Koordiniranje in upravljanje vseh aktivnosti integriranih projektnih timov (ang. Integrated Project Teams, v nadaljevanju IPT) v času razvoja segmentne arhitekture;
- Uporaba izdelkov segmentne arhitekture v razvoju IT investicijskega poslovnega načrta in načrta upravljanja programa;
- Ohranjanje pregleda nad skladnostjo programov in projektov s strateškimi cilji posameznih organizacij.

4.2.3 Procesni pogled

Skupne točke PIA in projektnega vodenja lahko dobimo tudi skozi procesni pogled. Eden izmed načinov organiziranja procesov v PIA je tudi v obliki, kot ga predstavlja Keller [49]. Na sliki 14 lahko vidimo tri glavne skupine procesov:

- Strateška skupina procesov vsebuje procese, ki nudijo pomoč interesnim skupinam pri razvoju strategije, izvajanju strateškega planiranja in upravljanju portfelja projektov;
- Skupino operativnih procesov lahko imenujemo tudi upravljanje arhitekture (ang. Architecture Governance), ker vsebujejo naloge, ki so povezane z zagotavljanjem uresničevanja ciljnih arhitektur v fazi implementacij;
- Osnovni procesi so namenjeni zagotavljanju okolja, standardov in orodij za vzpostavitev in vzdrževanje PIA v organizaciji.



Slika 14: Procesni PIA

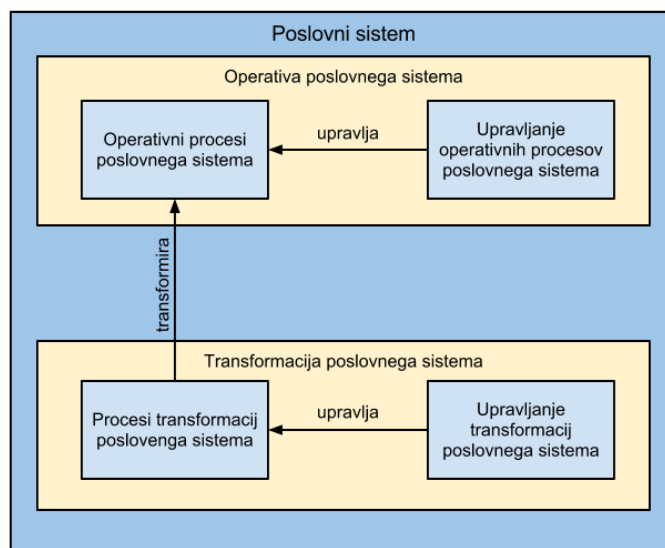
4.3 Upravljanje arhitekture v organizaciji

Najprej je potrebno opredeliti upravljanje (ang. Governance). Upravljanje (ali obvladovanje) je po definiciji podmnožica procesov managementa oziroma vodenja [48]. V primeru organizacije se upravljanje nanaša na kohezivno politiko, vodenje, procese in pravico odločanja na določeni poziciji odgovornosti. Če poenostavimo, to pomeni, da hočemo z upravljanjem zagotoviti, da se poslovanje vrši pravilno. Hkrati viri tudi navajajo, da v primeru upravljanja ne gre toliko za nadzor in striktno upoštevanje pravil, ampak bolj za učinkovito in pravično uporabo virov za zagotavljanje trajnosti uresničevanja strateških ciljev organizacije [43].

4.3.1 Paradigma upravljanja/obvladovanja poslovnega sistema

V poslovnih sistemih obstajata dve veji upravljanja. Prva veja upravlja z operativnimi poslovnimi procesi v poslovnem sistemu. Namen druge veje je upravljanje procesov transformacije prej omenjenih operativnih procesov. V idealni situaciji bi poslovno-informacijska arhitektura prevzela ključno vlogo pri odločitvah v procesih upravljanja procesov transformacije operativnih procesov nekega poslovnega sistema [30].

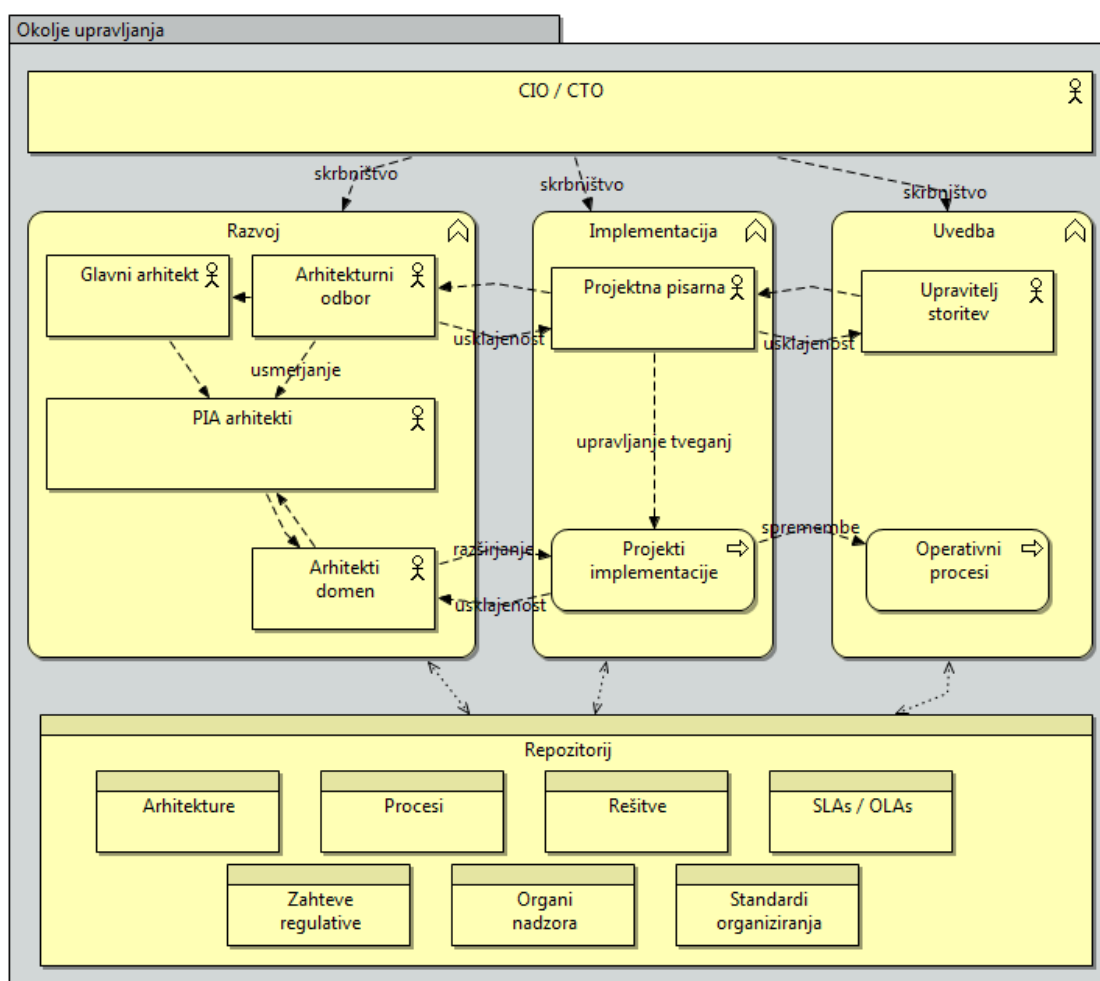
Imamo torej operativni sistem, ki komunicira z okoljem in je operativno voden s strani klasične upravljalvske hierarhije. V primeru večjega podjetja bi to bila uprava podjetja skupaj z nivojem izvršnih direktorjev in vsemi vodji po hierarhiji navzdol. Upravljanje operativnega poslovanja se ukvarja predvsem z nadzorom in kontrolo izvajanja predhodno opredeljenih procesov oziroma širše poslovnih zmožnosti. Na drugi strani pa so spremembe poslovnih zmožnosti izvedene skozi transformacijo poslovnega sistema. Slednje je predmet druge veje upravljanja, torej upravljanje procesov transformacij poslovnega sistema (slika 15).



Slika 15: Upravljanje transformacij poslovnega sistema [30]

4.3.2 Paradigma upravljanja skozi TOGAF

Na sliki 16 lahko vidimo, kako TOGAF predlaga organizacijsko strukturo upravljanja. Upravljanje arhitekture razdeli na področje razvoja, implementacije in uvedbe. Skrbništvo nad vsemi drži CIO oziroma CTO. Oddelek za arhitekturo mora biti usklajen s pisarno za upravljanje programov in projektov, ki pa mora biti na koncu usklajena z upravljanjem storitev. Arhitekti posameznih domen morajo skrbeti za skladnost razvojnih programov s strategijo in skladnost projektov z arhitekturnimi načrti. Projekti implementirajo spremembe storitev v operativnih sistemih in s tem omogočijo spremembo poslovne zmožnosti. Na sliki 16 je prikazan tudi t.i. kontinuum (ang. Enterprise Continuum), ki je v funkciji repozitorija. Slednji hrani usklajen pogleda na arhitekturo poslovnega sistema skozi različne gradnike PIA.



Slika 16: Ogradje upravljanja arhitekture - organizacijska struktura [43]

4.4 Vodenje PIA projektov

V katerih točkah se arhitekti vključujejo v projekte smo že obravnavali. Opredeliti je potrebno tudi vključevanje projektnega vodenja v PIA procese.

Če predpostavimo, da se v organizaciji vzpostavi samostojen PIA oddelek, ne moremo mimo dejstva, da ima takšen oddelek tudi začasna udejstvovanja za izdelavo nekega izdelka - torej projekt. V tem primeru govorimo o samostojnih PIA projektih. Primer takšnega projekta bi lahko bila vzpostavitev organizacijske strukture za zagotavljanje PIA okolja. Spet drugačen primer bi bil projekt revizije arhitekture določenega sistema. Tudi TOGAF ADM v fazi A (vizija arhitekture) predvideva vzpostavitev posebnega PIA projekta, ki s projektno metodologijo pokrije celoten cikel ADM.

PIA v organizaciji običajno deluje kot samostojen oddelek, ki mora svojemu sponzorju učinkovito prikazati svoje rezultate oziroma svojo dodano vrednost. Če velja, da česar ne meriš ne moreš nadzorovati, je oblika izvajanja aktivnosti PIA aktivnosti v obliki projekta edina možnost. To sicer ne pomeni, da se vse aktivnosti PIA vodijo v takšni obliki. Določena skupina manjših nalog, ki ne presegajo obsega enega meseca ni smiselno voditi v projektni obliki [39].

Vodja projektov je torej vključen v prizadevanje PIA oddelka za doseg rezultatov. Vendar pa to ne pomeni, da projektni vodja upravlja z PIA ekipo. Projektni vodja je zadolžen za vodenje projekta znotraj obsega, tveganj, časa, virov, integracij, itd. Če ž pride do potrebe usmerjanja PIA skupine, je naloga takšnega usmerjanja v rokah vodstva PIA oziroma njihovega sponzorja.

4.5 Integracija TOGAF z upravljanjem portfeljev ter projektnim vodenjem

4.5.1 TOGAF ADM v povezavi s projektnim vodenjem

4.5.1.1 Pripravljalna faza

V fazi priprav se vse vrsti okoli vprašanj kje, kaj, zakaj, kdo in kako. Najprej je potrebno opredeliti obseg poslovnega sistema oziroma organizacije, ki jo zadeva PIA. Sledi identifikacija glavnih gonil in elementov v kontekstu te organizacije. Potem opredelimo zahteve arhitekturnih del, principe komuniciranja in PIA ogrodje, ki mu bomo sledili. Slednjega seveda lahko tudi prilagodimo sebi oziroma uporabimo kombinacijo več metodologij skupaj. ADM predvideva tudi, da je potrebno v pripravljalni fazi doseči dogovor o tem, kakšni bodo odnosi med različnimi paradigmi upravljanja [43]. Običajno so to metodologije upravljanja poslovnih zmožnosti, metodologija projektnega vodenja in upravljanja portfeljev, metodologija operativnega upravljanja in razvoja rešitev (glej poglavje 4.1).

Lahko se nam zgodi, da organizacija še nima uvedene metodologije projektnega vodenja ali slednje še ni na pravi stopnji zrelosti. V tem primeru se moramo odločiti za neko ogrodje projektnega vodenja in vzpostaviti standarde projektnega vodenja.

4.5.1.2 Opredelitev arhitekturne vizije

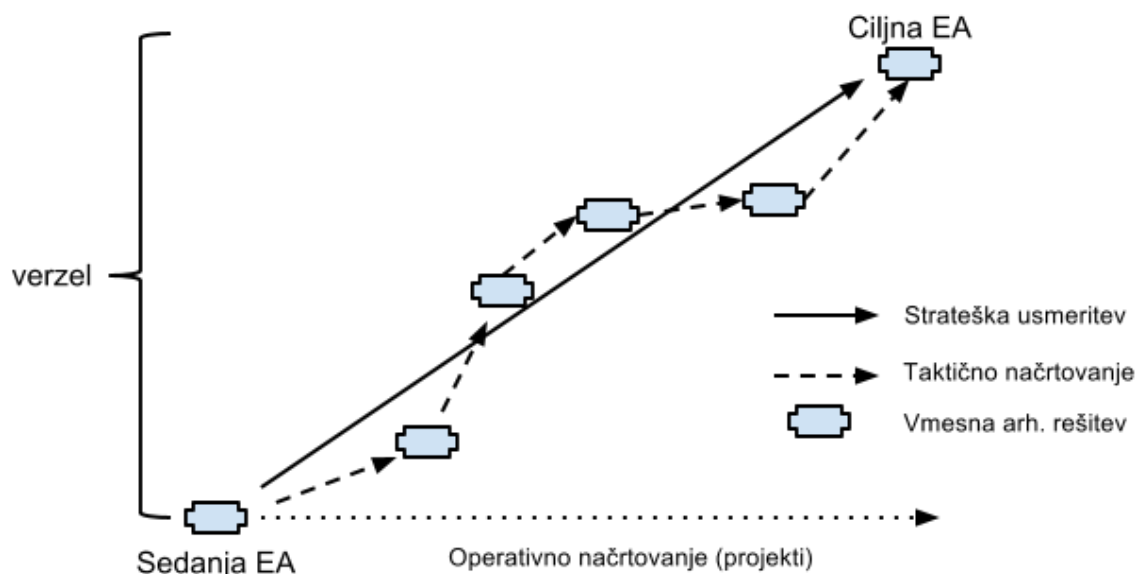
Glavni cilj faze arhitekturne vizije je opredelitev želenih zmožnosti poslovnega sistema, ki jih bomo dosegli skozi definicijo in implementacijo nove arhitekture v naslednjih fazah. V tej fazi se tudi prvič konkretno srečamo z metodologijo projektnega vodenja, saj je smiselno oziroma celo potrebno ADM cikel voditi v obliki arhitekturnega projekta.

Takšen projekt ADM cikla je lahko samostojen ali del kakšnega večjega projekta prestrukturiranja poslovnega sistema. Ne glede na to, je potrebno aktivnosti načrtovati in upravljati v skladu s sprejeto prakso v organizaciji. Kot za vsak drug projekt moramo tudi za takšen projekt poskrbeti, da v organizaciji zanj obstaja zadostna podpora oziroma sponzorstvo. Ustrezno mora biti tudi umeščen v druge upravljalne procese poslovnega sistema in znotraj njih priznan kot projekt, katerega izvedba je za organizacijo pomembna naloga [43].

Sestavni del širšega rezultata aktivnosti v tej fazi je tudi osnutek oziroma visoko nivojski pogled na izhodiščno in ciljno arhitekturo.

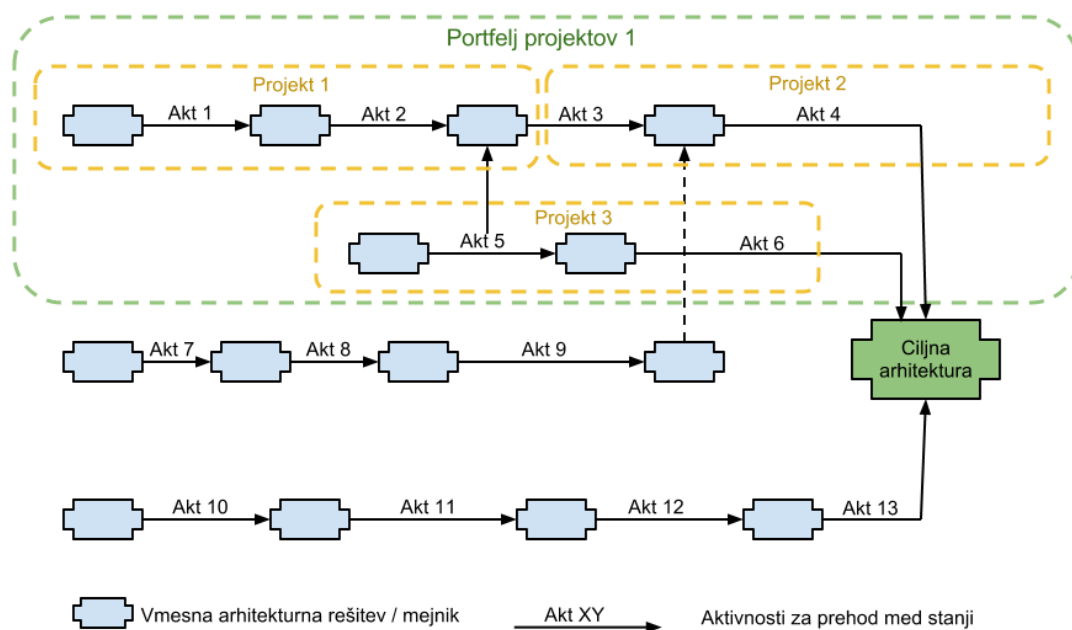
Op't Land to prikaže s sledečimi koncepti (slika 17) [30]:

- S strateško usmeritvijo, ki je posledica želje po uresničitvi potrebne ciljne poslovne zmožnosti (ang. Business Capability);
- Pri analizi vrzeli s pomočjo PIA identificiramo ključne težave, izzive, odprta vprašanja, tveganja, grožnje, itd. Na podlagi teh ugotovitev opredelimo načrt prehoda iz obstoječega stanja v zeleno stanje, ki je usklajeno s strateškimi smernicami;
- S taktičnim načrtovanjem pridemo do vmesnih korakov transformacije poslovnega sistema v ciljni sistem. V tem kontekstu je PIA uporabljena kot načrtovalsko orodje, ki omogoči pregleden pogled na pot realizacije strategije;
- Skozi operativno načrtovanje pridobimo portfelj projektov, ki vodijo iz začetnega stanja v vmesno stanje, iz vmesnega v naslednji vmesni korak ali iz vmesnega stanja v končnega.



Slika 17: Uporaba PIA po Op't Land-u [30]

Če imamo širok poslovni sistem ali če hkrati teče več različnih projektov ADM cikla lahko dobimo celo skupek projektov oziroma vzpostavimo upravljanje portfelja projektov. Takšen primer lahko vidimo na sliki 18, kjer je na primeru začrtana pot uresničevanja strategije združevanja več različnih arhitektur poslovnega sistema v eno ciljno arhitekturo, ki je začrtana s strateškim planom poenotenja PIA. Možno je veliko variant. Projekt lahko vsebuje tudi več vmesnih korakov uresničevanja ciljne arhitekture. Takšna situacija pripomore k boljšemu nadzoru implementacije projekta. Lahko je namenjena tudi delni implementaciji zaradi zagotavljanja neprekinjenosti poslovanja poslovnega sistema ali zmanjševanju tveganja same implementacije. Rezultat nekega projekta je lahko tudi priključitev delnih rešitev v nek drug tir uresničevanja PIA. Primer takšnega udejstvovanja bi bil npr. priključitev HRM oddelka nekega podjetja k podjetju, ki ga je prevzelo, še preden se poslovanji obeh podjetij združita v celoti z namenom povečanja ekonomske učinkovitosti. Druga možnost je, da se npr. poslovni procesi nekega podjetja popolnoma podredijo podjetju, ki ga je prevzelo in se dva tira PIA združita še pred dosegom ciljne PIA. Takšne projekte je smiselno zaradi sinergij upravljanja združevati v portfelje.



Slika 18: Primer portfeljev/projektov, ki povezujejo korake stanja arhitektur [27]

4.5.1.3 Upravljanje zahtev

Centralni del TOGAF procesa je upravljanje zahtev. Upravljanje zahtev se ukvarja z najrazličnejšimi zahtevami, vključno s poslovnimi smernicami, tveganji, novimi funkcionalnimi zahtevami in zahtevami za spremembe. Arhitekturne zahteve so lahko spremenjene v vsaki izmed faz ADM cikla, zato proces upravljanja zahtev poteka čez celoten cikel.

Zahteve so lahko funkcionalne ali nefunkcionalne. Arhitekt mora pri opredeljevanju zahtev upoštevati predpostavke, omejitve, principe domene, politiko, standarde in organizacijske predpise. Dodatne zahteve so lahko povezane tudi z zakonskimi ali časovnimi omejitvami implementacije. Tako opredeljene zahteve postanejo osnova za grobo planiranje portfeljev in projektov.

4.5.1.4 Opredelitev arhitekture

V času faz opredelitve poslovne, podatkovne, aplikacijske, tehnološke in varnostne arhitekture dobimo (ADM faze B, C, D) natančno specifikacijo vmesnih arhitektur in ciljne arhitekture. Z analizo vrzeli pridobimo načrt sprememb na vseh nivojih in glede na zahteve in poslovne omejitve lahko postavimo tudi prioritete. Med procesom opredeljevanja arhitekture lahko že komuniciramo potencialne projekte do interesnih skupin in si s tem zagotovimo podporo za implementacijo. S tem si zagotovimo, da v kasnejših fazah ADM-a ne bomo imeli težav z odobritvijo naročil projektov.

4.5.1.5 Transformacija arhitekture

Fazi E in F v ADM-u lahko enačimo s planiranjem projektov v metodologiji projektnega vodenja. Glavne interesne skupine, načrtovalci in arhitekti morajo oceniti manjkajoče zmožnosti oziroma funkcionalnosti v viziji arhitekture in ciljni arhitekturi. Na podlagi konsolidiranih analiz vrzeli, začrtanih rešitev, matrik odvisnosti, ocenjevalnih dejavnikov in matrike dedukcije je potrebno logično združiti aktivnosti v delovne pakete [43]. Vsak delovni paket nam mora prinesiti neko stanje arhitekture, ki je ali vmesna ali končna. S tem širimo poslovno zmožnost.

Analogija temu procesu v metodologiji projektnega vodenja je kreiranje razčlenitve del (WBS) [36]. Ko združimo aktivnosti, njihovo časovno zahtevnost, zaporedje in razpoložljivost virov, lahko pridobimo podrobni plan portfeljev projektov in ožje tudi plan posameznega projekta.

4.5.1.6 Upravljanje implementacije arhitekture

V sklop faze F v ADM je vključena tudi tranzicija med upravljanjem razvoja arhitekture in upravljanje implementacije arhitekture. Faza G je tako osredotočena na upravljanje implementacije arhitekture (ang. Architecture Implementation Governance). Sestavljena je [43]:

- Iz pridobivanja soglasij s strani razvojnega managementa o obsegu in prioritetah uvajanja rešitev;
- Iz identifikacije potrebnih virov in kompetenc za ustrezno namestitev rešitev. S tem omogočimo optimalno koriščenje načrtovalskih elementov arhitekture v procesu razvoja in uvedbe, ter zagotovimo enostavno povratno informacijo v procese arhitekturnega načrtovanja - zbiranja znanja;
- Iz usmerjanja razvoja rešitev, ki pokriva predvsem zagotavljanje dokumentiranosti rešitev in posodabljanje dokumentacije arhitekturnih rešitev;
- Iz izvajanja pregledov skladnosti razvoja z arhitekturnimi načrti.

Vse te aktivnosti arhitekti izvajajo z udeleževanjem na projektih. Zaradi racionalizacije porabe virov velja, da je za nekatere projekte smiselno večje pri drugih manjše udeleževanje. Pri projektih namestitve enakih rešitev na druge dele organizacije ali druge lokacije (ang. roll-outs) ni potrebno široko udeleževanje. Enako velja tudi za vzdrževalne projekte, ki ne povzročajo sprememb v PIA. Na drugi strani so projekti implementacij PIA, ki povzročijo znatne spremembe arhitekture. Za njih velja, da mora biti tim arhitektov navzoč praktično skozi celoten projekt. Odločamo se torej predvsem na podlagi tega, kakšen učinek bo projekt imel na poslovno informacijsko arhitekturo.

4.5.1.7 Upravljanje sprememb arhitekture

Cilj upravljanja sprememb arhitekture je zagotovitev, da arhitektura doseže njeno prvotno načrtano poslovno vrednost. V fazi izvajanja projektov lahko pride do obravnavanja sprememb na projektu kot so npr. zahtevki za spremembo obsega del, spremembe funkcionalnih zahtev, prioritet, virov, itd. Iz vidika področja PIA lahko takšne spremembe izvirajo:

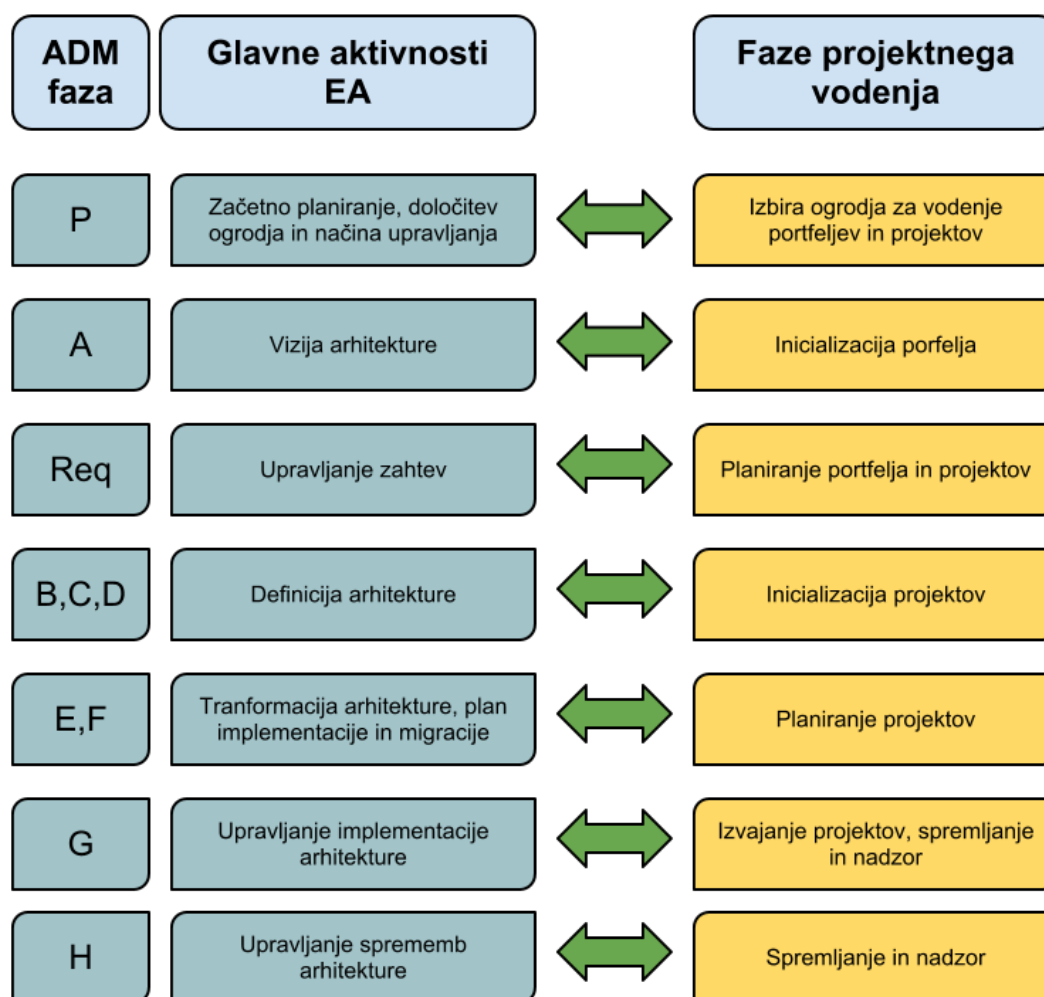
- s strani sprememb strateških usmeritev,
- s strani spremembe tehnologije ali infrastrukture in
- s strani izkušenj iz projektov, ki se izvajajo ali so se izvedli vzporedno z obravnavanim projektom.

Tehnološke spremembe lahko razdelimo na tiste, ki so generirane zaradi:

- uvajanja nove tehnologije,
- zniževanja stroškov lastništva,
- zastaranja tehnologije ali zaradi iniciative uvedbe standardov.

Poslovne spremembe izhajajo iz naravnega razvoja poslovanja, poslovnih izjem, poslovnih inovacij ali sprememb strategije [43].

Arhitekt ima možnost dovoliti spremembo projekta, če oceni, da sprememba npr. ne bo vplivala na več različnih interesnih skupin. Če arhitekt ugotovi, da sprememba vpliva na več interesnih skupin ali da je sprememba osnovana na večji spremembi v strategiji, potem mora zagnati nov cikel ADM.



Slika 19: Povezovanje TOGAF ADM in faz projektnega vodenja

4.5.2 ADM in področja znanj projektnega vodenja

4.5.2.1 Upravljanje komunikacije

Upravljanje komunikacije vsebuje procese, ki so potrebni, da se zagotovi pravočasno in primerno generiranje, zbiranje, distribucija, hranjenje, dostopanje in končno tudi odstranjevanje informacij o projektu. Govorimo o komunikaciji projektne vodij s projektno skupino in z notranjimi ali zunanjimi interesnimi skupinami [36].

V pripravljalni fazi ADM-a je navedeno, da mora PIA identificirati vse interesne skupine, ki so del poslovnega sistema arhitekturnega cikla. Obstoječi upravljalni modeli morajo biti dobro razumljeni, da lahko zagotovimo uspešno uveljavljanje organizacijskih sprememb. Izvesti je potrebno posvetovanje s sponzorji in interesnimi skupinami o potencialnih vplivih, ki se lahko pojavijo ob organizacijskih spremembah [43].

Pri teh opravilih nam lahko pomaga upravljanje komunikacije na projektu. PMBOK predvideva sledeče procese komunikacije [36]:

- Identifikacija interesnih skupin - proces identifikacije oseb ali organizacij, ki jih zadeva projekt. Zbira se informacije o njihovih zanimanjih, sodelovanjih in možnih vplivih na uspešnost projekta;
- Planiranje komunikacije - proces opredelitve pristopa k komuniciranju informacij interesnim skupinam;
- Distribucija informacij - proces posredovanja informacij interesentom;
- Upravljanje pričakovanj interesnih skupin - slednji proces je zelo pomemben za PIA. Skozi pravilno upravljanje pričakovanj interesnih skupin dosežemo večjo verjetnost sprejetja projekta pri interesnih skupinah. S pravilno izvedenimi pogajanjmi o njihovih željah in pričakovanjih lažje obdržimo zadane cilje projekta. Z obravnavo zadev, ki še niso postale problem, zmanjšujemo tveganje izvedbe. Če pa do problema že pride, moramo znati na pravilen način komunicirati spremembo na projektu;
- Poročanje o uspešnosti - proces nam omogoči komuniciranje stanja projekta interesnim skupinam.

Področje znanja upravljanja komunikacije v PMBOK nam tako lahko pomaga uspešno izvesti procese upravljanja interesnih skupin (ang. Stakeholder Management).

4.5.2.2 Upravljanje obsega

Glavna naloga upravljanja obsega projekta je zagotovitev, da projekt vsebuje vsa potrebna dela in samo potrebna dela za uspešno zaključitev projekta. Na podlagi zahtev za projekt, lahko določimo obseg. Na podlagi le-tega lahko naredimo strukturno razčlenitev dela (WBS). PMBOK predvideva poseben proces potrditve obsega s strani interesnih skupin in upravljanje obsega projekta skozi izvedbeno fazo [36].

V ADM-u se z upravljanjem obsega del srečamo v pripravljalni fazi, ko izvajamo grobo planiranje na podlagi zahtevka za arhitekturno delo (ang. Request for Architecture Work), ki je v vlogi sprožitelja cikla razvoja arhitekture. Druga aplikacija tega znanja je možna v fazi določanja vizije arhitekture, kjer je kot izhod predvidena t.i. izjava o arhitekturnem delu (ang. Statement of Architecture Work). Obseg del se določa tudi pri planiranju projektov, kar pomeni, da se znanje upravljanja obsega uporabi tudi v centralnem ADM procesu upravljanja zahtev in v fazah E in F, kjer določimo priložnosti, rešitve in na koncu tudi plan izvedbe [43].

4.5.2.3 Upravljanje kvalitete

Kvaliteta projekta je povezana z zadovoljevanjem potreb naročnika in interesnih skupin. Projekt lahko doseže svojo načrtovano kvaliteto, če so bile zadovoljene vse potrebe naročnika in interesnih skupin, oziroma preseže kvaliteto, če so bile potrebe presežene. Upravljanje kvalitete projekta vključuje procese in aktivnosti določene organizacije, ki določijo politiko kvalitete, cilje kvalitete in odgovornosti za kvaliteto projekta. PMBOK predpisuje tri glavne procese [36]:

- Planiranje kvalitete - proces identifikacije zahtev in načina preverjanja kvalitete rešitve, storitve ali izdelka projekta;
- Izvajanje zagotavljanja kvalitete - proces za revizijo zahtev za kvaliteto in izmerjene kvalitete projekta z namenom preverjanja ustreznosti standardov kvalitete;
- Izvajanje nadzora kvalitete - proces za spremljanje in beleženje rezultatov preverjanja kvalitete na podlagi katerega se lahko predlagajo morebitne spremembe.

V ADM-u se to področje znanj uporabi v sklopu upravljanja zahtev PIA. Pri načrtovanju poslovne, aplikativne in tehnološke arhitekture (faze B,C,D) pa lahko to znanje uporabimo pri načrtovanju kvalitete storitev [43].

4.5.2.4 Upravljanje človeških virov

PMBOK v sklop upravljanja človeških virov vključuje organiziranje, upravljanje in vodenje projektne skupine. Sklop znanj znotraj tega področja v PIA projektu uporabimo v fazi sestavljanja tima arhitektov oziroma pri sestavljanju celotne projektne skupine. TOGAF v ta namen opredeli ogrodje arhitekturnih kompetenc (ang. Architecture Skills Framework). Opišejo ga tri dimenzije: Dimenzija vloge v področju dela PIA, dimenzija obvladovanja znanja in dimenzija globine znanja. Vloge bi tako bile [43]:

- Član uprave arhitekture,
- sponzor arhitekture,
- upravitelj (manager) arhitekture,
- arhitekti za:
 - poslovno informacijsko arhitekturo (vsebuje vse spodnje),
 - poslovno arhitekturo,
 - podatkovno arhitekturo,
 - aplikacijsko arhitekturo,
 - tehnološko arhitekturo,
- vodje programov in vodje projektov,
- IT načrtovalec,
- itd.

TOGAF znanja oziroma kompetence deli na [43]:

- generična znanja - vodenje, timsko delo, medosebni odnosi,
- poslovna znanja in metode - poslovni procesi, strateško planiranje,
- poslovno informacijsko arhitekturna znanja - modeliranje, načrtovanje aplikacij in vlog, sistemske integracije,
- znanje upravljanja portfeljev in projektov - upravljanje sprememb, metode in orodja projektnega vodenja,
- splošno znanje na področju IT - integracija aplikacij, upravljanje sredstev, planiranje migracij, SLA (ang. Service Level Agreement),
- tehnično IT znanje - programiranje, varnost, izmenjava podatkov, upravljanje podatkov,
- pravno-zakonodajna znanja - zakoni o varovanju podatkov, zakoni o pogodbah, zakoni o naročanju storitev ali izdelkov, goljufije.

Na podlagi tega ogrodja in PMBOK znanja o upravljanju človeških virov lahko zberemo prave ljudi in pravo organizacijo. Če so pravi ljudje s pravimi znanji na pravem mestu je tudi vodenje projekta manj zahtevno.

4.5.2.5 Upravljanje integracije

Procesi, ki so povezani z življenjskim tokom projekta, so v PMBOK združeni v upravljanje integracij (ang. Project Integration Management). Njihova naloga je identifikacija, opredelitev, združevanje, poenotenje in koordinacija različnih procesov in aktivnosti projektnega vodenja. Glavni procesi so [36]:

- Izdelava projektne listine (ali naročilo projekta) - s katerim se pridobi formalno avtorizacijo projekta in zapis začetnih pričakovanih interesnih skupin;
- Razvoj plana projektnega vodenja - skozi ta proces določimo aktivnosti, ki so potrebne za opredelitev, pripravo, integracijo in koordinacijo vseh planov znotraj projekta;
- Usmerjanje in upravljanje izvajanja projekta - izvedbeni proces aktivnosti, ki smo jih opredelili v razvoju plana projektnega vodenja;
- Spremljanje in nadzorovanje dela na projektu - proces spremljanja, revizije in urejanja napredovanja projekta z namenom zagotavljanja doseganja ciljev v planu projekta;
- Izvajanje nadzora nad spremembami - proces zbiranja zahtevkov za spremembe na projektu, pridobivanja odobritev in upravljanje sprememb na specifikacijah končnih izdelkov, organizaciji, dokumentaciji in planu projekta;
- Zaključevanje projekta - formalno zapiranje vseh aktivnosti na projektu.

Vse zgoraj opredeljene procese uporabljamo praktično čez vse faze ADM. Izdelava naročila projekta je v metodologiji PIA podobna zahtevku za arhitekturno delo. Inicializacija projektov se izvaja tudi v fazah načrtovanja ciljne arhitekture, kjer s pomočjo analize vrzeli identificiramo načrt implementacije ciljne arhitekture. Planiranje se pojavlja v predhodni fazi, v fazi arhitekturne vizije, v vseh fazah razvoja ciljne arhitekture, v fazi določanja priložnosti in rešitev ter v fazi planiranja migracij. Podobno se tudi v fazi upravljanja implementacije arhitekture proces preverjanja skladnosti del z arhitekturnimi načrti ujema s procesom projektnega vodenja spremljanja in nadzorovanja dela na projektu. Proces integriranega upravljanja sprememb projekta se ujema s fazo H - upravljanja arhitekturnih sprememb. Na koncu ne smemo pozabiti, da je potrebno vse inicialne zahteve in kasnejše spremembe zahtev vključiti v centralni del ADM - upravljanje zahtev.

4.5.2.6 Upravljanje tveganj

Identifikacija, analiza, nadzor tveganj in načrtovanje odzivov so v PMBOK združeni v znanje upravljanja tveganj projekta. S temi aktivnostmi se prvič znotraj ADM formalno srečamo v fazi E - priložnosti in rešitve. V koraku potrjevanja pripravljenosti organizacije za prestrukturiranje poslovanja moramo pregledati rezultate faze A, kjer smo to prvič opredelili. Na podlagi tega se lahko identificira, klasificira in ublaži tveganja povezana s prestrukturiranjem poslovanja. TOGAF predlaga dokumentiranje tveganj v konsolidiranih analizah vrzeli, rešitvah in matrikah odvisnosti. Za ugotavljanje tveganj predlaga klasifikacijo v dimenziji resnosti problema in frekvence pojava problema.

4.5.2.7 Upravljanje stroškov

Upravljanje stroškov projekta je sestavljeno iz ocenjevanja stroškov, določitve proračuna in kontroliranja stroškov. Dobro izdelana listina projekta naj bi vsebovala potrebe po virih in oceno stroškov. V podrobnostih se s stroški srečamo v ADM v fazi E - priložnosti in rešitve. Brez vsaj grobe opredelitve stroškov je nemogoče določiti strategijo implementacije in migracije.

V bolj splošnem pogledu na faze ADM se stroški pojavljajo še pri definiciji arhitekturne vizije (A) in definiciji ciljne arhitekture (B-D). Ocenjevanje stroškov se v teh fazah izvaja na različnih nivojih. V fazi opredelitve vizije je to zelo grobo visokonivojsko ocenjevanje, medtem ko gre pri načrtovanju ciljnih arhitektur za bolj podrobno ocenjevanje stroškov.

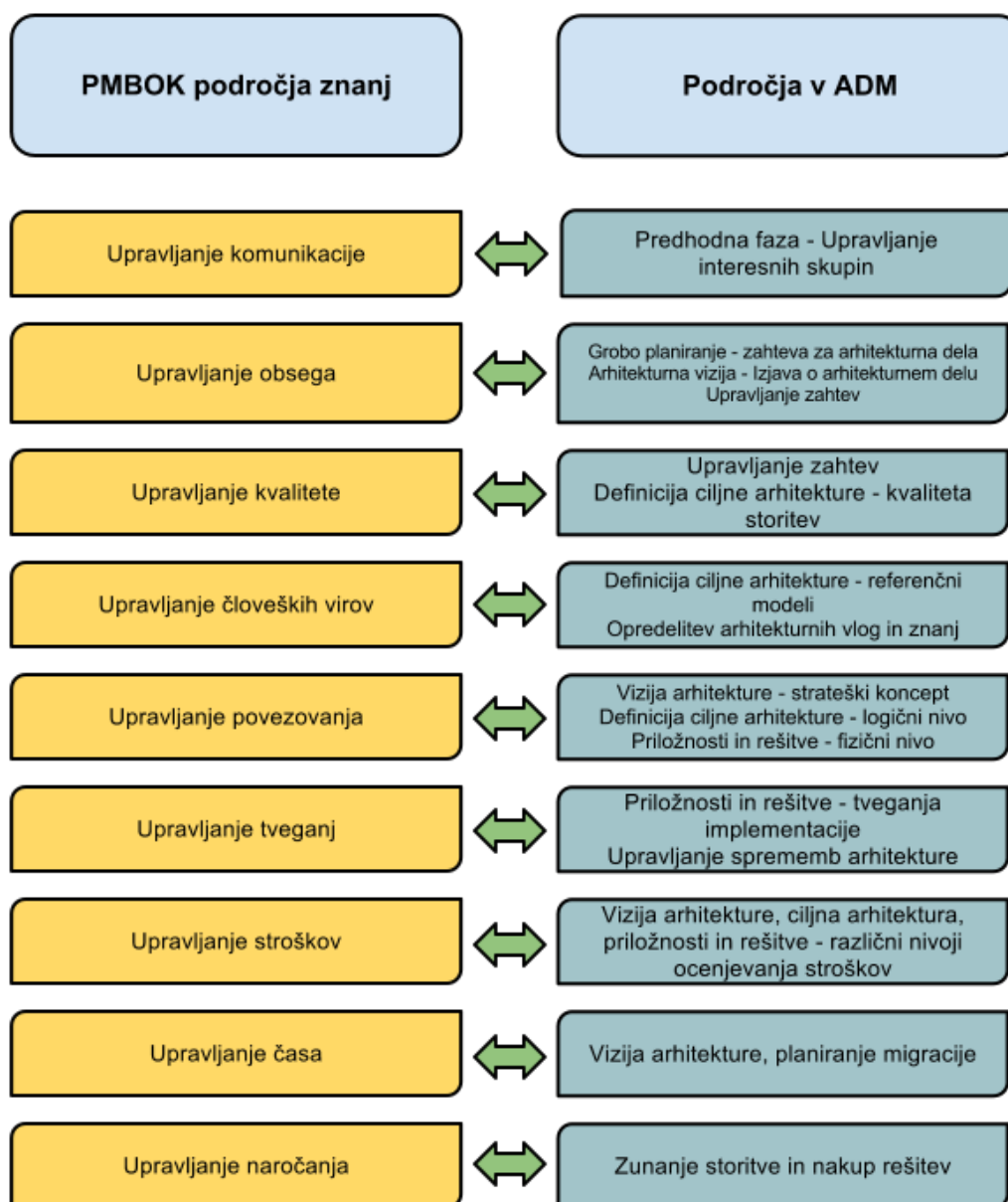
4.5.2.8 Upravljanje časa

V upravljanje časa PMBOK uvršča definiranje aktivnosti, določanje zaporedja aktivnosti, določanje potrebnih virov za izvedbo aktivnosti in ocenjevanja časovne zahtevnosti aktivnosti. Na podlagi slednjih vhodnih informacij se opredeli časovnica oziroma plan projekta. V proces upravljanja časa spadajo tudi aktivnosti spremljanja statusa projekta in posodabljanje in upravljanje sprememb v časovnici projekta.

V ADM se s časovnim planiranjem srečamo najprej na višjem nivoju pri opredelitvi vizije (A) in kasneje pri podrobnem planiranju migracije (F).

4.5.2.9 Upravljanje naročanja storitev in izdelkov

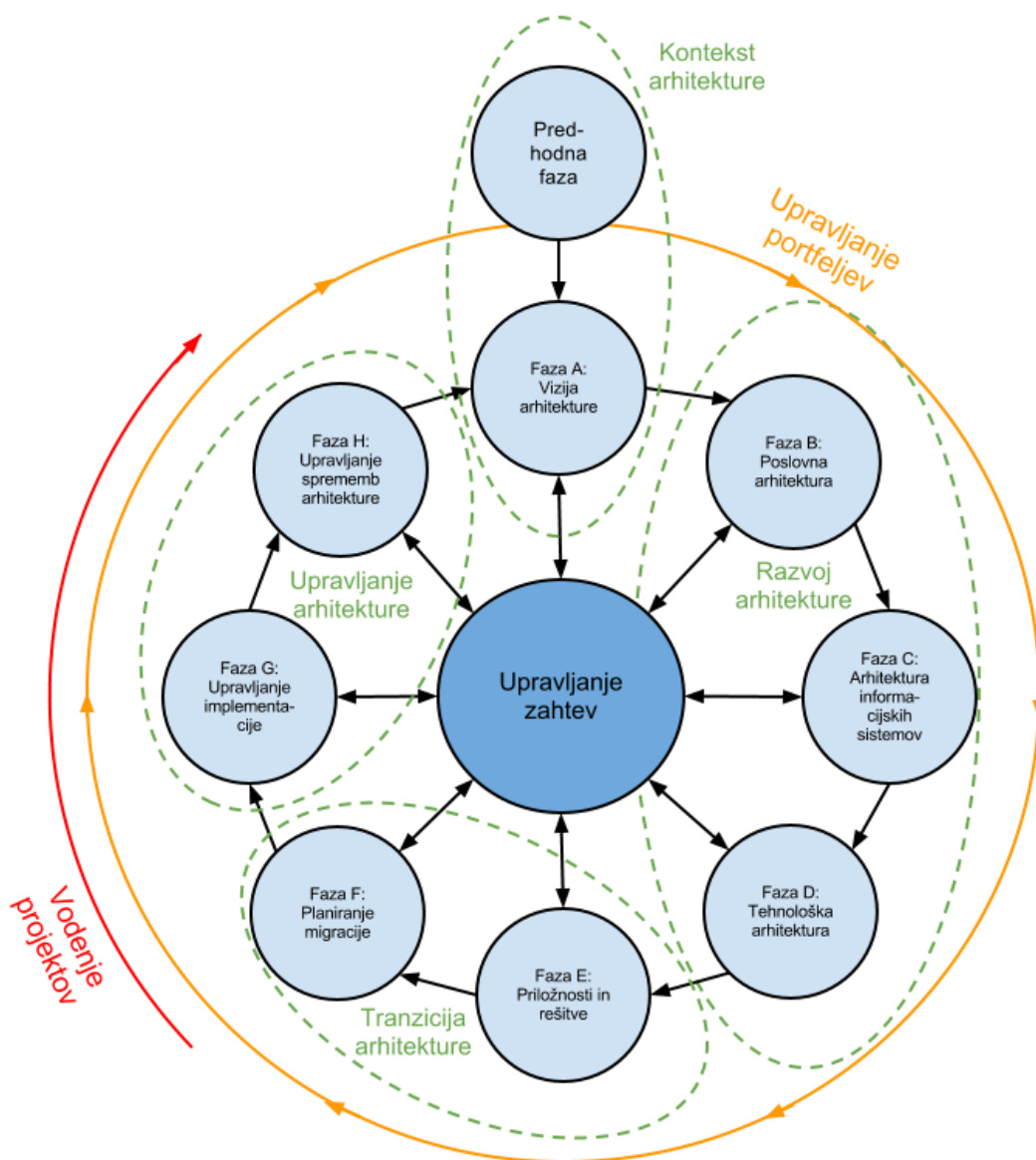
TOGAF ne pokriva upravljanja naročanja (ang. Procurement Management). V projektu skozi katerega se vodi izvajanje faz ADM-a, se z naročanjem zunanjih storitev ali izdelkov srečamo na dveh nivojih. Prvo je povezano z naročanjem ekspertnih storitev v povezavi z vsemi možnimi znanji, ki jih potrebujemo za izvedbo arhitekturnega projekta in jih ne moremo pridobiti iz notranjih virov. Drugo je povezano z naročanjem informacijskih sistemov, strojne opreme in druge ITkO opreme, ki jih potrebujemo za uvedbo ciljne arhitekture. Ni izključeno, da se v arhitekturni cikel vključi tudi širitev poslovanja na druge trge, kar pomeni tudi širitev operacij v druge poslovne prostore. Torej transformacija, širjenje ali krčenje poslovanja lahko zahteva nakup najrazličnejših storitev, izdelkov in ostalih osnovnih sredstev.



Slika 20: Povezovanje področij znanj projektnega vodenja in ADM aktivnosti

4.5.3 Umestitev upravljanja portfelja in projektnega vodenja v TOGAF ADM

Za TOGAF bi lahko rekli, da je sredstvo za realizacijo poslovne vizije [47]. Na drugi strani za projektno vodenje velja, da je osredotočeno na dobavo izdelkov, rešitev oziroma storitev v naprej določenem obsegu, času, stroških in kvaliteti. Vsebinsko bližje področju PIA je upravljanje portfelja, ki se ukvarja z izborom projektov, določanja projektnih proračunov in prioritizacijo projektov za realizacijo strategije. Kako se povezuje TOGAF s projektnim vodenjem in upravljanjem portfeljev prikazuje slika 21.



Slika 21: Umestitev upravljanja portfeljev in projektnega vodenja v TOGAF ADM

Cikel ADM razdelimo na štiri dele (slika 21):

- Razvoj konteksta arhitekture - ki je namenjen opredelitvi okolja in vizije delovanja arhitekturne analize;
- Razvoj arhitekture - ki je osrednji del razvoja arhitekture vseh treh plasteh;
- Tranzicijo arhitekture - glavnina del v fazah E in F je namenjena planiranju tranzicije oziroma transformacije;
- Upravljanje arhitekture - ki skrbi za skladnost izvajanja del z arhitekturnimi načrti in skrbi za zbiranje povratnih informacij na podlagi katerih se odloča o zagonu novih ciklov ADM ali manjših spremembah v arhitekturi.

Upravljanje zahtev je centralni proces, kjer se zbira vsa dokumentacija in arhitekturni artefakti z namenom opredelitve arhitekturnega načrta, planiranja projektov in spremljave izvedb transformacij. Splošno gledano so to vse vrste zahtev za vse faze v ciklu ADM.

Z upravljanjem portfeljev se ADM cikel sreča takoj po predhodni fazi opredelitve okolja za izvedbo cikla. Že v fazi vizije arhitekture je potrebno upoštevati omejitve portfelja in s tem zagotoviti opredelitev uresničljive vizije. Skozi vse naslednje faze ADM cikla je stik z upravljanjem portfelja bolj ali manj močan. Skozi vse začetne faze se pojavlja obravnavanje osnutka potrebnih projektov. V fazah izvedbe pa je upravljanje portfelja poleg programskega vodenja primarni instrument za usklajevanje izvajanja več hkratnih ali zaporednih projektov.

V fazi F se prvič pojavi večina planiranja projektov, saj se projektne skupine že izoblikujejo in skupaj bolj natančno planirajo faze, naloge in aktivnosti projektov skupaj s potrebnimi resursi in časovnim okvirom. Faza G je močno povezana z izvedbo transformaciji. To pomeni neposredno povezavo z izvedbo projektov oziroma projektnim vodenjem. Faza H je del zaključevanja projektov, ker se obravnava rezultate projektov in preuči zaključna spoznanja projektnega vodenja.

5 Model skupne implementacije TOGAF in PMBOK s projektno pisarno

Da lahko načrtamo model skupne uvedbe TOGAF-a in projektnega vodenja je potrebno najprej opredeliti, kakšna je idealna oblika implementacije vsake metodologije posamično. Na podlagi zrelostnega modela posamezne metodologije bo mogoče orisati skupni model organizacije, procesov in informacijske podpore skozi ArchiMate modelirni jezik. Infrastrukturne plasti ni smiselno modelirati, saj je infrastruktura zelo specifična za vsak poslovni sistem.

5.1 Organizacija projektnega dela v organizaciji

V poglavju 3.3 smo opredelili, da je projektno delo v organizaciji najbolj smiselno organizirati, podpirati, nadzorovati in kontrolirati skozi projektno pisarno. Skozi opis funkcij, zrelostnega modela, načinov organiziranja in dodane vrednosti projektne pisarne bomo prišli do modela več-projektnega dela v organizaciji, ki vključuje projektno pisarno. Model bo opredeljen v obliki poslovno-informacijske arhitekturne analize.

5.1.1 Funkcije projektne pisarne

5.1.1.1 Projektno orientirane funkcije

Funkcije projektne pisarne lahko razdelimo na projektno orientirane in usmerjene v poslovanje združbe [34].

Projektno orientirano delovanje projektne pisarne opredelimo kot podporo projektom v zagotavljanju manjkajočih virov, kot podporo neizkušenim projektnim vodjem in projektni skupini (ang. mentor) ter kot svetovalno vlogo v obliki občasnega preverjanja in pomoči. Vsa tri področja delovanja uporabimo na obsegu, kvaliteti, stroških, času, tveganju, integracijah, spremembah, pogodbah, komunikaciji, ekipi, partnerjih in dobaviteljih projekta.

Vzpostavitev standardov projektnega vodenja je namenjeno opredelitvi življenjskega cikla projektov, izdelkov po vsaki fazi v projektih, postopkom podrobnega planiranja, pripravi formularjev in predlog dokumentov in vzpostavitvi procesa revizije in potrjevanja planov projektov in drugih dokumentov. Za zagotavljanje uporabe standardov mora projektna pisarna redno preverjati izdelke projektov. Hkrati se mora tudi zavedati, da standardi niso nek tog predpis ampak tudi stvar revizij oziroma izboljševanja iz vidika pridobljenih izkušenj.

Poročanje o stanju projekta je obvezen del dejavnosti vsake projektne skupine. Poročila so vir informacij za naročnike oziroma interesne skupine. Z njimi dobijo vpogled kako se za doseg ciljev projekta porabljajo dodeljeni viri. Če združba nima projektne pisarne, je dogovor o načinu poročanja stvar vsake posamezne projektne skupine, kar dodatno porablja vire za definiranje in dobavljanje teh poročil. Pisarna projektom zagotovi pomoč pri uporabi standardiziranih predlog in pri opredeljevanju časa izdaje poročil. Hkrati zagotavlja tudi enotne kanale distribucije pripravljenih poročil, kar poveča vidnost, zaupanje in korektnost poročanja.

Projektna pisarna je odgovorna tudi za izbor, namestitvev, delovanje in vzdrževanje programske opreme za projektno vodenje in projektno pisarno. S standardizacijo orodij se olajšajo analize portfeljev in zmanjša število podvojenih podatkov, kar povzroči nekonsistentnost informacij.

V združbah se skozi delovanje najde več različnih idej ali predlogov za izvedbo projektov iz naslova razvoja ali drugih sprememb operativnega delovanja združbe. Procesi strateškega planiranja morajo takšne predloge obravnavati in jih ali peljati v dejanska naročila projektov z neko prioriteto ali jih zavrniti. Naročila projektov med drugim vsebujejo tudi model projekta, parametre, ocene, tveganja, WBS, RBS in politike (npr. izbora izvajalcev). Projektne pisarna mora te procese podpreti z metodologijo in standardi.

Tipično se vodjo projekta vključi na projekt tik pred začetkom planiranja projekta. Ko je vodja projekta določen se pogosto še ne ve kdo vse bo v projektni skupini. Vodji so prepuščena pogajanja za vire z linijskimi in oddelčnimi vodji celotne organizacije. Projektna pisarna lahko nudi pomoč vodji z dodatnim kadrom, dokler projektna skupina ni popolna. Lahko svetuje pri pogajanjih z upravitelji virov, pripravi dokumentacije, prostorov za srečanja, itd.

Vodje projektov pogosto naletijo na značilno težavo, da imajo premalo pooblastil, formalne in neformalne moči za izvedbo projekta. Dobro zasnovan dokument naročila projekta z navedenim namenom, obsegom in cilji je po odobritvi osnova za pooblastilo izvajanja projekta. PMBOK celo priporoča, da naročilo projekta naredi t.i. naročnik projekta (manager, vodja), ki ni vključen v projektno skupino in je na dovolj visokem nivoju v organizaciji, da lahko projektu zagotovi potrebne vire [35]. Projektna pisarna mora dokument naročila razposlati po organizaciji. Na vseh nivojih sprejeto naročilo projekta v organizaciji pomeni, da so se vsi sporazumeli o izvajanju tega projekta in se zavezali, da bodo projekt ustrezno podprli. Naročilo ima tako tudi vlogo sporazuma.

Upravljanje tveganj je bistvenega pomena za uspeh projektov. Projektne vodja je neposredno odgovoren za upravljanje tveganj projekta in zato rabi posebna znanja, kompetence, orodja in tehnike, ki se uporabljajo za identifikacijo tveganj, analize, kreiranja odzivov, nadzora in upravljanja. Projektne pisarna mora pripraviti predlogo (obrazec), s katero projektne vodja ali skupina določi, kako se bodo spopadli s tveganji in kako bodo tveganja na projektu vidna ostalemu delu organizacije. Takšna predloga vsebuje tudi prag tveganja, ki je za določeno združbo še sprejemljiv. Projektne pisarna identificira, kategorizira in analizira potencialna tveganja tudi na podlagi pridobljenega znanja iz že končanih projektov.

Ko so tveganja znana, je naloga projektne pisarne tudi nudenje pomoči projektni skupini, da tveganja spremlja in nadzoruje. Z vključitvijo pisarne v te procese je zagotovljena tudi spremljava tveganj čez celotno več-projektno okolje.

Redko kateri projekt se konča v takšnem obsegu, kot je bil sprva načrtovan. Projektna pisarna mora vzpostaviti sistem odobravanja sprememb obsega projektov v organizaciji. Pomembna je tudi uskladitev sprememb med projekti v smislu obsega, časa, zahtevane kvalitete. S spremljavo implementacije sprememb se zagotovi tudi znanje, kako naj se odzovejo na spremembe, za prihodnje projekte.

Projektna pisarna se mora ukvarjati tudi z upravljanjem in arhiviranjem dokumentov. Projekti običajno izdelajo veliko dokumentov, vendar imajo premalo virov namenjenih za upravljanje nastajanja, sodelovanja in hrambe dokumentov. Projektna pisarna jim lahko pomaga z dobro prakso, predlogami in programsko opremo za upravljanje dokumentov.

Na projektih se opravljenega dela in porabljenega časa lahko ali ne poroča pravočasno ali celo ne beleži. Brez tega ni mogoče pridobiti dovolj podatkov o statusu projekta in realnih možnosti dosega ciljev v nekem časovnem okviru. Projektna pisarna mora zagotoviti standardni način poročanja o delovnih urah, ki se lahko zaračunajo posameznemu projektu. Vzpostavi se lahko elektronska oddaja porabljenega časa in opravljenega dela, idealno je to v tedenskih intervalih. Vsi ti mehanizmi pripomorejo k vzpostavitvi stroškovnega obračuna projektov, ki je v mnogih primerih tudi ena izmed osnov za upravljanje več-projektne okolja.

Projektna pisarna pomaga upravljanju portfelja projektov tudi z redno primerjavo plana z realnim stanjem in s posebnimi obvestili obvešča vse interesne skupine na projektu.

Na projektu se lahko hitro pojavijo nerazrešena vprašanja, težave ali določene razmere, ki niso obvladovane in lahko močno vplivajo na uspešnost projekta. Razlikovati moramo takšna vprašanja, ki so se že pojavila na projektu, od tveganj, ki so samo verjetnosti, da se neka težava pojavi. Projektna pisarna naj bi aktivno sodelovala pri reševanju vprašanj. Povezati je potrebno vse interesne skupine (sponzorje, naročnika, stranke, dobavitelje, partnerje, itd.), da se vprašanja in težave identificira ter posreduje projektne vodji.

Zaključevanje projekta običajno ni najbolj zanimiva faza projekta. V tej točki je običajno tehnični del projekta že zaključen, gre le za pridobitev končne odobritve naročnika in dokončanje administrativnih nalog. Ker projektne vodje skupaj s svojo ekipo želi čim prej nadaljevati svoje delo z drugimi projekti, so te naloge pogosto spregledane. Projektna pisarna lahko nudi pomoč pri zaključevanju projekta s pripravo kontrolnega seznama aktivnosti, ki morajo biti opravljene, z administrativno pomočjo in celo z izvedbo del, ki so drugače del obveznosti projektne skupine.

5.1.1.2 Dolgoročno usmerjene funkcije projektne pisarne

Poleg projektno orientiranih funkcije projektne pisarne poznamo tudi funkcije, ki so usmerjene v dolgoročno upravljanje več-projektnega okolja in poslovanje združbe.

Da projektna pisarna opraviči svoj obstoj upravi projekta, mora poskrbeti tudi za promocijo projektne dela z objavo rezultatov projektov, indeksov uspešnosti ter vzdrževati nivo zaupanja v metodologijo vodenja in izvajanja projektov.

Ena izmed pomembnejših funkcij projektne pisarne je tudi upravljanje znanja združbe v obsegu beleženja trenutnih in preteklih težav na katere so naleteli vodje projektov. Poskuša se tudi zajeti znanje dobre prakse izvajanja, beleženje stroškov, časa in obsega za lažje paniranje bodočih projektov. Poleg tega ima pisarna lahko tudi funkcijo upravljanja zbirke zunanjih izvajalcev in drugih partnerjev, z namenom lažjega odločanja o uporabi virov pri prihodnjih projektih. Takšna zbirka običajno obsega podroben opis kakovosti izvedenih del v preteklosti.

Projektne pisarna je tudi odgovorna za razvoj in izvajanje izobraževanj vseh pogledov na projektno vodenje. Če revizije projektov pokažejo kakšne pomanjkljivosti v projektne timih, je potrebno zagotoviti ustrezna izobraževanja, da se pridobijo ustrezne kompetence. Ni vedno nujno, da vsi vse vedo in znajo, lahko se poslužujemo tudi specializiranih kadrov in potem v projektne skupinah ustrezno izravnamo potrebna znanja.

Eno izmed večjih vprašanj upravljanja projektne portfelja v podjetju je tudi izbor pravih projektov in določanje ustreznih priorit. Čeprav pogosto zadnja odločitev pride s strani upravljalnega odbora več-projektne okolja, lahko projektne pisarna veliko naredi v smeri preglednejšega in s kriteriji podprtega odločanja.

Po zaključkih projektov je potrebno identificirati akterje, ki so največ pripomogli k uspešnem zaključku projekta in ustreznim odnosom med obsegom, časom in kvaliteto rezultatov. Projektne pisarna sodeluje tudi pri nagrajevanju članov projektne skupin. Tradicionalni načini nagrajevanja nagradijo posamezne delavce za njihov osebni prispevek k rezultatom. Tak način delavce prepriča, da je včasih dobro tudi na škodo skupne ciljev projekta, narediti čim več za doseg osebne ciljev. To ne spodbuja sodelovanje v projektne timih ampak tekmovalnost. Projektne organiziranost podjetja ne morem obstajati brez kulture sodelovanja. PMBOK® pravi, da je namen nagrajevanja promocija in uveljavljanje zelenega obnašanja delavcev v organizaciji. Projektne pisarna ima tako tudi nalogo, da oceni sistem nagrajevanja v organizaciji in ga ustrezno prilagodi uveljavljanju in podpori timske delu.

Obrobna dejavnost pisarne je tudi zagotavljanje učinkovitega komuniciranja v mejah projektne timov in tudi čez meje posameznih projektov. Pisarna lahko zbira tudi povratne informacije naročnikov projektov, ki so osnova za merjenje zadovoljstva naročnika z rezultati projekta.

V literaturi je mogoče zaslediti ločevanje funkcij projektne pisarne še na dve kategoriji [34]. Tiste, ki se ukvarjajo z ljudmi in tiste, ki se ukvarjajo s stvarmi. Prva kategorija se ukvarja z vodenjem, reševanjem konfliktov, razvojem pogodbenih odnosov, pogajanjem in komunikacijo v ekipah ter izven ekip. Druga kategorija se ukvarja z znanjem in

orodji, ki so potrebna pri planiranju in upravljanju projekta, pri ocenjevanju stroškov in časovne zahtevnosti, ter pri identificiranju, analizi in upravljanju tveganj. Med orodja štejemo tudi nadzorne postopke, metriko preverjanja učinkov, predloge dokumentov, upravljanje sprememb in standarde poročanja.

5.1.2 Zrelostni model projektne pisarne

Kakšen je optimalen model delovanja projektne pisarne, programskega vodenja, upravljanja portfeljev in projektne pisarne nam oriše zrelostni model projektne pisarne. Kendal predlaga osem nivojev zrelosti projektne pisarne [14]:

- 1. nivo - *Projektne pisarna opredeljuje svojo vrednost* - tu gre za raziskovanje stanja projektne pisarne in iskanje dodane vrednosti pisarne;
- 2. nivo - *Projektne pisarne je organizirana* - pisarna se usmeri na podporo trenutnemu stanju projektne pisarne in pomaga projektne vodjem zaznavati obseg projektov;
- 3. nivo - *Išče se priložnosti za učinkovitejše doseganje ciljev* - zaveda se priložnosti v skrajševanju časa projektov;
- 4. nivo - *Upravljanje portfelja projektov* - delovanje je usmerjeno na izbor pravih projektov, zmanjšanje aktivnih projektov in večje udeležbe višjih ravni odločanja;
- 5. nivo - *Zavedanje celotne skupnosti* - spremeni se odnos zaposlenih do projektne pisarne, metodologij, metrike, itd. na vseh ravneh odločanja;
- 6. nivo - *Projektne skupine zaključujejo po planu* - izboljša se vizija in realizacija projektov v planiranem času;
- 7. nivo - *Projektne skupine so usklajene s celotnim portfeljem* - projekti začno izkoriščati medsebojne sinergije in začno optimizirati svoj obseg. Vsi se zavedajo svojih obremenitev in prioritete. Strateški viri ne povzročajo več zamud projektov;
- 8. nivo - *Projekti v združbi dosegajo ali presežajo zadane cilje* - dodana vrednost projektne pisarne v združbi ni več vprašanje. Vsi strateški cilji v združbi so doseženi v fiskalnem letu. Več kot 95% projektov se konča pred rokom. Obremenitve virov so stabilne, hkrati se viša produktivnost.

Predstavo o nivojih zrelosti projektne pisarne si lahko izboljšamo z opredelitvijo kriterijev po področjih znanj projektne pisarne po PMBOK-u [35]. Te lahko povežemo z delovanjem projektne pisarne na način [14]:

- Obvladovanje obsega projektov:
 - o N1 - slaba predstava kaj je v obsegu projekta in kaj je zunaj;
 - o N2 - obseg določa izvajalec, pogosto iz IT. Funkcionalne zahteve so slabe;
 - o N3 - obseg in funkcionalne zahteve so opredeljene. Razlogi za spremembe so dokumentirani;
 - o N4 - soodvisnost obsega med projekti so znane;
 - o N5 - vodstvo in projektne skupine se zavedajo prednosti skupnega obsega;
 - o N6 - projekti pogosto dosegajo cilje znotraj svojega obsega;
 - o N7 - projektne skupine uporabljajo vedenje o soodvisnosti za določanje zahtev;
 - o N8 - vsi strateški cilji so doseženi v fiskalnem letu združbe.

- Obvladovanje časa projektov:
 - N1 - projektne skupine so v silosih. Ne zavedajo se zasedenosti svojih virov;
 - N2 - vodje projektov se zavedajo pozicije svojega projekta med strateškimi projekti;
 - N3 - vodje projektov uporabljajo projektno pisarno kot vir informacij za doseganje ciljev projektov;
 - N4 - uvedena spremljava vseh pomembnih projektov. Zamude na projektih identificirane;
 - N5 - obstaja in deluje skupina upraviteljev portfelja in je odgovorna za doseg ciljev. Nekateri projekti so prekinjeni pred končanjem;
 - N6 - določeni projekti se končajo predčasno;
 - N7 - vsi razumejo svoje obremenitve in kako se te odražajo v prioritetah projektov;
 - N8 - v najslabšem primeru se 95% projektov zaključi v planirani časi. 10% projektov se zaključi predčasno.
- Obvladovanje virov v projektov:
 - N1 - viri se iščejo ob začetku projekta. Projekti se začnejo pozno in tudi končajo pozno. Vodje projektov in vodje zaposlenih se bojujejo za vires;
 - N2 - oblikovan je portfelj virov;
 - N3 - za 80% virov je znano njihovo planirano in dejansko koriščenje;
 - N4 - portfelj virov je uporabljen za planiranje projektov. Uporaba virov se sproti zavaja v elektronski obliki;
 - N5 - projekti so naravnani na porabo strateških virov;
 - N6 - viri se koristijo enakomerno brez nihanj z ostrimi maksimumi in minimumi;
 - N7 - oblikovanje ekip. Vsi stremijo k optimizaciji učinkov in identifikaciji problemov;
 - N8 - organizacija uspešno končuje več projektov brez dodatnih virov.
- Obvladovanje komuniciranja v projektih:
 - N1 - standardi poročanja stanja na projektih niso vzpostavljeni;
 - N2 - periodična srečanja za opredelitev statusa projektov;
 - N3 - redna srečanja udeležencev na projektih za izboljšanje preglednosti;
 - N4 - vodje projektov razumejo status drugih projektov v portfelju;
 - N5 - izvedbeni plani so na voljo nadzornemu odboru. Sponzorji, ekipe in linijski vodje imajo natančne informacije kaj plani potrebujejo;
 - N6 - vodje projektov imajo na voljo informacije za preprečevanje groženj projektom in za izkoriščanje možnosti pohitritev izvedbe;
 - N7 - izkoriščenost virov se izboljšuje in je v skladu s portfeljem. Slaba vzporednost delovanja je manj opazna;
 - N8 - slehernik razume in podpira povezave med cilji združbe, projekti, viri in sredstvi.
- Obvladovanje tveganj projektov:
 - N1 - tveganja niso upoštevana;
 - N2 - največja tveganja projektov so identificirana;
 - N3 - znana so tveganja in priložnosti ključnih projektov;
 - N4 - opredeljena so nepredvidljiva območja projektov, ki se jih poskuša ublažiti;
 - N5 - obravnavanje tveganj je standardni del poročanja stanja na projektih. Tveganja se obravnavajo na upravnem odboru portfelja;

- N6 - projektne skupine obvladujejo tveganja in iz njih delajo priložnosti;
- N7 - spremembe v portfeljih projektov so implementirane tako, da se takoj identificirajo tveganja na projektih ob spremembah;
- N8 - celoten portfelj je organiziran tako, da tudi nekaj nezgod ne vpliva na uspešnost celotne združbe.
- Obvladovanje kakovosti projekta:
 - N1 - projektne skupine ne razumejo potreb naročnikov;
 - N2 - na voljo so člani projektne pisarne, ki pomagajo projektom razumeti naročnikove potrebe;
 - N3 - projektne skupine so osredotočene na doseganje potreb naročnika, ki se odraža v ciljih združbe;
 - N4 - vodje projektov se zavedajo vpliva na projektov na delovanje združbe;
 - N5 - uveljavljena je metrika za določanje doseganja kvalitete;
 - N6 - zadeve, ki vplivajo na doseganje kvalitete, so dokumentirane in obravnavane;
 - N7 - metrike, postopki in usposabljanja so uporabljeni za odkrivanje priložnosti in tveganj;
 - N8 - vzpostavljen je neprekinjen proces izboljšav s statističnimi kontrolami in identifikacijo največjih priložnosti za izboljšanje kvalitete učinkov projektov.
- Obvladovanje stroškov na projektih:
 - N1 - stroški niso planirani ali zabeleženi;
 - N2 - identificiran je projektni proračun za fiskalno leto;
 - N3 - stroški projekta so zabeleženi (planirani in dejanski) mesečno. Stroški portfelja niso na voljo;
 - N4 - vodje projektov se zavedajo, kako lahko zamuda vpliva na stroške projekta in zanjo prevzemajo odgovornost;
 - N5 - sponzorji, vodje projektov, projektna skupina in vodilni se zavedajo njihovega vpliva na stroške projekta;
 - N6 - projekti dosegajo do 10% odklon med planiranimi in dejanskimi stroški;
 - N7 - upravitelj portfelja ima pregled na celotnimi stroški portfelja;
 - N8 - upravitelj portfelja projektov aktivno prerazporeja finančne vire med projekti.
- Obvladovanje oskrbovanja projektov:
 - N1 - dobavitelji in izvajalci niso del projektne skupine;
 - N2 - dobavitelji in izvajalci so upravljani le s končnimi datumi dobave;
 - N3 - pogodbeni izvajalci mesečno poročajo napredek;
 - N4 - skozi portfelj so identificirani problematični dobavitelji in izvajalci;
 - N5 - dobavitelji/izvajalci aktivno iščejo hitrejšo dobavo/izvedbo kritičnih učinkov;
 - N6 - podizvajalci uporabljajo enak projektni sistem kot naročnik;
 - N7 - dobavitelji/izvajalci so povezani v proces planiranja in uporabljajo enake postopke in metodologijo;
 - N8 - dobavitelji/izvajalce ni mogoče razlikovati od notranjih virov.
- Obvladovanje integracije projektov:
 - N1 - ni standardnega obvladovanja projektov, terminov, itd.;
 - N2 - projekti so obvladovani na nivoju časovnih mejnikov;

- N3 - standardi so posredovani v sklopu sestankov projektnih vodij za identifikacijo priložnosti in tveganj;
- N4 - razviti so postopki za obvladovanje sprememb, spremljanja uspešnosti izvajanja planov in poročanja na vseh projektih v portfelju;
- N5 - povečanje števila projektnih vodij in uveden skupen informacijski sistem za projektno vodenje in upravljanje portfelja;
- N6 - proces planiranja vedno izravnava obseg, raspored in vire brez povečanja obremenitve sistema;
- N7 - izbor projekta je formaliziran proces, upoštevan s strani vseh funkcijskih/linijskih vodij. Upravitelj portfelja zahteva in podpira metode projektnega vodenja iz vseh funkcionalnih področij;
- N8 - zrelost projektnega vodenja je povezana z vsemi drugimi procesi in je v nenehnem procesu izboljševanja.

Mogoče se bo bralcu zdelo naštevanje nivojev zrelosti suhoparni del te naloge. Vendar je vredno poudariti, da je možno iz takšnega modela zastaviti postopek uvajanja projektne pisarne, metriko uspešnosti uvedbe, funkcije projektne pisarne kot tudi strategijo razvoja projektne pisarne v podjetju. Iz zgornjih opisov najdemo lahko veliko povezav med zrelostjo projektne pisarne v združbi z zrelostjo projektnega vodenja v združbi.

5.1.3 Postavitev projektne organizacije in projektne pisarne

5.1.3.1 Tipi projektne pisarne

V idealni obliki, bi morala projektna pisarna predstavljati za organizacijo to, kar predstavljajo kontrolorji zračnega prometa za pilote [14]. Močna podpora s strani najvišjega vodstva podjetja je za projektno pisarno ključnega pomena. Pogosto ni dovolj samo podpora, potrebno je tudi ustrezno zaupanje in delegiranje odgovornosti. Projektna pisarna mora imeti dogovorjene in jasno zapisane cilje, pričakovanja in rezultate. S svojim obstojem mora zagotavljati dodano vrednost organizaciji skozi svoje uspešno delovanje.

Podobno kot zrelostni model Kendal-a [14], ki cilja na standardna priporočila delovanja projektne pisarne, vse več virov navaja tri tipe ali načine delovanja projektne pisarne [7]:

- *Vremenska postaja*: podobno kot televizijska vremenska napoved, projektna pisarna v tej obliki poroča, kaj se dogaja ampak se ne trudi, da bi na to vplivala. Takšna projektna pisarna ne nadleguje projektnih vodij. Namen je izključno v zbiranju podatkov in posredovanju informacij zainteresiranim.
- *Kontrolni stolp*: projektna pisarna v tem primeru narekuje smernice projektnim vodjem v metodologijah projektnega vodenja, pridobivanju virov in upravljanje obsega. Čeprav vsak od projektnih vodij samostojno vodi projekt, jih lahko projektna pisarna opozori na morebitne težave. Projektna pisarna lahko tudi verifikira časovne plane in rezultate.
- *Centralni štab*: v tem primeru je projektna pisarna domači oddelek skoraj vsem projektnim vodjem v organizaciji, ki poročajo direktno vodstvu projektne pisarne. Značilnost takšnega sistema je velika konsistenca v metodologiji. Pisarna aktivno sodeluje v ocenjevanju novih projektov in predlaga odobritev ali zavrnitev projekta vodstvu podjetja. Prav tako se ukvarja s spremembami konfiguracij projektov z vidika obsega, časa, kvalitete, virov, stroškov, itd.

Vremenske postaje so najprimernejše za podjetja, ki imajo trenutno kaotično projektno vodenje. Vodenje podatkov in posredovanje informacij vodi k boljšemu dodeljevanju virov in prioriteta.

Organizacije, ki bi rade naredile naslednji korak za obvladovanje več-projektne okolja, vzpostavijo kontrolni stolp. Vloga projektne pisarne v tem primeru stopi na prste linijskim ali funkcijskim vodjem. Iz tega naslova se lahko kmalu pojavijo vojne za vire in formalnega upoštevanja matrične organizacije.

Tip centralnega štaba se najbolje obnese v velikih organizacijah, kjer je število hkratnih projektov zelo veliko. Centralizacija projektne vodij izboljša kompetence in izkoriščenost projektne vodij. Hkrati prispeva tudi k boljši konsistentnosti metodologije.

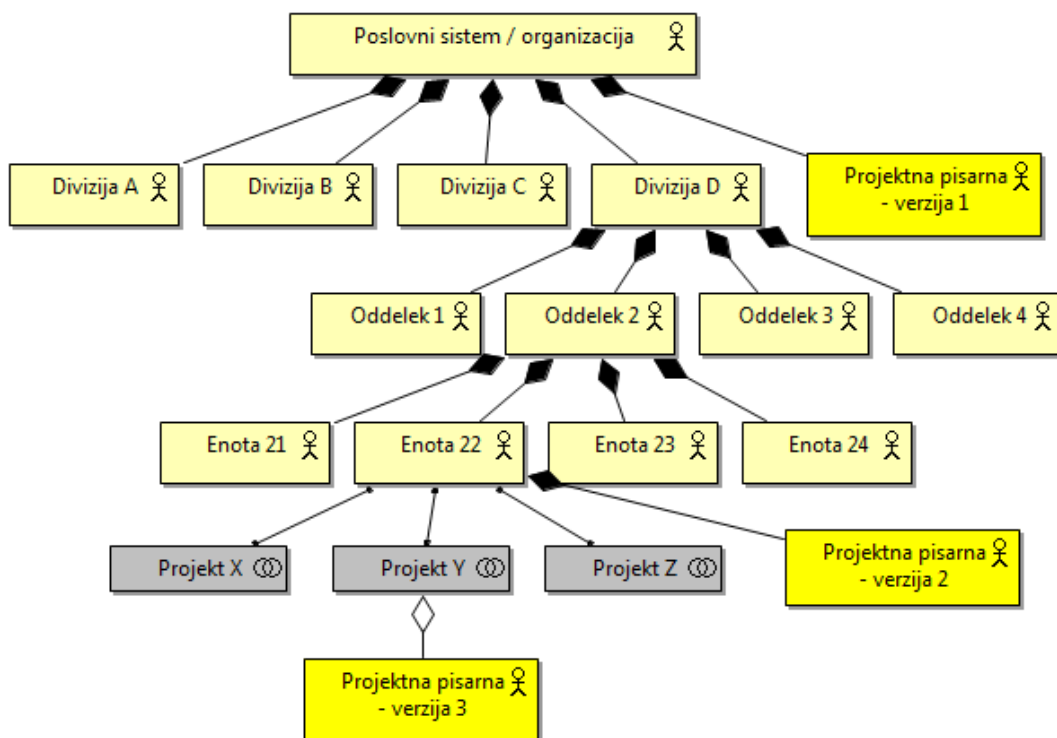
Ključ do uspeha projektne pisarne je v rešitvi dilem avtorizacij na projektih, ki potekajo čez več poslovnih funkcij/oddelkov. Bistvenega pomena so tudi projektne vodje s polnim delovnim časom na tem področju, ki zagotovijo konsistentno planiranje, finančno načrtovanje in sledenje projektov. Zelo je pomembno tudi to, da projektne pisarne ne obremenjuje projektne in linijske vodje z administracijo in birokracijo, temveč jim pusti dovolj prostora za inovativnost, hkrati pa še vedno zagotavlja ustrezno koordinacijo več-projektne okolja.

5.1.3.2 Umestitev projektne pisarne v organizacijo

Na podporo delovanju projektne pisarne v podjetju vpliva želja podjetja po odličnosti in podpora iz organizacijskega vidika. Željo po odličnosti lahko opredelimo kot željo po uspešnosti izvajanja projektov, uspešnost oddelčnih projektov, uspešnost upravljanja več-projektne okolja ali cilja, da se doseže določeno zrelost projektne vodnje v podjetju. K organizacijski podpori projektne pisarne prištevamo nivo financiranja njenega delovanja, njeno možnost razbijanja statusa quo oziroma njeno realno možnost sprožanja sprememb v organizaciji.

Priporočena višina projektne pisarne v hierarhiji organizacije je sorazmerno povezana z zahtevnostjo ciljev, ki si jih je zadala [34].

Če je projektne pisarna vezana na en projekt, se prednosti pisarne odraža le na tem projektu (slika 22, verzija 3). Na drugi strani je lahko projektne pisarna direktno podrejena vodstvu podjetja. V takšnem primeru se politika, postopki in izboljšave iz projektne pisarne čutijo skozi vse vidike in nivoje organizacije (slika 22, verzija 1). Slednja varianta je pogoj za uspešno vodenje portfelja projektov v organizaciji. učinkovitega upravljanja z resursi in osredotočenje na uresničevanje strateških ciljev poslovnega sistema. Možna je tudi vmesna varianta, ko ima projektne pisarna v svojem portfelju le projekte, ki se izvajajo znotraj neke veje hierarhije oddelkov organizacije (slika 22, verzija 2). Pomembno je, da projektne pisarna služi potrebam organizacije in ne obratno.



Slika 22: Možne pozicije projektne pisarne v organizaciji

5.1.4 Povrnitev investicije in ugotavljanje koristi projektne pisarne

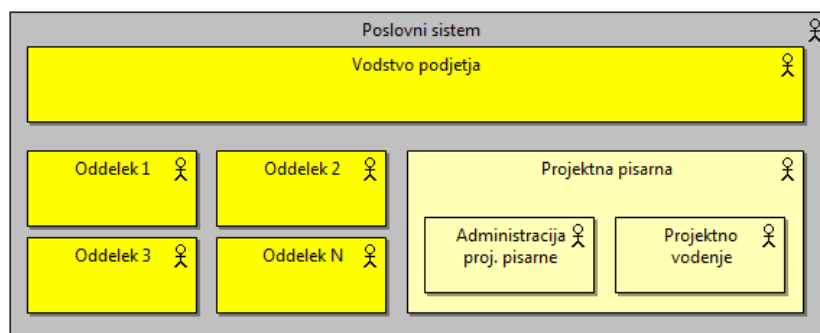
Najpomembnejši del ugotavljanja povrnitve vložka v projektno pisarno je opredelitev razlik med staro projektno organiziranostjo združbe in organiziranostjo po uvedbi projektne pisarne [14]. Ko je enkrat dosežena posodobitev procesov projektne pisarne, se iz tega vidi tudi dodana vrednost. Projektna pisarna mora odigrati vlogo evangelista napredka skozi proces upravljanja portfelja predvsem do vodstva združbe in tudi slehernega zaposlenega. Komunikacijski krog mora biti sklenjen in učinkovit. S tem postane povrnitev vložka v preureditev procesov projektne pisarne in uvedbe projektne pisarne vidno.

Ideja projektne pisarne je običajno sprejeta z dvomi ter povezana s povečanjem stroškov in birokracije v organizaciji [34]. Vse to je mogoče rešiti skozi oblikovanje poslovnega primera, ki jasno opredeljuje vrednost v konsistentnem vodenju projektov in izboljšanju uspešnosti projektov na področju stroškov, časa, obsega in ljudi. Vse to vodi k večji donosnosti združbe. Gartner group je leta 2000 izdal raziskavo, da združbe z uvedbo projektne pisarne zmanjšajo stroške zamud in neuspešnih projektov za polovico z verjetnostjo 0,7 [13].

Ko vodje v podjetju spoznajo projektno pisarno za ključno orodje v doseganju svojih ciljev, se vplivi in pozitivni učinki projektne pisarne močno povečajo. Združbe morajo svoje aktivnosti usmeriti tudi izven področja pravnega izvajanja projektov. Iz nabora idej ali naročil projektov morajo izbrati prava za izvajanje. Čeprav veliko projektne pisarne začne svoj obstoj z definiranjem in implementiranjem metodologije projektne pisarne, strokovnjaki trdijo, da je potencial projektne pisarne v upravljanju portfelja projektov še mnogo večji.

5.1.5 PIA model projektne dela v poslovnem sistemu

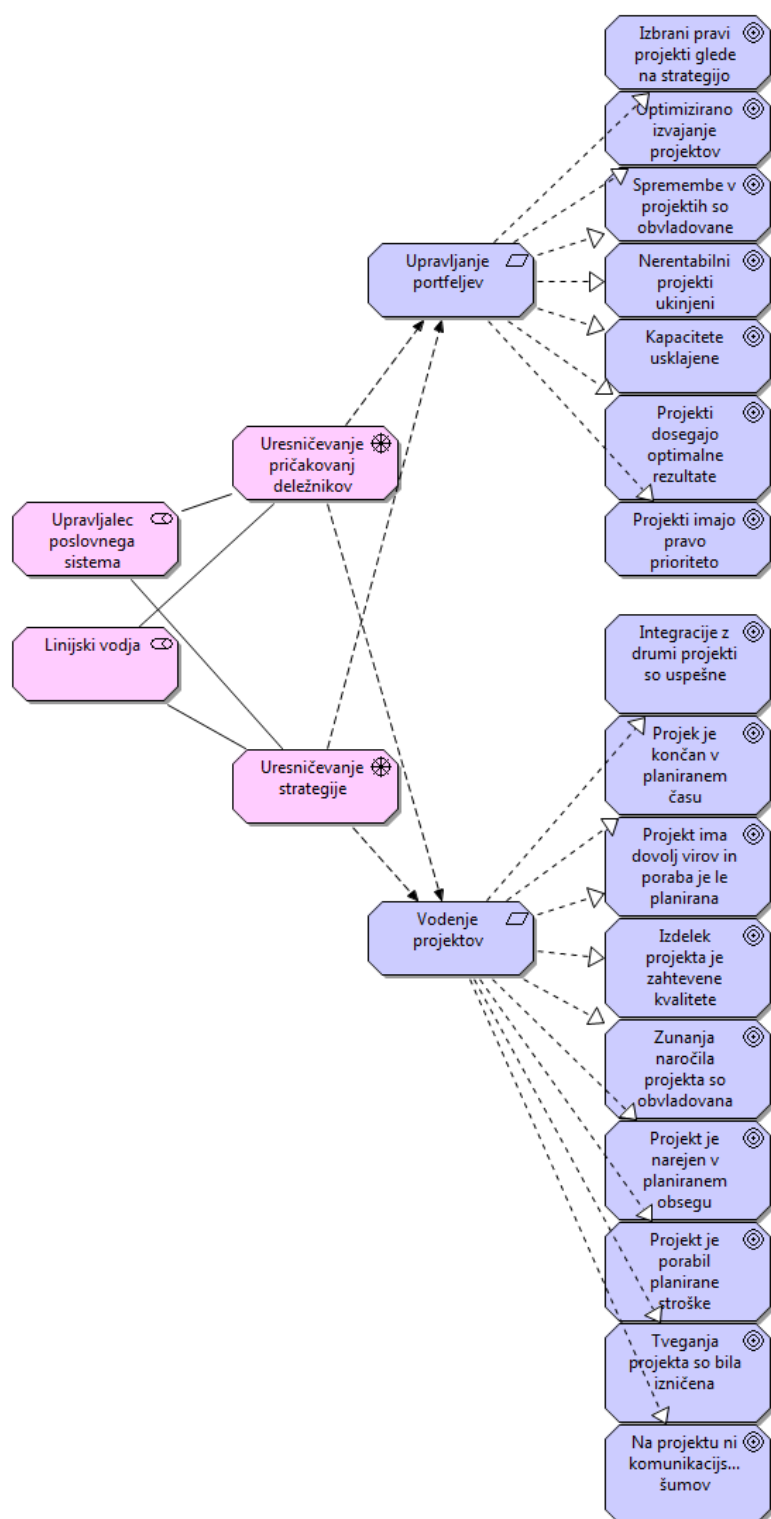
5.1.5.1 Model poslovne plasti



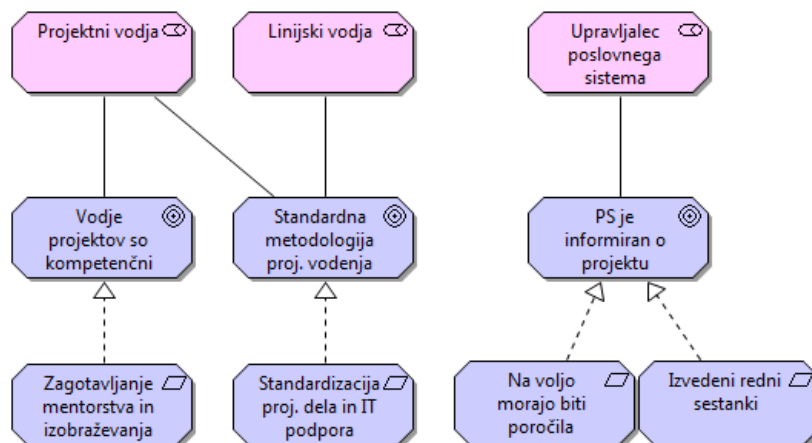
Slika 23: ArchiMate organizacijski pogled na projektno pisarno

Slika 23 prikazuje umestitev projektne pisarne na prvi nivo pod vodstvom poslovnega sistema. Takšna pozicija pisarne je potreben pogoj, da je mogoče učinkovito izpolnjevati zahteve deležnikov skozi upravljanje integriranega portfelja projektov celotnega sistema. Če je pisarna postavljena na nižji nivo, se interesi deležnikov na zgornjem nivoju delegirajo čez hierarhijo, kar lahko povzroči nezaželen komunikacijski šum.

Za uspešno projektno pisarno je pomembno, da ima zaposlene profesionalne projektne vodje, ki so hierarhično podrejeni projektni pisarni (slika 23 - oddelek projektno vodenje). S tem so v sliki celotnega poslovnega sistema hierarhično postavljeni na nivo izvršnih direktorjev. To izboljšuje komunikacijo med vodstvenimi strukturami. Na eni strani so hierarhični oziroma linijski vodje (izvršni direktorji), ki so pomembni deležniki projektov, in na drugi strani projektne vodje, ki so glavni povezovalci projekta in deležnikov. V zadnjih letih se je ta nivo pokazal kot ključen problem v poslovnih sistemih, ki izvajajo projektno delo [31]. Oddelek administracije projektne pisarne je namenjen administrativni podpori projektne vodjem in v določenih primerih lahko tudi upravljanju informacijske podpore za projektno vodenje.

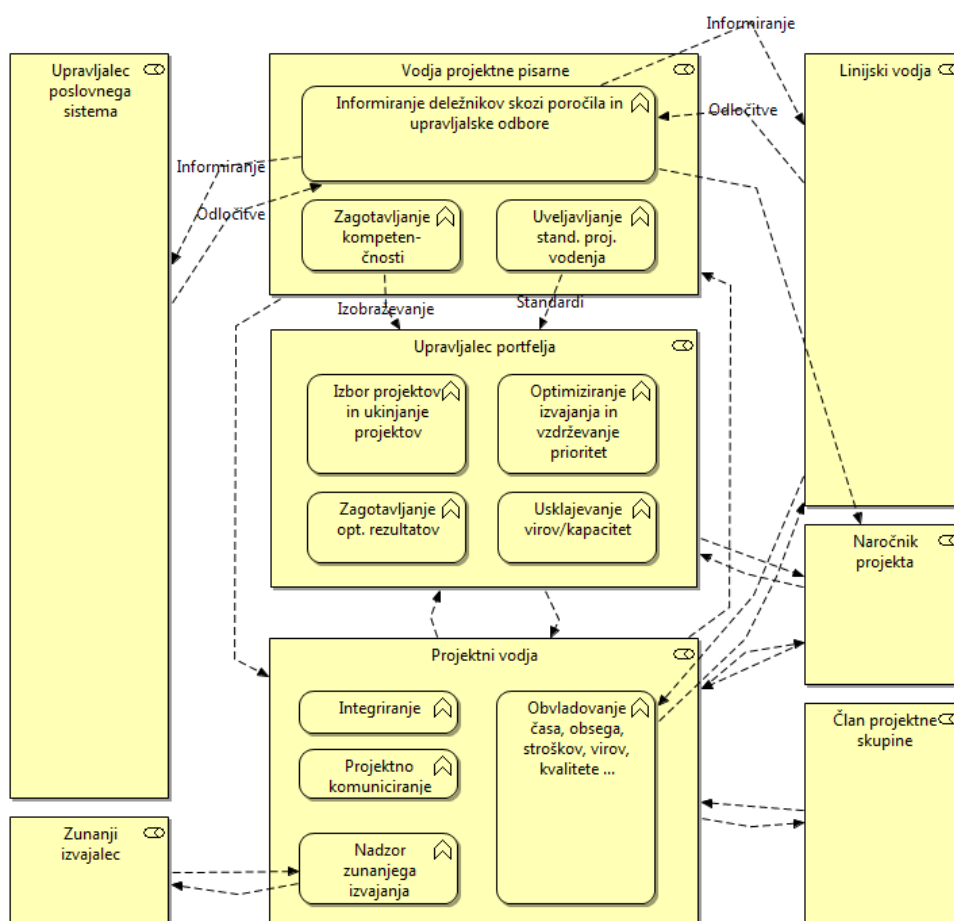


Slika 24: ArchiMate model poslovnih ciljev upr. portfeljev in proj. vodenja



Slika 25: ArchiMate pogled na cilje in motivacijo projektne pisarne

Glavni cilji in naloge upravljanja portfeljev, programskega in projektnega vodenja ter projektne pisarne so napisane v poglavju 3. Na slikah 24 in 25 je mogoče videti model motivacijskega pogleda po standardu ArchiMate [44].



Slika 26: ArchiMate funkcionalni pogled na projektno organizacijo

Slika 26 prikazuje glavne funkcije, ki jih določajo vloge v več-projektne okolju poslovnega sistema. Potrebne so tri glavne vloge:

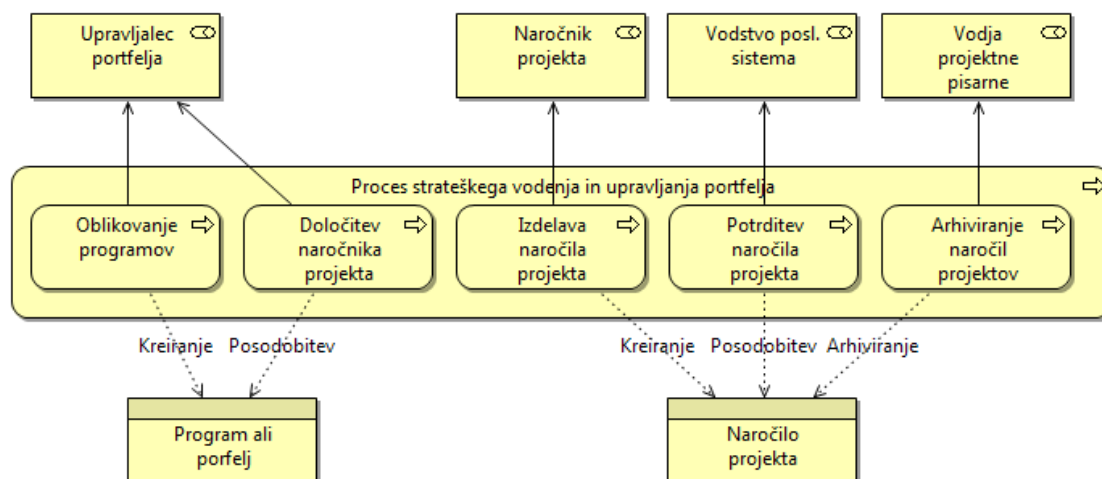
- vodja projektne pisarne,
- upravitelj portfelja,
- projektni vodja.

Vodja projektne pisarne skrbi za več-projektne okolje, upravitelj portfelja za ustrezno izvajanje projektov v enem ali več portfeljev projektov in projektni vodja za pravilno izvajanje posameznega projekta. Vloge se v manjših podjetjih lahko združijo tako, da jih več lahko prevzame le en zaposleni. Vodja projektne pisarne je močno povezan z vodstvom družbe, saj skupaj z upraviteljem portfelja skrbi, da se izvajajo pravi projekti s pravo prioriteto in na učinkovit način. Projektni vodja je povezan z naročnikom projekta, ki je običajno član vodstva poslovnega sistema, in s projektno skupino v kontekstu izvajanja projekta. Če je projekt povezan z zunanjim izvajanjem del na projektu, je projektni vodja povezan tudi z zunanjim izvajalcem.

Procese več-projektne okolja lahko združimo v štiri skupine procesov:

- proces strateškega vodenja in upravljanja portfelja,
- proces določanja prioritet projektov,
- zagotavljanje (delovanja) več-projektne okolja,
- proces projektne vodenja in
- proces prevzema rezultatov projektov in spremljanje odloženih rezultatov (odloženi rezultati so rezultati projekta, ki se pokažejo še po nekem obdobju po končanju projekta in so neposredni ali posredni rezultat projektnih aktivnosti).

Na sliki 27 je prikazana prva skupina procesov. Po opredelitvi strateških ciljev poslovnega sistema je dolžnost vodstva, da strateške in poslovne priložnosti realizira v praksi. V primeru, da realizacija v praksi zahteva izvedbo kompleksnejših medsebojno povezanih nalog, je realizacija skozi projekte v programih oziroma portfeljih zelo priporočljiva. Vodstvo poslovnega sistema mora določiti naročnika projekta, ki ga priporočljivo izberejo iz svojih vrst. Naročnik projekta je namreč v vlogi sponzorja projekta in zato potrebuje tudi formalno moč v podjetju. Prva naloga naročnika projekta je izdelava naročila projekta, ki je osnovna vez med upravljanjem portfelja/programa in projektnim vodenjem. Predstavlja zapis ciljev zaključene vsebinske celote strateških ciljev in pričakovane rezultate implementacije z opredeljenim stroškovnim okvirjem v zelenem času. Naročilo projekta je tako podlaga, brez katere ni mogoče narediti plana projekta in predstavlja osnovno izhodiščno merilo za ovrednotenje in potrditev plana izvedbe projekta.

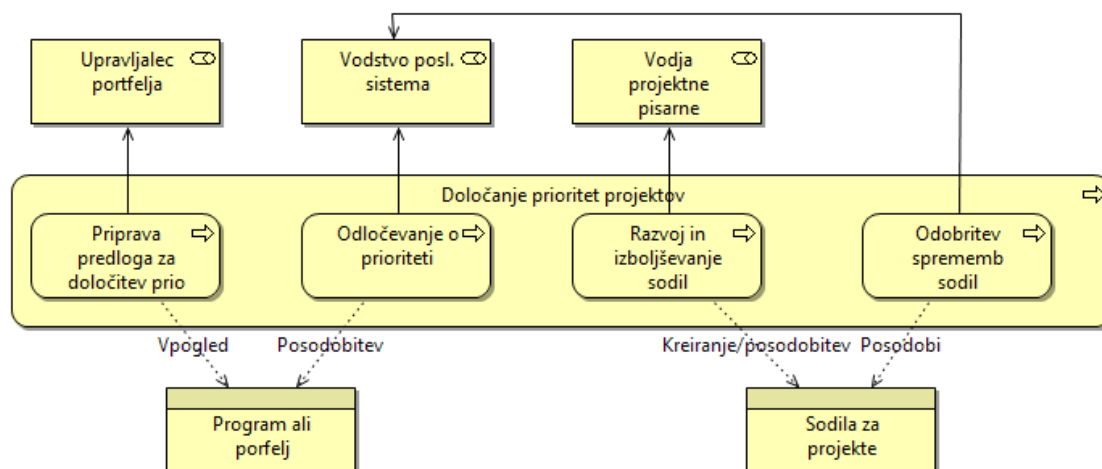


Slika 27: ArchiMate model procesa strateškega upravljanja in vodenja

Za upravljanje portfelja projektov je nujna določitev sodil, na podlagi katerih se odločamo o prioritetah projektov (slika 28). V več-projektnejem okolju sem namreč pojavi težava, da vsak naročnik in projektni vodja želi svoj projekt čim prej zaključiti. To pomeni, da se vseskozi borijo za kar največ virov. To je še posebno problem, kjer se isti viri delijo med več različnih projektov. Priporočena sodila za določanje prioritete bi tako bila:

- usklajenost projekta s strategijo poslovnega sistema, dolgoročnimi in kratkoročnimi poslovnimi načrti,
- dovolj visoka pozitivna dodana vrednost, ki bo dosežena z izvedbo projekta,
- ustrezna osveščenost naročnika projekta o pomembnosti projekta,
- razpoložljiva finančna sredstva,
- ustrezna razpoložljivost dovolj usposobljenih sodelavcev in poslovnih partnerjev,
- usposobljenost vodje projekta in članov projektne skupine,
- usposobljenost izvajalcev v projektu.

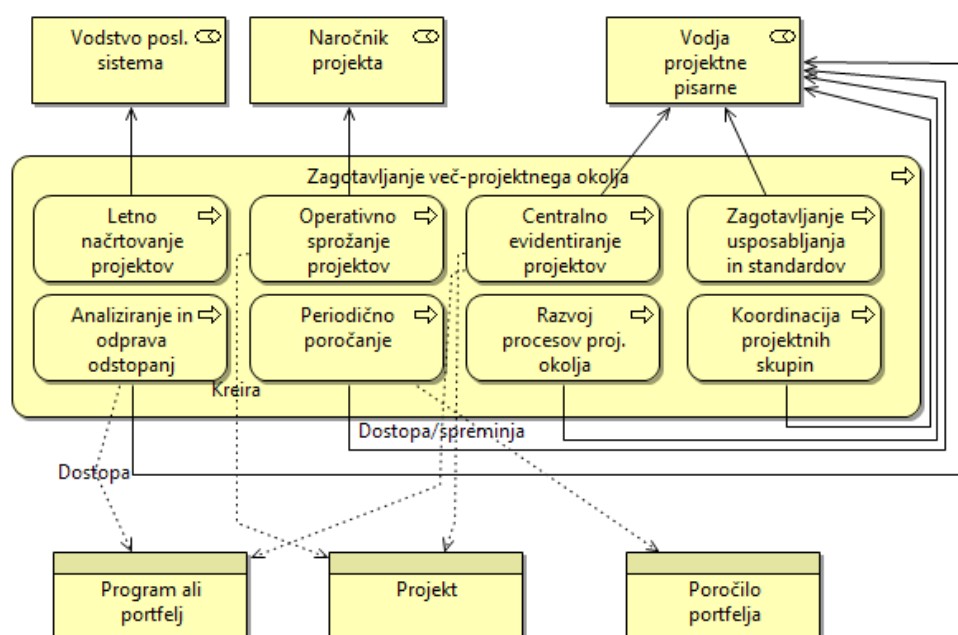
Iz zgornjih sodil sledi, da manj kot je sodil izpolnjenih, manjša je verjetnost, da bo projekt dobil visoko prioriteto v portfelju projektov. Za projekte z najvišjo prioriteto moramo tako poskrbeti, da pridobijo ključne in najbolj kritične vire - tako človeške kot tudi denarne.



Slika 28: ArchiMate model procesa določanja prioritete

Osrednji del delovanja projektne pisarne je zagotavljanje več-projektne okolja (slika 29). To vključuje tako vzpostavitev, vzdrževanje in tudi nenehno izpopolnjevanje tega okolja. Na podlagi zrelostnega modela v poglavju 5.1.2 in prakse lahko zapišemo, da mora projektne pisarna dosledno izpolnjevati sledeče naloge:

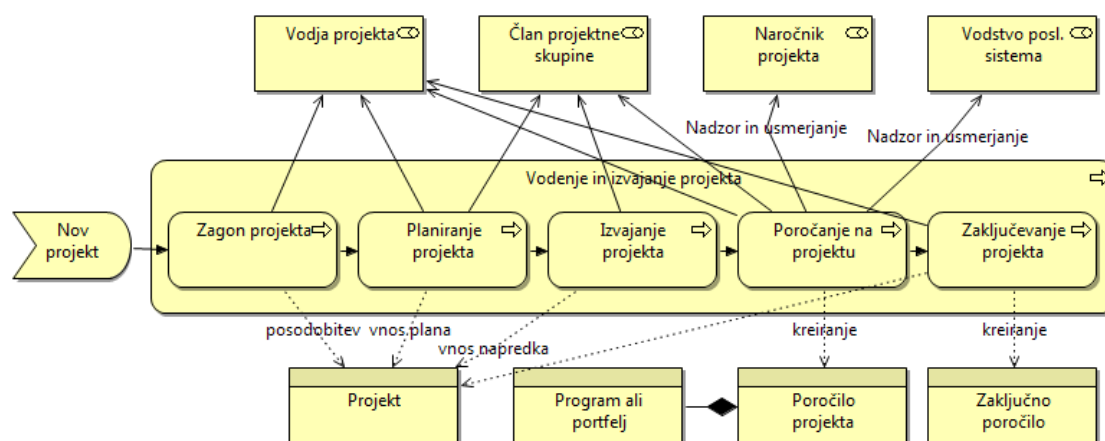
- skrbeti, da imajo vsi projekti kvalitetna naročila,
- zagotoviti, da so prioritete izvajanja projektov jasne in dosledno upoštevane,
- za vsa področja projektne dela mora biti koriščenje virov potrjeno s strani odgovornih oseb v poslovnem sistemu,
- zagotavljati mora kvaliteto timsko delo v fazi planiranja projekta,
- omogočiti rezervacijo virov za izvedbo projekta na osnovi določene prioritete,
- zagotoviti, da so odobreni resursi tudi resnično na voljo projektu,
- dosledno zbirati poročila projektne vodje o stanju del in porabi virov v vseh fazah projekta,
- centralno obvladuje obvezno in ostalo projektno dokumentacijo,
- centralno obvladuje evidenco razpoložljivih in zasedenih človeških virov,
- izobražuje in nudi projektne metodologije/standarde,
- omogoča učinkovito projektne komunikacije z rednimi sestanki in timskimi sobami (namenski prostori za srečevanje projektne skupine)
- zagotavlja upoštevanje hierarhične nadrejenosti projektne vodje vsem članom projektne skupine v času izvajanja projekta,
- zagotavlja pristojnosti in odgovornosti projektne vodje na projektu, ki so mu bile dane v skladu z naročilom projekta.



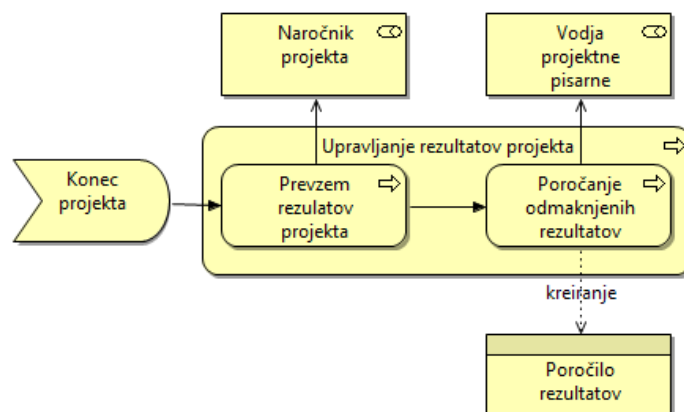
Slika 29: ArchiMate model procesa zagotavljanja več-projektne okolja

Procesi izvajanja projektov (slika 30) so usklajeni s PMBOK metodologijo opisano v poglavju 3.4.

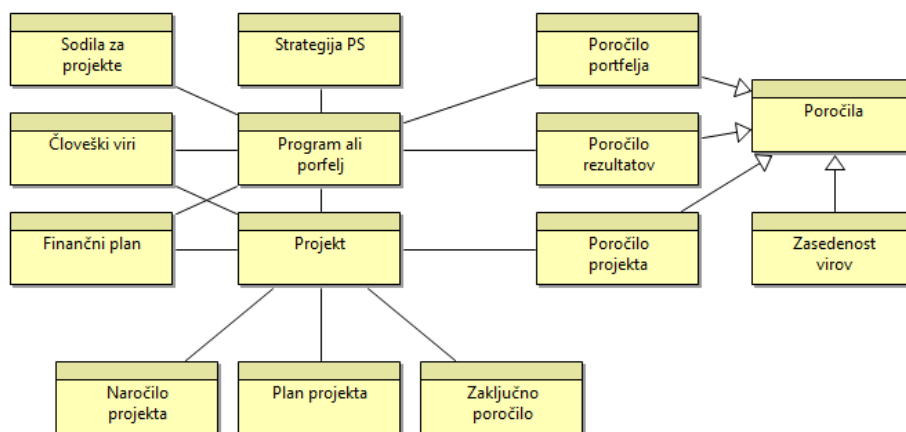
Pomemben del projektnega dela v poslovnem sistemu je tudi prevzem rezultatov projektov in spremljanje odloženih rezultatov (slika 31). Naročnik projekta je v podobni meri odgovoren za rezultate projekta kot sam vodja projekta skupaj s projektno skupino. V procesu prevzema rezultatov mora naročnik potrditi rezultate projekta in preveriti njihovo uvedbo v poslovni sistem. Če se rezultati projekta ne odražajo v poslovnem sistemu že v času zaključka projekta, mora biti vzpostavljen poseben proces spremljanja odloženih rezultatov projekta. S tem je zagotovljena metrika uspešnosti projekta tudi na tistih področjih, ki presegajo trajanje projekta. Primer za takšne rezultate bi bil vzpostavitev spletnega portala za B2B poslovanje. Koliko partnerjev nam bo uspelo prepričati, da gredo iz klasičnega poslovanja na elektronsko, bo vidno šele čez daljše obdobje trženja portala, ki pa presega obseg projekta (slika 31).



Slika 30: ArchiMate model procesa vodenja in kontroliranja projektov



Slika 31: ArchiMate model procesa prevzema rezultatov projektov



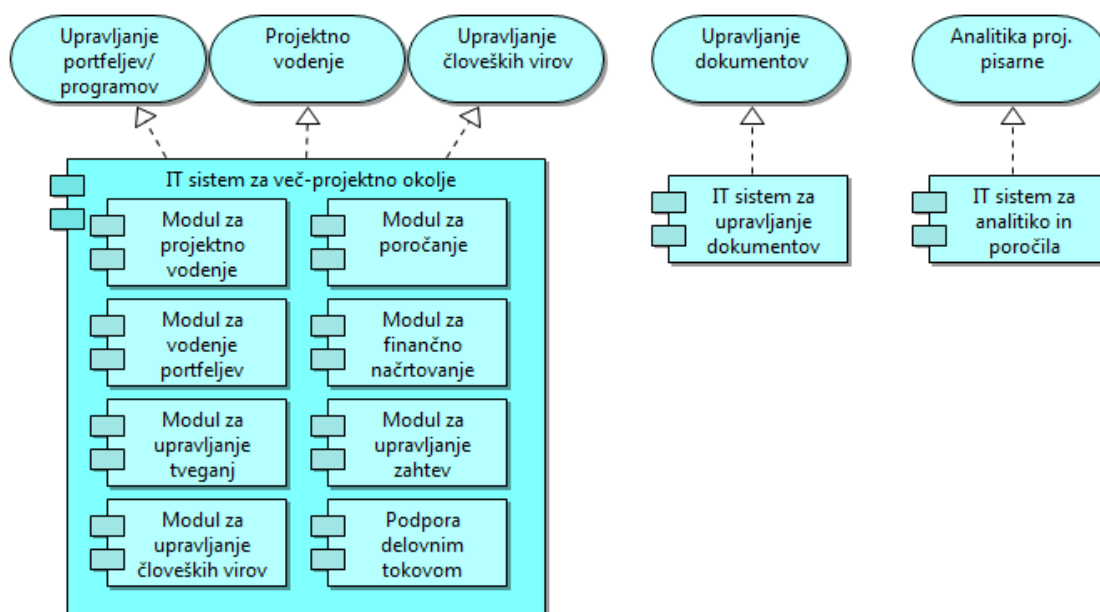
Slika 32: ArchiMate model strukture podatkov

5.1.5.2 Model aplikativne plasti

Veliko projektnih organizacij, ki so prešle iz enega v več hkratnih projektov, je uvedlo IT sisteme za podporo projektnemu vodenju. To jim omogoča spremljanje velikega števila podatkov, ki jih generirajo projekti in učinkovito povzemanje podatkov v informacije, ki jih potrebuje vodstvo in tudi drugi deležniki [31].

Na podlagi modela poslovne arhitekture več-projektnega okolja lahko narišemo model aplikativne podpore (slika 32). Smiselno je doseči naslednje aplikativne storitve:

- Podpora upravljanju portfeljev oziroma programov - je prvenstveno namenjena upravitelju portfelja ali vodji programa. Pridružijo se jima lahko tudi deležniki projektov, ki tako lahko samoiniciativno pregledujejo stanje v portfelju in s tem pridobivajo pomembne informacije za odločitve ali ukrepanje;
- Podpora projektnemu vodenju mora zajemati vse faze projektnega vodenja od zagona, planiranja, izvajanja, poročanja in zaključevanja. Še posebno pa je za to storitev pomembno, da omogoči projektnemu vodji učinkovito opravljanje vseh procesov, ki so bistveni za projektno vodenje (upravljanje obsega, stroškov, časa, itd.). Boljši sistemi ponujajo tudi podporo delovnim tokovom, ki jih lahko uporabimo za učinkovito obvladovanje celotnega življenjskega cikla projektov (od naročila, plana, poročil do zaključnega dokumenta);
- Podpora upravljanju človeških virov je storitev, ki jo uporabljajo predvsem linijske vodje. Storitev mora podati pregled na zasedenostjo človeških virov, ki jih hierarhično pokrivajo. Vodja naj bi imel tudi možnost potrjevanja ali zavrnitve rezervacij virov na projektih direktno v sistemu;
- Storitev upravljanja dokumentov je v vsaki organizaciji zelo pomemben del poslovanja. S prehodom na elektronsko poslovanje nastaja vedno več dokumentov in vse težje jih je obvladovati. Ko se dokumentni sistemi povežejo tudi z elektronskim podpisom in podporo izvajanju delovnih tokov, z njimi močno povečamo učinkovitost poslovanja katerekoli organizacije. V sklopu obvladovanja življenjskega cikla projekta in obvladovanja druge projektne dokumentacije so rezultati enaki;
- Analitika projektne pisarne je pomembna za obveščanje vseh deležnikov več-projektne organizacije. Deležnikom so tako na voljo najrazličnejša poročila za pregled nad uspešnostjo izvajanja projektov. Takšna analitična storitev mora imeti na voljo podatkovno skladišče in orodje za poslovno inteligenco (OLAP orodja, itd.).



Slika 33: ArchiMate model aplikajske podpore več-projektni organizaciji

5.2 Organizacija delovanja procesov poslovno-informacijske arhitekture

Organizacijska struktura delovanja poslovno-informacijske arhitekture oziroma njena vpetost v organizacijsko strukturo celotnega poslovnega sistema je v večini primerov pokazatelj nivoja obstoječe podpore s strani poslovnega sistema [19]. Če so oddelki PIA raztreseni po organizaciji, se s tem porazdeli tudi odgovornost za arhitekturo, kar neposredno vpliva na uspešnost delovanja PIA v poslovnem sistemu. Težavne so tudi organizacije, ki v ospredje dajejo arhitekturo tehničnega nivoja in s tem onemogočajo, da bi se potencial dodane vrednosti PIA zaradi zanemarjanja poslovnega nivoja razvil do konca.

Poslovni sistemi, ki priznavajo strateško pomembnost celostnega pogleda na poslovni sistem skozi PIA, morajo centralizirati delovanje vseh arhitektov v svoj oddelek. Takšen oddelek je v podobni funkciji kot je oddelek projektne pisarne, ki vključuje tudi profesionalne projektne vodje [37]. V primerjavi z decentralizacijo arhitektov, imajo združeni arhitekti veliko širši pogled na poslovni sistem, ker so neposredno vključeni v strateško planiranje poslovnega sistema. Postavljanje PIA modela procesov in organizacije v poslovnem sistemu bo torej osnovano na centraliziranem oddelku PIA.

5.2.1 Zrelotni model poslovno-informacijske arhitekture

Zrelot PIA se meri skozi zrelostni model arhitekture (ang. architecture (capability) maturity models - A(C)MM). Podobno kot služi zrelostni model več-projektne organizacije (poglavje 5.1.2) za vzpostavitev nadzora nad projektno organizacijo in iskanje izboljšav le te, tako tudi AMM služi za nadzor, izboljšave procesov in organizacije PIA v poslovnem sistemu. Na voljo nam je kar nekaj takšnih modelov. Za vse pa velja, da imajo pet ali šest nivojev zrelosti - od začetnega do optimalnega.

Op't Land [30] in TOGAF [43] povzameta zrelostni model po Ministrstvu za trgovino ZDA (ang. US Department of Commerce - DoC):

- Nivo 0 - PIA ne obstaja. V poslovnem sistemu ne obstaja program arhitekturnega udejstvovanja in nikjer ni vzpostavljene arhitekture. V večini časa obstaja le implicitna arhitektura, ki pokriva le ozek del poslovnega sistema. Najpogosteje je ta arhitektura le IT arhitektura;
- Nivo 1 - Neformalni procesi PIA se že izvajajo. V tem nivoju velja, da so procesi PIA le ad-hoc narave in standardizirani procesi na nivoju tehnologij ali poslovnih procesov ne obstajajo. Vodstvo poslovnega sistema se arhitekture praktično ne zaveda in se tudi ne vključuje v PIA procese in ne upravlja s standardi arhitekture. Na tem nivoju samo nekaj deležnikov vidi dodano vrednost PIA. Osveščenost o poslanstvu PIA je dosegla le nekaj ljudi v poslovnem sistemu. PIA tako ni vključena v procese upravljanja poslovnega sistema. Komunikacija proti deležnikom mora biti tako usmerjena predvsem v promocijo dodane vrednosti PIA. Arhitekturni tim se na tem nivoju prizadeva predvsem za razpoznavnost PIA in vzpostavitev PIA procesov;
- Nivo 2 - PIA procesi so v razvoju. PIA je že razvila jasne vloge in odgovornosti, vizijo, načela, poslovne vezi, izhodiščno in ciljno arhitekturo ter osnovne standarde arhitekture z referenčnimi modeli. Obstaja tudi že neposredna povezava s poslovno strategijo. Vodstvo se zaveda prizadevanj za vzpostavitev procesov PIA. Arhitektura na tem nivoju torej že obstaja. Glavne aktivnosti potekajo v smeri uporabe modelov. Modeli se uporabljajo pri nekaterih odločanjih in so tudi že del nekaterih dokumentov. Glavna komunikacija proti deležnikom mora potekati v smeri prizadevanja za ozaveščenost deležnikov o dodani vrednosti PIA;
- Nivo 3 - PIA je dobro opredeljena in vsebuje natančno napisane postopke. Ima zadostno razpoznavnost med deležniki in sodelovanje drugih poslovnih enot je zagotovljeno. Proces se v večini izvaja po opredeljenih postopkih. Dokumenta analize vrzeli in plana transformacije sta izdelana. Arhitektura je integrirana s planiranjem investicij in stroškov. Tudi zgornje vodstvo poslovnega sistema je ozaveščeno ter podpira dejavnosti celostnega pristopa PIA. Celotni poslovni sistem aktivno sodeluje v arhitekturnih procesih. Na tem nivoju se organizacija posvetuje z arhitekti, vendar arhitekti še nimajo formalne moči za vpliv na uveljavitev PIA;
- Nivo 4 - PIA procesi so upravljani in merjeni. Na tem nivoju je PIA že del kulture podjetja. Meri se kvaliteta PIA procesov. PIA dokumentacija se posodablja v rednih intervalih. S tem se zagotavlja, da arhitekturni model odraža dejansko stanje poslovnega sistema. Višje vodstvo poslovnega sistema je aktivno vključeno v revizijo arhitekture. Vsi oddelki v organizaciji aktivno prispevajo k izboljšavam PIA modelov in procesov. Pristojnosti in formalna avtoriteta PIA arhitektov se je povečala. PIA je vpeta v procese odločanja in upravljanje poslovnega sistema;
- Nivo 5 - Izvaja se neprekinjen proces izboljševanja PIA procesov. Metrike PIA procesov so aktivno uporabljene pri optimizacijah PIA procesov. Celoten poslovni sistem je aktivno vključen in prispeva k izboljševanju PIA procesov.

Glede na zgornji zrelostni model je mogoče ugotoviti, da je za uspešnost implementacije PIA procesov ključna centralizacija in pravilna umestitev organizacije/oddelka za PIA v organizacijo poslovnega sistema.

5.2.2 Postavitev oddelka poslovno-informacijske arhitekture

Da procesi PIA lahko v poslovnem sistemu potekajo, moramo najprej vzpostaviti oddelk v poslovnem sistemu, ki s svojimi človeškimi viri, njihovimi pristojnostmi, odgovornostmi in avtoriteto predstavljajo zmožnost delovanja PIA. Op't Land [30] je zapisal, da v zrelejšem poslovnem sistemu običajno tudi posvečajo več pozornosti arhitekturi. Medtem ko se v poslovnih sistemih na osnovni stopnji zrelosti arhitektura pojavlja bolj nepovezano in posamično v projektih.

Kritični faktorji uspešnih PIA ekip [30]:

- Dobra organizacija ekip z natančno opredeljenimi vlogami in odgovornostmi, ki vsebujejo jasno poslanstvo in cilje arhitekturnih del;
- Dogovor o uporabi enotne terminologije in enotnemu načinu dela. To vodi v izbor, uvajanje in prilagoditev enega od arhitekturnih ogrodij, metod, tehnik ali orodij;
- Ekipa ima na voljo prave kompetence in znanja. Če tega ne dosegamo, je potrebno kadre na novo zaposliti ali ustrezno izobraziti obstoječe.

5.2.2.1 Zunanje izvajanje poslovno-informacijske arhitekture

Znotraj vzpostavitve PIA v poslovnem sistemu se moramo tudi odločiti, kolikšen del PIA procesov bomo izvajali s svojimi notranjimi kadri in koliko arhitekturnih del bomo najemali zunaj našega poslovnega sistema. Za kvalitetno odločitev okoli tega moramo opredeliti sledeče stvari [30]:

- poslovno arhitekturo, podatkovno arhitekturo in ITkO arhitekturo,
- poslovno-informacijsko arhitekturo ter arhitekturo rešitev,
- nadzor in kontrolo nad PIA procesi ter samo izvajanje PIA procesov,
- katere kompetence imamo že na voljo in katere še potrebujemo,
- katere rezultate PIA procesov pravzaprav potrebujemo,
- nivo zrelosti PIA (v nižjih nivojih zrelosti bo udejstvovanje zunanjih arhitektov pospešilo razvoj zrelosti),
- v kakšnem delu bodo osrednji poslovni procesi izvajani zunaj.

Najpogosteje se poslovni sistemi odločajo, da izvajanje procesov poslovne arhitekture in usmerjanja PIA procesov ostane v poslovnih sistemih. Medtem se pri izvajanju procesov IT arhitekture in arhitekture rešitev največkrat odločijo za zunanji najem.

5.2.3 Ugotavljanje koristi poslovno-informacijske arhitekture

Koristnost PIA ugotavljamo iz treh vidikov [30]:

- dodana vrednost za poslovnega deležnika,
- dodana vrednost za IT in
- dodana vrednost za poslovni in IT vidik skupaj.

Bistvene koristi iz vidika poslovnega deležnika bi bile [30]:

- zagotavljanje enotnega in celovitega pogleda ter razumevanja poslovnega sistema (ljudi, vlog, procesov, organizacije, ciljev, politik, pravil, dogodkov, lokacij, itd.);
- zagotavljanje zemljevida in kompasa za vse nivoje vodstva poslovnega sistema,

- izboljševanje procesov s strukturiranjem poslovanja na podlagi ključnih storitev, ki jih potrebuje poslovni sistem s pomočjo razumevanja poslovnih ciljev;
- odstranjevanje podvojenih procesov/storitev v poslovnem sistemu in s tem usmerjanje organizacije v model skupne uporabe storitev, vključno z identifikacijo storitev, ki jih je bolje najeti zunaj poslovnega sistema;
- podpora odločanju pri delitvi organizacije ali odločanju o pogodbenih razmerjih v organizaciji;
- ugotavljanje zmožnosti uvedbe novega izdelka v poslovnem sistemu ter usmerjanje kateri del novih procesov naj se izvaja v poslovnem sistemu ali naj bo najet;
- zagotavljanje skladnosti poslovanja z zakoni in drugimi pravili ter upravljanja poslovnega sistema;
- transformiranje strategije v izvedbene projekte.

Bistvene koristi PIA za IT:

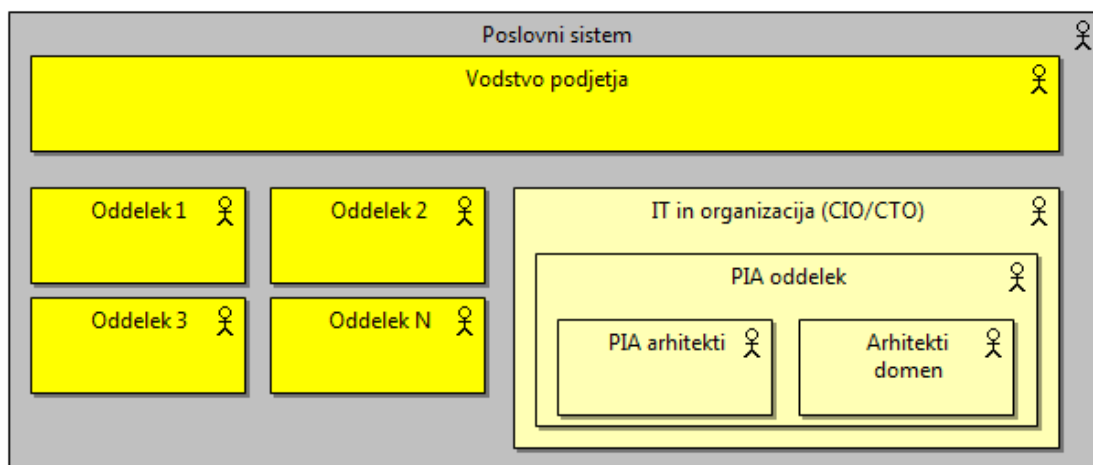
- zmanjšanje časa in stroškov razvoja rešitev z usmerjanjem v ponovno uporabo modelov, obstoječih sistemov, storitev in rešitev;
- usmerjeno odločanje o načinu izdelave rešitve z vidika agilnost z večjimi stroški ali rigidnosti/enostavnosti z nižjimi stroški;
- zagotavljanje učinkovitega planiranja in upravljanja IT (in upravljanja portfeljev);
- implementacija in upravljanje varnosti na podlagi načrtovanja in ne odzivanja na vdore v sisteme;
- zagotavljanje skladnosti IT rešitve z zeleno/načrtovano rešitvijo (povezano z realnimi poslovnimi zahtevami) in zmanjšanje števila dragih napačno izdelanih IT storitev.

Združene poslovne in IT koristi:

- izboljšanje skladnosti poslovanja in IT z zgodnjim odkrivanjem neuskladenosti projektov s strateškimi cilji;
- zagotavljanje usklajenosti upravljanja s podatki in informacijami s poslovnimi cilji;
- kreiranje in vzdrževanje skupne vizije prihodnosti, ki je usklajena tako s poslovnimi kot IT deležniki;
- zagotavljanje povezave med planiranjem sprememb v poslovanju s planiranjem potrebnih sprememb v IT.

5.2.4 PIA model poslovno-informacijske arhitekture

5.2.4.1 Model poslovne plasti



Slika 34: ArchiMate organizacijski pogled na PIA oddelek

Kljub temu, da smo opredelili, da je PIA vključuje tudi poslovno arhitekturo in komunicira z najvišjim vodstvom poslovnega sistema, viri [19, 37] uvrščajo PIA oddelek pod vodstvo IT (CIO) oziroma vodstvo tehnologije (CTO). Torej na nivo, ki ni neposredno podrejen najvišjemu vodstvu poslovnega sistema. V primerjavi s projektno pisarno je to torej nivo nižje. Glavni razlog temu je, da je večji del PIA povezan z arhitekturo na aplikativnem, tehnološkem in infrastrukturnem nivoju. Vse to je pa tesno povezano z IT oddelkom. Pomembno pa je, da PIA arhitekti vzdržujejo vezi z osebjem iz drugih poslovnih funkcij, ker morajo v komunikaciji s poslovnimi deležniki doseči vtis, da je njihova primarna naloga poslovna arhitektura ne glede na to, da so hierarhično podrejeni vodji IT.

PIA oddelek vodi glavni arhitekt, ki ima neposredno podrejene PIA arhitekta. PIA arhitekti pokrivajo poslovno, aplikativno/informacijsko in tehnološko plast. Domenski arhitekti pa so ali specializirani v vertikalni smeri za posamezno rešitev ali pa so specializirani za posamezno plast arhitekture (npr. podatkovni arhitekt).

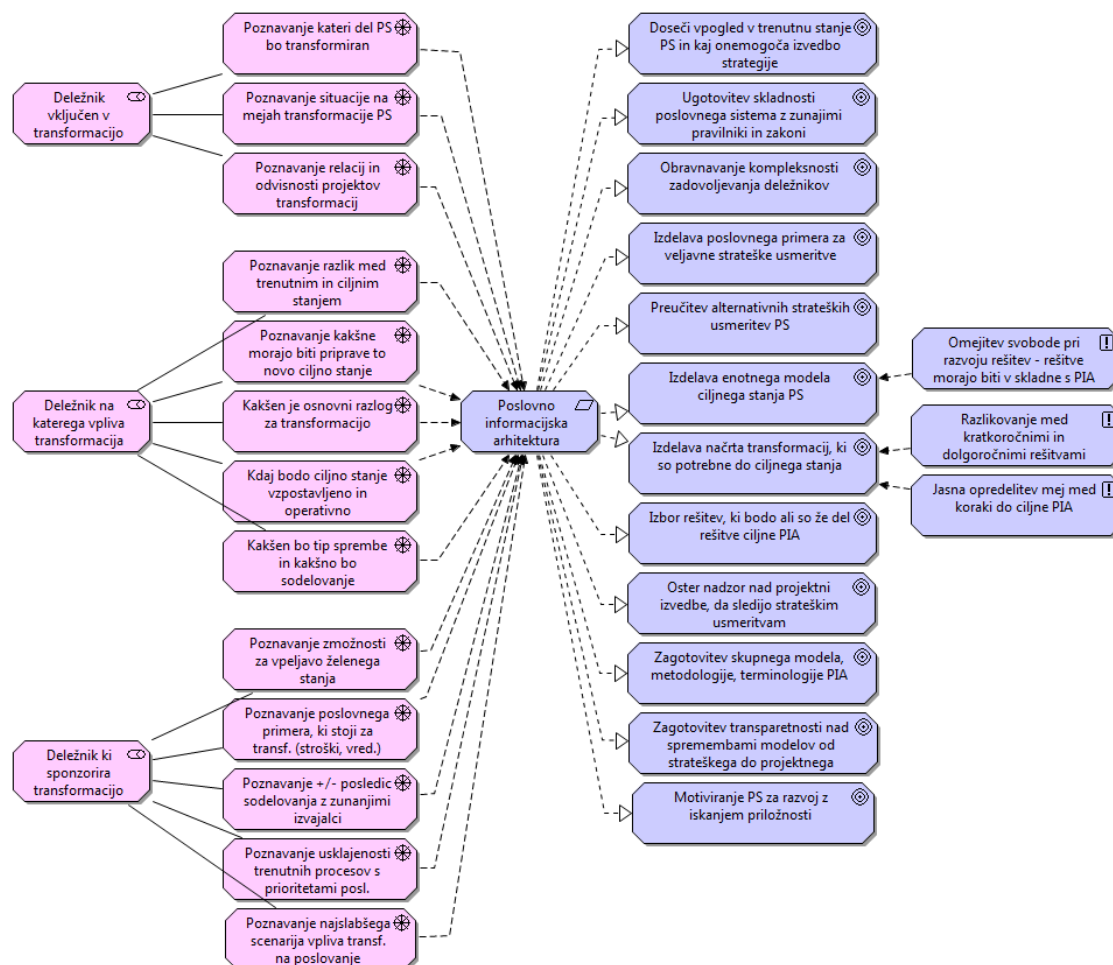
Slika 35 prikazuje motivacijski pogled na PIA. Glavni cilji PIA izvirajo iz gonil, ki jih generirajo deležniki. Poznamo tri vrste deležnikov:

- deležniki, ki so vključeni v transformacijo iz trenutne v ciljno PIA;
- deležniki, na katere transformacija vpliva;
- deležniki, ki transformacijo naročijo oziroma jo sponzorirajo.

Deležniki, ki naročajo transformacijo, so lahko ali najvišje vodstvo poslovnega sistema ali linijski vodje ali strateški svet, ki opredeljuje vizijo, strategijo in politiko poslovnega sistema.

Deležnik, na katerega transformacija poslovnega sistema vpliva, je lahko slehernik v poslovnem sistemu. Spremembe poslovnega sistema lahko vplivajo tako na najvišje vodstvo poslovnega sistema kot na delavca na operativnem nivoju.

Deležniki, ki so vključeni v transformacijo, so lahko načrtovalci, izvajalci, preizkuševalci ali uvajalci sprememb poslovnih sistemov na vseh treh plasteh, ki jih obravnava PIA.



Slika 35: ArchiMate model poslovnih ciljev poslovno-informacijske arhitekture

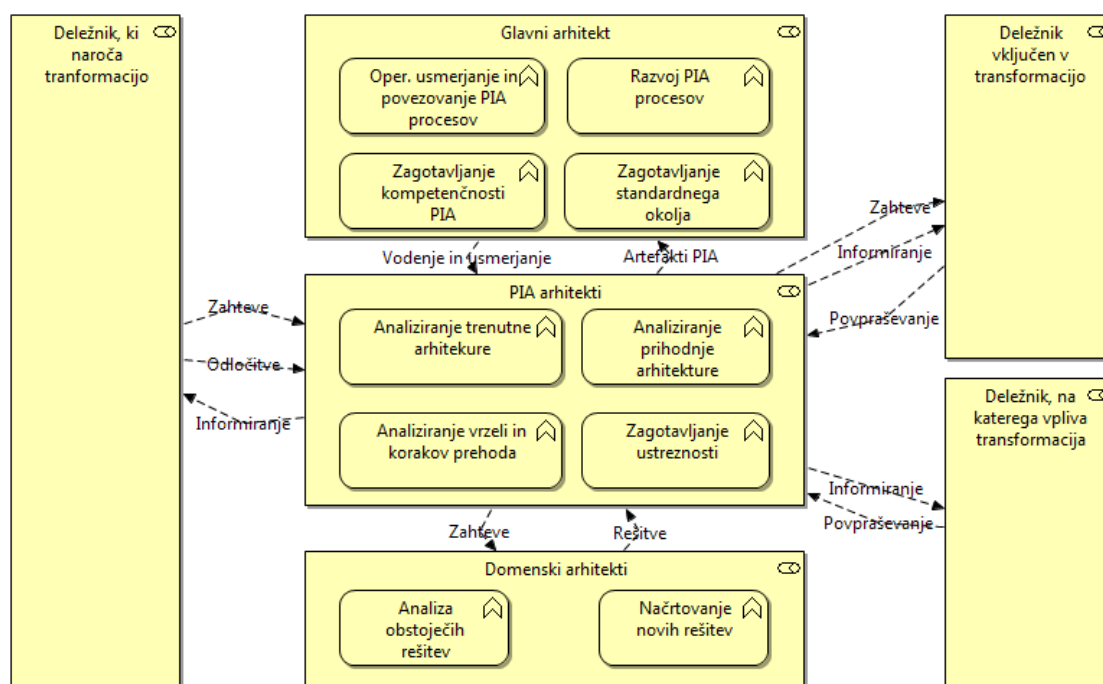
Za PIA oddelek je predlagana vzpostavitev štirih vlog (slika 36):

- Arhitekturni svet - ima podobno nalogo kot projektni svet v več-projektni organizaciji. Je nadzorni/odločevalni organ za PIA procese in lahko vključuje vse tipe deležnikov;
- Glavni arhitekt - ki je zadolžen za operativno usmerjanje in povezovanje PIA procesov. Skrbeti mora tudi za neprestani razvoj in izboljševanje PIA procesov v poslovnem procesu in zagotavljati standardizacijo PIA okolja (procesi, metodologije, jezik). Ena izmed njegovih bistvenih nalog je tudi pridobitev in vzdrževanje kompetenc PIA oddelka oziroma zaposlenih v PIA oddelku;
- PIA arhitekti - so glavni del PIA oddelka in so neposredni izvajalci PIA procesov;
- Domenski arhitekti - ki pa so lahko ali del PIA oddelka ali pa so organizacijsko postavljeni v druge oddelke v podjetju s katerimi si delijo svojo domeno specializacije (npr. podatkovni arhitekti so lahko v oddelku informatike ali pa so del PIA oddelka. Drug primer bi bil poslovni arhitekt za finančno funkcijo poslovnega sistema, ki je lahko lociran ali v PIA oddelku ali pa v finančnem oddelku poslovnega sistem). Izvajajo dela analize, načrtovanja rešitev in nadzor nad implementacijami.

Podrobnejši oris PIA akterjev in vlog je viden na sliki 37. Nekaj vlog je popolnoma administrativnih (npr. organizator delavnic). Nekatere druge vloge se dotikajo drugih področij znanj. Upravljanje konfiguracij in nadzorovanje sprememb že spadajo med operativne procese. Neposredno jih lahko povežemo z vlogami v ITIL procesih.

Poznamo tudi še arhitekta rešitev, ki uporabljajo vertikalni pogled v PIA. Zanima jih celotna rešitev od poslovne do infrastrukturne plasti. Njegove vloge ne bomo posebno obravnavali, saj arhitekti rešitev niso nič drugega kot malo bolj za eno rešitev specializirana podmnožica PIA arhitektov.

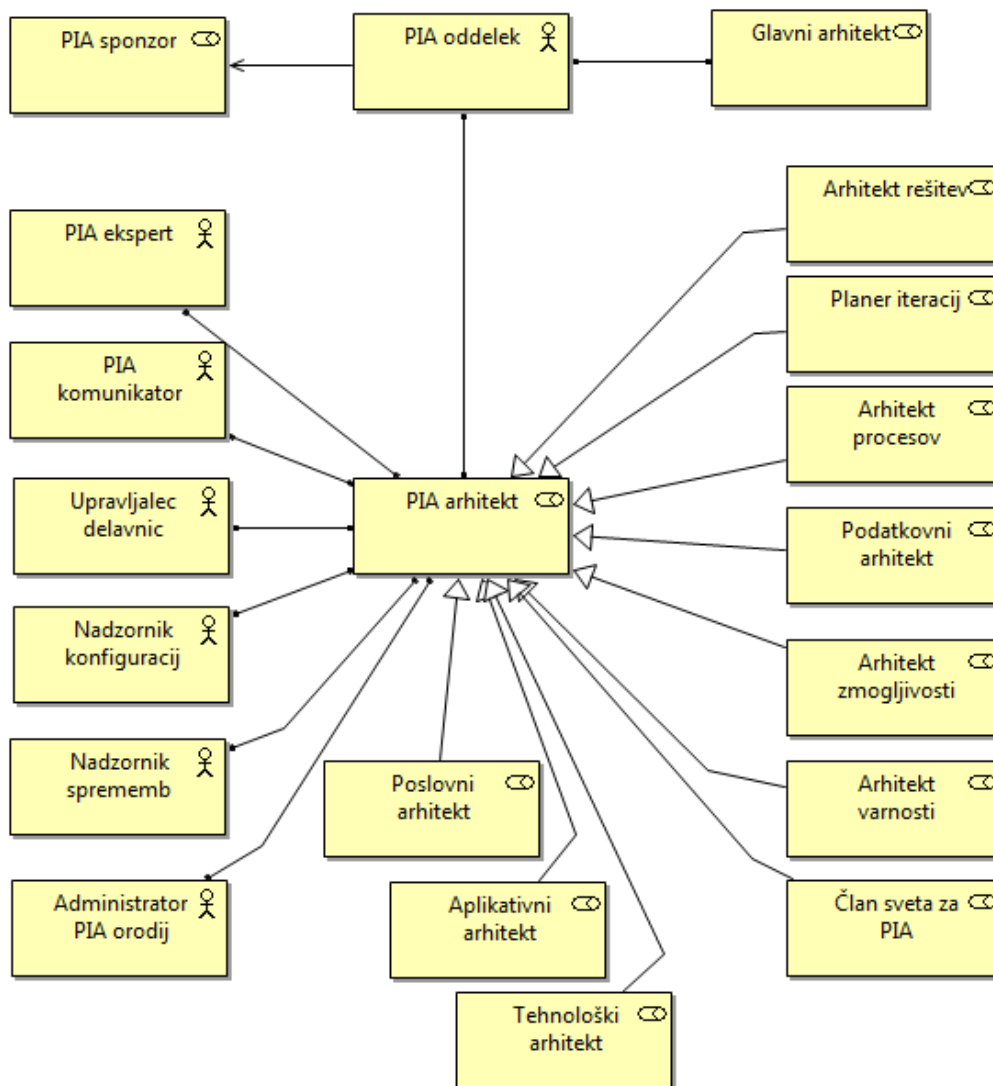
Model poslovnih funkcij PIA oddelka skupaj z nosilnimi vlogam in povezanimi deležniki je viden na sliki 36. Pri organizacijskem razporejanju vlog v PIA oddelku lahko potegnemo veliko vzporednic z organiziranjem več-projektne pisarne ali projektno pisarno. Tako kot so projektni vodje lahko del oddelka projektne pisarne ali pa so del drugega oddelka, ker vodijo večino projektov iz področja tega oddelka.



Slika 36: ArchiMate funkcionalni pogled na PIA oddelek

Znotraj opredelitve funkcij PIA bi lahko našli še nekaj funkcij, ki se nanašajo na spremljanje in usmerjanje IT tehnologije v poslovnem sistemu. Ena izmed njih se dotika tehnološkega razvoja. Arhitekti morajo spremljati razvoj novih tehnologij na trgu in oceniti njihovo potencialno vrednost za poslovni sistem. Predlagati morajo projekte preverjanja konceptov, če prve analize pokažejo zadostno dodano vrednost določene novosti. Druga funkcija PIA na področju IT je preverjanje skladnosti rešitev z zakonodajo ali drugimi zunanjimi pravili (npr. elektronski podpis, itd.).

Ker se pri razvoju IT rešitev večkrat pojavlja težnja k izbiri krajših poti [19, 30], je del nalog PIA tudi načrtovanje in v času implementacij preverjanje tehnološke ustreznosti rešitev. Npr. IT razvoj se zaradi "krajšanja poti" zateka k integracijami točka-v-točko. To je pa iz vidika poslovnega sistema slabo, saj je integracija s storitvenim vodilom ali kakšnim drugim sporočilnim sistemom stroškovno na dolgi rok učinkovitejša in agilnejša.



Slika 37: ArchiMate pogled na vloge PIA arhitekta

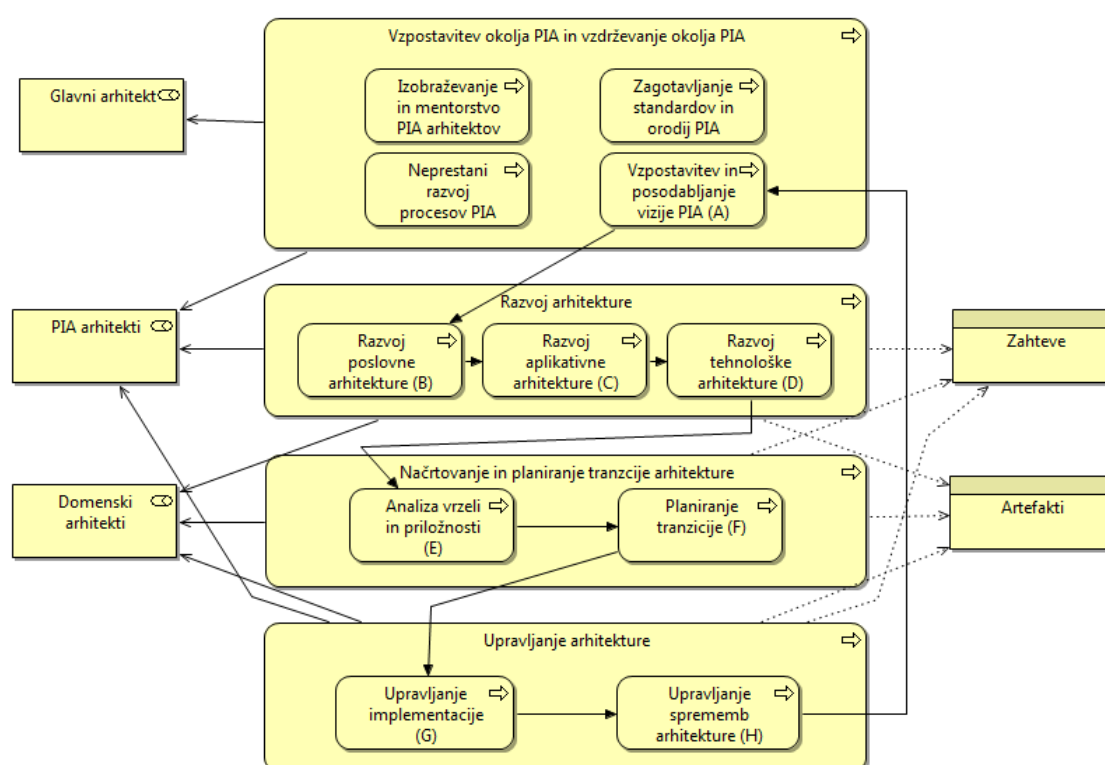
Procesni pogled na PIA oddelek je sestavljen iz štirih sklopov (slika 38):

- vzpostavitev in vzdrževanje PIA okolja,
- razvoj arhitekture,
- načrtovanje in planiranje tranzicije arhitekture,
- upravljanje arhitekture.

V sklop procesov vzpostavitve in vzdrževanja spadajo procesi:

- vzpostavitev in posodabljanje vizije PIA,
- zagotavljanje standardov in orodij PIA,
- izobraževanje in mentorstvo arhitektov,
- neprestani razvoj procesov PIA.

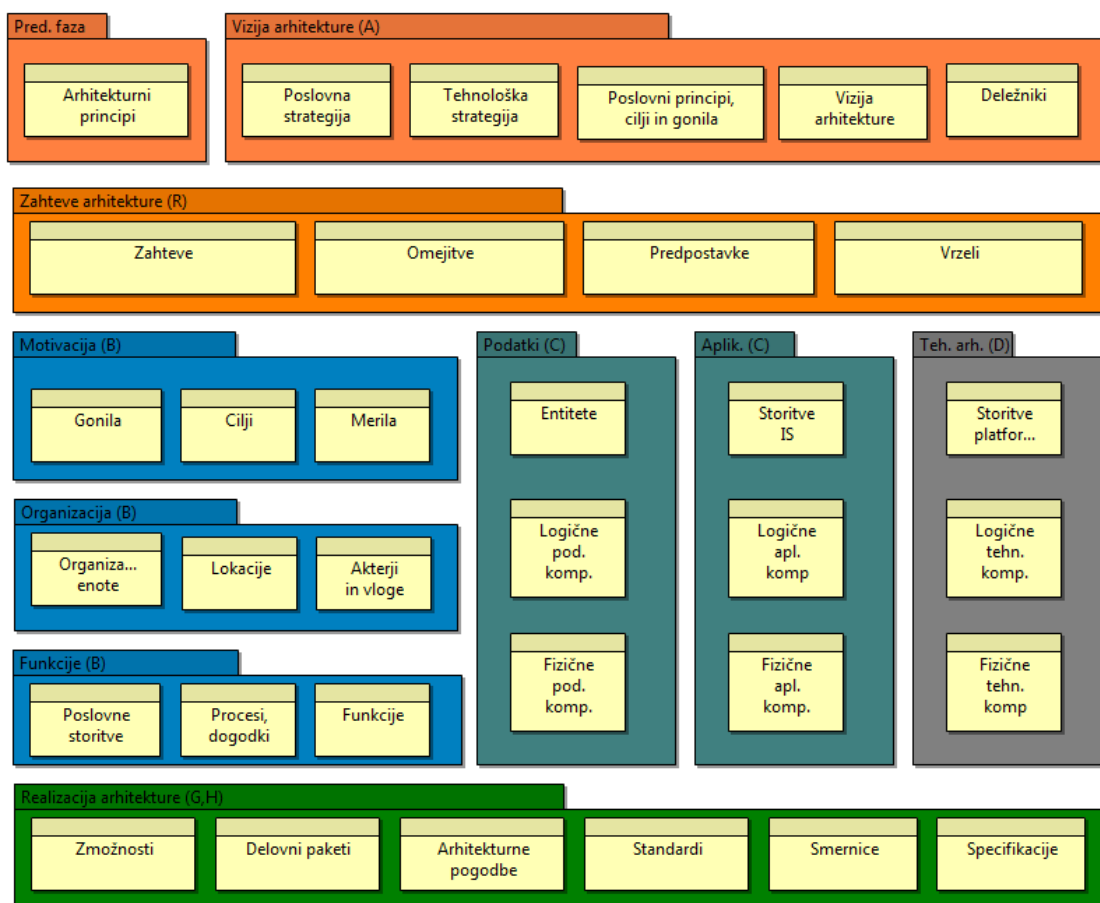
Vsi ostali procesi so del standardnega TOGAF ADM procesa kot je opisan v poglavju 2.4.2. TOGAF v predhodni fazi ADM procesa sicer predvideva postavitev okolja oziroma vzpostavitev pogojev za delovanje PIA, vendar ga TOGAF predvideva kot enkratno aktivnost. Za oddelek PIA je pomembno, da je zagotovljen neprestan razvoj procesov udejstvovanja PIA. Kako takšen razvoj poteka si lahko predstavljamo na podlagi opisa zrelostnega modela PIA v poglavju 5.2.1.



Slika 38: ArchiMate model poslovnih procesov PIA oddelka

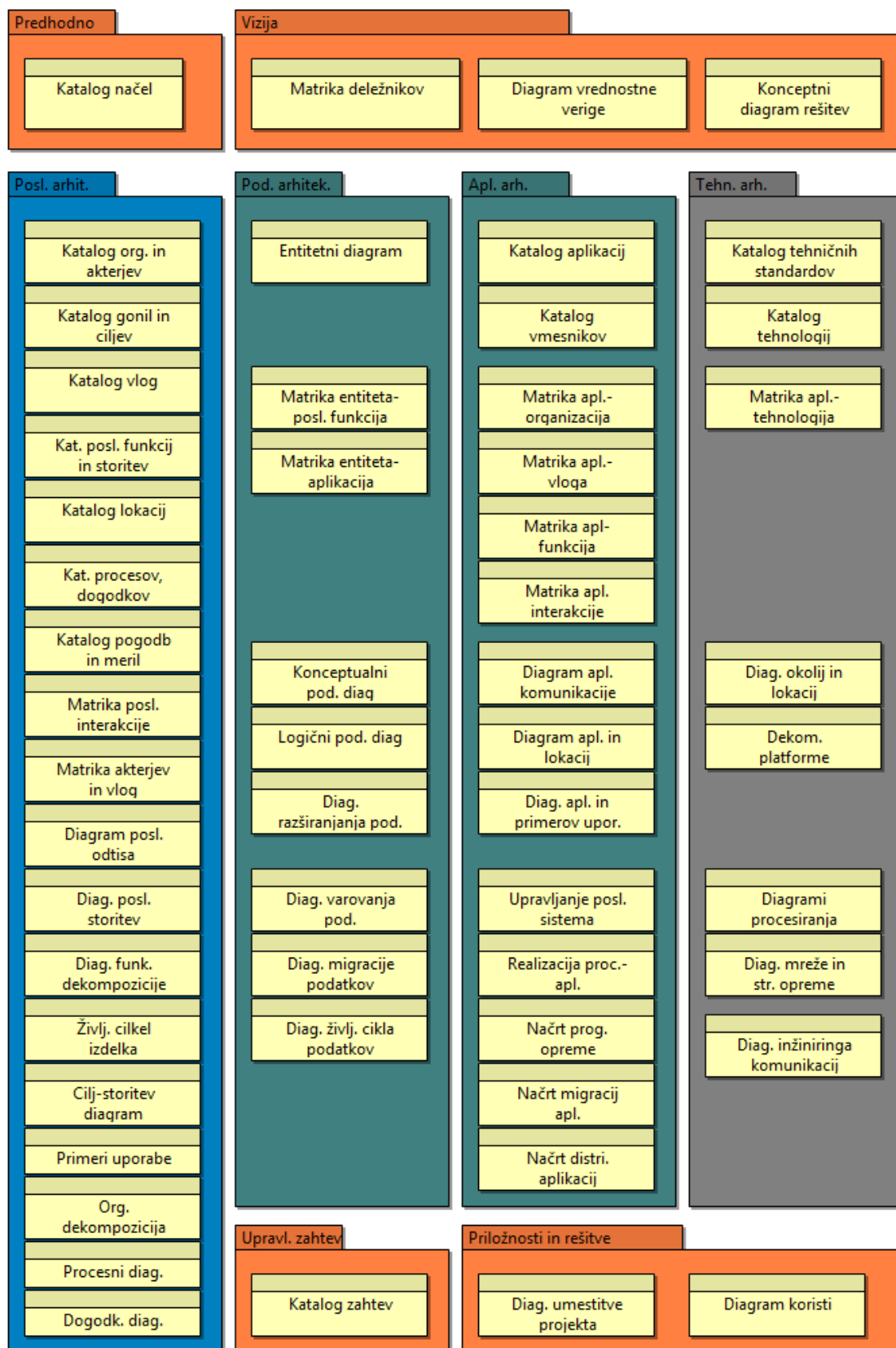
Proces upravljanja zahtev je na sliki 38 izpuščen, ker se neposredno nanaša na posodabljanje poslovnega objekta "zahteve" in je del praktično vsake dejavnosti PIA.

Artefakti so izdelki PIA udejstvovanja in so v praksi repozitorij arhitekture dokumentacije in modelov. Na sliki 39 lahko vidimo podrobno vsebinsko klasifikacijo vseh izdelkov PIA.



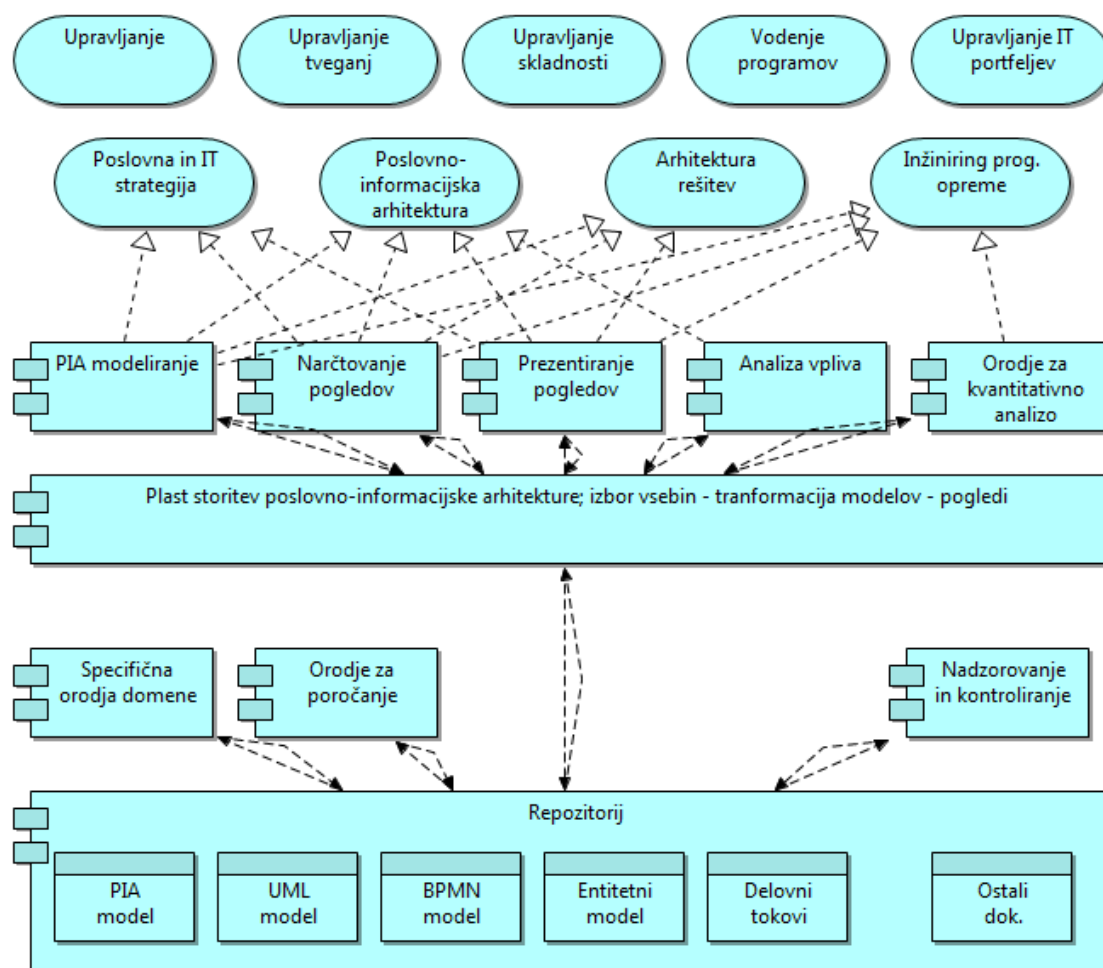
Slika 39: ArchiMate model poslovnih objektov PIA [43]

Arhitekturni modeli oziroma pogledi (ang. Viewpoint) [29] so sestavljeni iz več tipov arhitekturnih objektov in iz več plasti hkrati. Shemo na sliki 39 zato uporabimo kot grobo osnovo za klasifikacijo (taksonomijo) izdelkov arhitekture za hranjenje v repozitoriju. Slika 40 prikazuje shemo izdelkov podrobneje. Določeni objekti v shemi vsebujejo več-plastno načrtovanje, ki je pomembno predvsem za prehod med procesi načrtovanja posameznih plasti in za lažjo komunikacijo z deležniki.



Slika 40: ArchiMate model artefaktov PIA [43]

5.2.4.2 Model aplikativne plasti



Slika 41: ArchiMate model aplikativnih storitev in komponent [29]

PIA za delovanje po TOGAF metodologijo potrebuje aplikativne storitve na dveh nivojih [29]:

- Aplikativne storitve za upravljanje in nadzor izvajanja PIA:
 - Upravljanje - namenjeno procesom upravljanja PIA;
 - Upravljanje tveganj - namenjeno procesom upravljanja tveganj na vseh ravneh delovanja PIA;
 - Upravljanje skladnosti - določanje pravil in spremljanje skladnosti PIA modelov in izvedb transformacij;
 - Vodenje programov - storitev vodenja PIA programov z izvedbenimi projekti. Sicer del področja programsko/projektnega vodenja;
 - Upravljanje IT portfeljev - vidik upravljanja IT infrastrukture, sicer del področja, ki ga pokriva ITIL metodologija;

- Aplikativne storitve za izvajanje PIA:
 - Poslovna in IT strategija - vsebuje upravljanje zapisov poslanstva, vizije, strategije, politik, itd.;
 - Poslovno-informacijska arhitektura - orodja za jedrno PIA udejstvovanje (modeliranje PIA);
 - Arhitektura rešitev - orodja za vertikalno arhitekturno modeliranje;
 - Inženiring programske opreme - orodja za načrtovanje, testiranje in uvedbo programske opreme. Lahko tudi vsebuje orodja za implementacijo.

PIA za svoje delo potrebuje še orodja za poročanje in nadzorovanje oziroma kontroliranje. Tu so še specifična orodja domen, ki so odvisna od področja delovanja poslovnega sistema. Pomemben del aplikativne plasti PIA je repozitorij, ki igra vlogo strukturirane hrambe PIA izdelkov in omogoča sledljivost in sodelovanje timov.

Za PIA oddelek se priporoča PIA programski paket z integrirano hrambo artefaktov, ki omogoča PIA modeliranje, sodelovanje med arhitekti in deležniki ter sledljivost. Komplementarna programska orodja so lahko specializirana za domene ali pa za programsko projektno vodenje. Zakaj so lahko del PIA tudi orodja za projektno vodenje? Predvsem iz dveh razlogov:

- PIA proces (za TOGAF je to ADM) teče v obliki projekta in zato arhitekti potrebujejo podporo projektnemu delu,
- Planiranje transformacij in kasneje samo izvajanje preoblikovanja trenutne arhitekture v želeno poteka v obliki projektnega dela.

Kakšen je model združevanja teh dveh veččin v poslovnem sistemu je predmet naslednjega poglavja.

5.3 Model skupne implementacije procesov več-projektne organizacije in PIA

V poglavjih 5.1 in 5.2 smo pogledali kakšen je model implementacije projektnega vodenja s projektno pisarno in model implementacije večšine poslovno-informacijske arhitekture posamično. Metodologije PIA se zavedajo potrebe po upravljanju transformacij skozi programsko/projektno vodenje. Na drugi strani se tudi metodologije za več-projektno delo zavedajo potrebe po translaciji poslovne vizije v strategijo, planiranje ter na koncu izvedbene projekte. V tem poglavju bomo predstavili model skupne implementacije s ciljem doseganja večje dodane vrednosti v poslovnem sistemu, kot če bi bile veščine/metodologije uvedene nepovezano ali celo ena brez druge.

Model skupne implementacije bo prikazan skozi delno arhitekturno analizo na poslovni in aplikativno-podatkovni plasti. Infrastrukturno plast ni smiselno orisati, ker je specifična za vsak poslovni sistem.

Model poslovne plasti bo modeliran iz vidikov:

- Postavitev organizacije za skupno delovanje / organizacijska shema – v vsaki organizaciji morajo biti jasno opredeljene vloge posameznika in hierarhija poročanja za nadzor, usmerjanje in kontroliranje;
- Funkcionalni pogled na skupno delovanje PIA in projektne pisarne – opredeli glavne skupine potrebnih znanj in aktivnosti, ki jih mora opravljati organizacija, da opravlja potrebno poslanstvo;
- Procesni model – opiše skupine procedur, postopkov, aktivnosti, ki se morajo izvajati zaporedno ali vzporedno za doseg cilja delovanja organizacije. Vsak proces ima določene tudi vloge, ki proces izvajajo. Hkrati se oriše tudi bistvene podatkovne objekte, ki se pojavljajo v procesih;
- Matrika odgovornosti – vzpostavi odgovornost posamezne vloge za določen proces, opredeli sodelovanje drugih vlog na procesu in določi informiranost o rezultatih procesa;

Model aplikativno-podatkovne plasti sestavlja:

- Model aplikativnih komponent – oriše arhitekturi model komponent aplikativne podpore, medsebojne integracijske povezave in podatkovne objekte. Aplikativni model mora vsebovati sestavne dele, ki omogočajo ustrezno informacijsko podporo procesom skupne implementacije PIA in več-projektne organizacije;

5.3.1 Postavitev organizacije

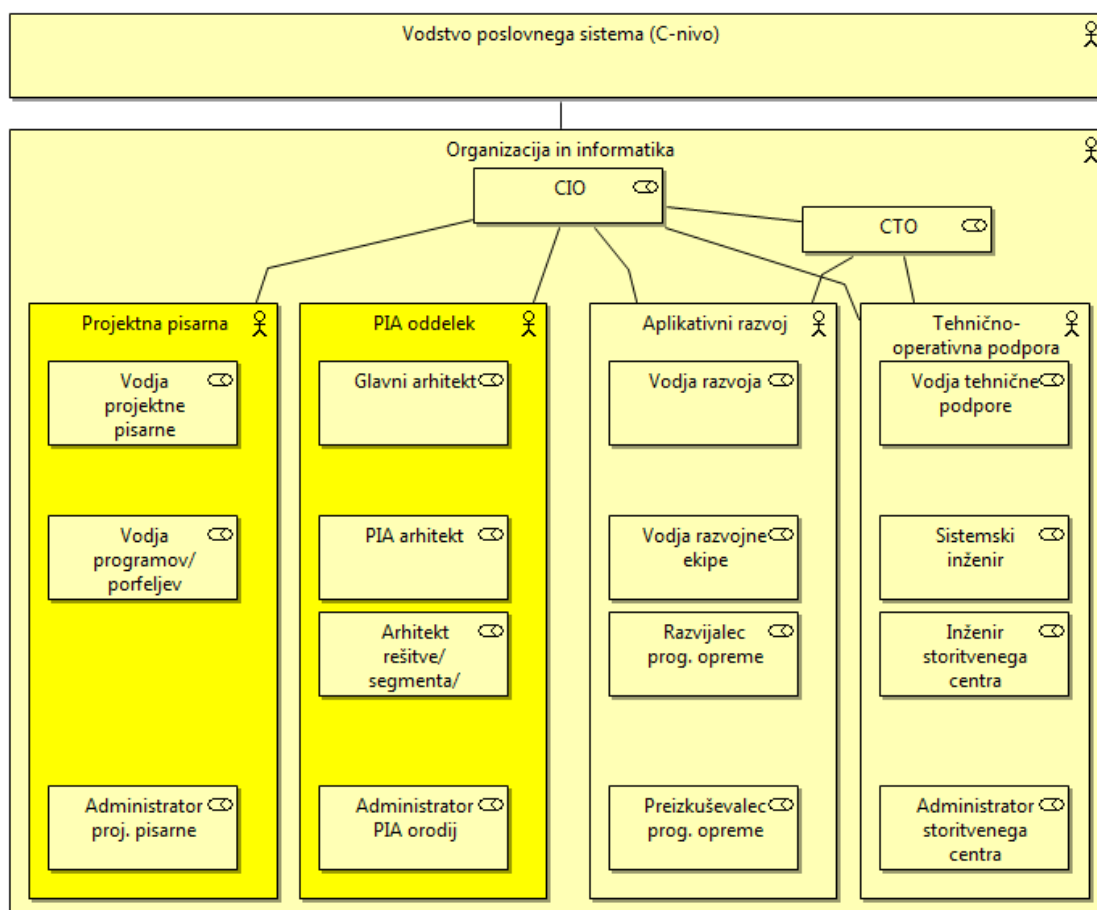
V prejšnjih poglavjih smo zapisali, da naj bi se v organizacijo projektne pisarne umestila takoj pod zgornji nivo vodstva. PIA oddelek pa naj bi spadal pod vodstvo informacijske tehnologije in procesno/organizacijskega razvoja. Zaradi tega, ker vodja projektne pisarne običajno ni predstavnik C-nivoja direktorjev (CEO, CFO, COO, CIO, CTO, itd.) in zato nima neposrednega predstavnika na C-nivoju komunikacije, je najbolje, da v sklopu najvišjega vodstva hierarhično zastopa CIO.

Druga pozitivna stran takšne umestitve projektne pisarne v organizacijo je tudi skupno krovno vodstvo projektne pisarne in PIA oddelka, kar pripomore k učinkovitejšemu sodelovanju in preprečuje "merjenje" formalne moči v organizaciji.

Pod CIO se tako lahko umesti tako projektno pisarno kot PIA oddelek (slika 42). Poleg teh dveh se v večjih organizacijah pod CIO oblikuje tudi oddelek za tehnično podporo, ki se ukvarja z infrastrukturo strežnikov, delovnih postaj in ostalo informacijsko-telekomunikacijsko opremo. Kot samostojen oddelek ali kot pododdelek tehnične podpore poslovanju se izoblikuje tudi operativna podpora. Slednja postane centralna služba za opravljanje 1. in tudi 2. nivoja reševanja storitvenih zahtevkov ITIL metodologiji. Tehnična podpora se ukvarja s 3. nivojem reševanja storitvenih zahtevkov. Vse to poteka skozi procese ITIL, kot so [24]:

- upravljanja incidentov,
- upravljanje sprememb,
- upravljanje problemov,
- upravljanje konfiguracij,
- upravljanje izdaj,
- upravljanje sredstev in
- upravljanje znanja.

Če poslovni sistem vsebuje tudi relativno močan lasten razvoj programske opreme, potem je nujno oblikovati tudi oddelek za aplikativni razvoj, ki združuje vodstvo razvoja, razvijalce in preizkuševalce programske opreme.



Slika 42: ArchiMate model skupne implementacije PIA in PPM

Aplikativni razvoj in tehnično podporo lahko glede na velikost poslovnega sistema vodi tudi CTO (ang. Chief Technology Officer). CTO je odgovoren za strateški razvoj, vizijo in operativno učinkovitost tehnologije. CTO je smiselno postaviti v poslovne sisteme, ki svoje izdelke neposredno oblikujejo na podlagi tehnologije (npr. mobilni operater).

Za delo v projektne pisarni skrbi vodja projektne pisarne. Poleg popolnoma specializiranih projektne vodij je v projektne pisarni tudi administrator projektne pisarne. Slednji skrbi za nemoteno delovanje aplikativne podpore več-projektne organizaciji in hrambo projektne dokumentov oziroma rezultatov.

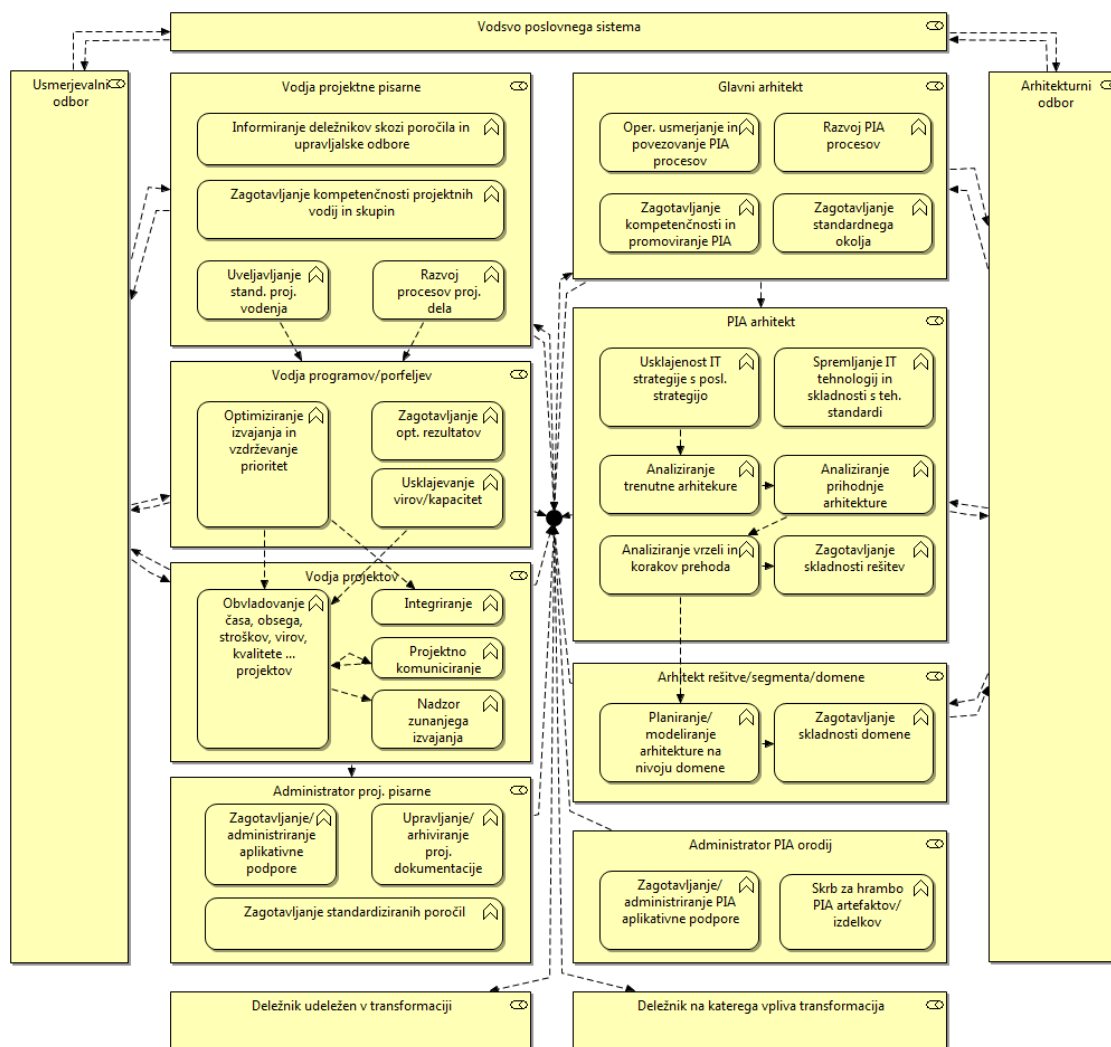
Pomembno funkcijo v PIA oddelku ima glavni arhitekt. Njegove naloge so podobne vodji projektne pisarne z vidika vodenja in razvoja procesov. Bistvena razlika je v promociji arhitekturnega delovanja na vseh ravneh poslovnega sistema. Poleg komuniciranja arhitekturnega udejstvovanja mora za spremembe, ki sicer izvirajo iz strategije poslovnega sistema, navdušiti tudi tisti del poslovnega sistema, ki neposredne koristi v spremembah ne vidi. Poleg vodje je torej tudi vizionar oziroma evangelist. Del PIA oddelka so seveda PIA arhitekti, katerim pri razvoju arhitektur pomagajo tudi specializirani arhitekti domen, rešitev ali segmentov. Podobno funkcijo, kot jo ima administrator projektne pisarne ima tudi administrator PIA oddelka. Skrbi za delovanje aplikativne podpore PIA procesom in ustrezno hrambo arhitekturnih artefaktov oziroma izdelkov. Za oba oddelka pa ne smemo pozabiti tudi na avtomatizacijo delovnih tokov, ki lahko močno doprinese k učinkovitemu izvajanju procesov, ki vsebujejo obravnavanje dokumentov in različne nivoje odobravanj in obveščanj.

5.3.2 Funkcionalni pogled

Umestitev funkcij v vloge projektne pisarne in vloge PIA oddelka je prikazana na sliki 43. Na vrhu je vodstvo poslovnega sistema, ki v večjem delu komunicira z več-projektne organizacijo skozi usmerjevalni odbor. Na strani PIA je v tej funkciji arhitekturni odbor.

Usmerjevalni odbor je redni mesečni sestanek, na katerem se srečajo vsi deležniki projektov (naročniki, vodstvo), projektne vodje in administracija več-projektne organizacije. Na usmerjevalnem odboru se odloča tudi o spremembah na projektih iz vidika obsega, časa, virov, kvalitete, prioritete, itd. Zato je tu tudi mesto za PIA arhitekta, saj morajo biti na tekočem z dogajanjem na izvedbenih projektih in se po potrebi odločiti za revizijo skladnosti določenega projekta. Odločitve usmerjevalnega odbora se lahko odrazijo tudi v spremembi v repozitoriju zahtev in v spremembah ostalih artefaktov, ki jih morajo PIA arhitekti redno posodabljeni.

Arhitekturni odbor skrbi za usklajenost arhitekture s sprejeto strategijo. Je osnovno telo za vse glavne odločitve v arhitekturnih procesih. Poleg PIA arhitektov in glavnega arhitekta sestavlja odbor tudi višje vodstvo poslovnega sistema in po potrebi tudi drugi deležniki.

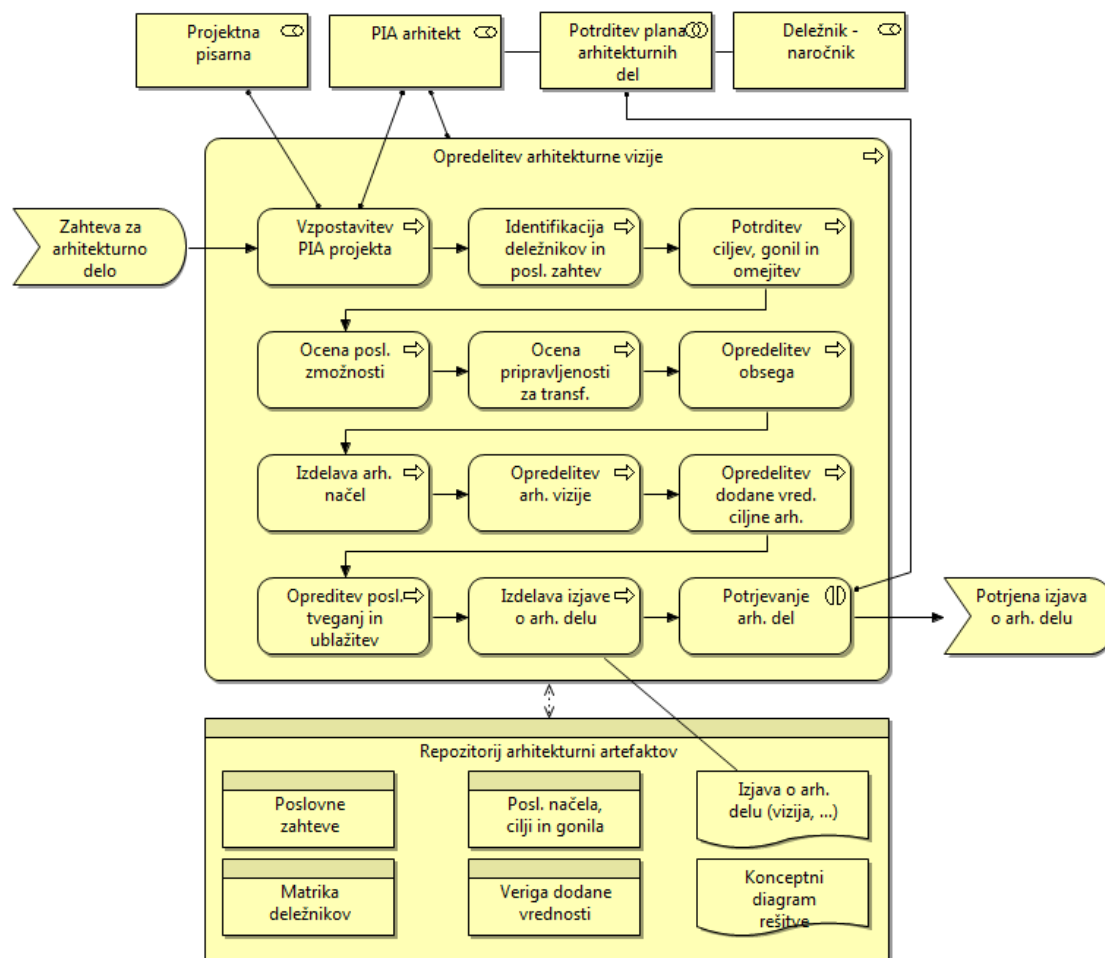


Slika 43: ArchiMate model funkcij in vlog v skupni implementaciji PIA in PPM

Funkcije orisane na sliki 43 se ne razlikujejo veliko od funkcij, ki so bile opisane v modelih ločene implementacije. Razlike se kažejo v povezavah med funkcijami med področji in tudi znotraj posameznega področja.

5.3.3 Procesni pogled

5.3.3.1 Opredelitev arhitekturne vizije



Slika 44: ArchiMate model procesa vzpostavitve vizije arhitekture

Za opis skupine procesov za opredelitev vizije arhitekture (slika 44) privzemamo, da vstopamo v cikel razvoja arhitekture, ki je posledica ali:

- strateških odločitev vodstva,
- analize poslovanja s strani poslovno-informacijskih arhitektov,
- ugotovitev operativnega vodstva poslovanja sistema.

Kot smo omenili v poglavju 4.4, je potrebno tudi razvoj arhitekture voditi v obliki projekta. Za osnovo vzpostavitve projekta PIA vzamemo zahtevo za arhitekturno delo. To je dokument s katerim poslovni sistem formalno da zeleno luč za izvajanje arhitekturnega razvoja in potrdi, da višje vodstvo stoji za svojim sponzorstvom. V naročilo projekta zapišemo poleg drugega tudi obseg del, ki se nanašajo na arhitekturo. S podpisom naročila s strani naročnika projekta se potrdi usklajenost razumevanja obsega PIA del.

Ko PIA projektna skupina dobi nalogo za izvedbo projekta, je najprej smiselno identificirati vse potencialne deležnike, ki jih bo arhitektura zadevala. Z opredelitvijo deležnikov lahko naredimo načrt komunikacije in povezovanja projekta.

Običajno že zahteva za arhitekturno delo vsebuje načela, poslovne cilje in strateška gonila poslovnega sistema. Če to še ni opredeljeno, je potrebno vzpostaviti aktivnosti za opredelitev teh bistvenih delov razvoja arhitekture. Slednje je nujno dokončno uskladiti z deležniki in arhitekturnim odborom.

Proces ocenjevanja poslovnih zmožnosti se deli na dva dela:

- V prvem delu mora projektna skupina oceniti, ali ima poslovni sistem na voljo zmožnosti, da lahko izvede projekt razvoja PIA arhitekture in kasneje implementacijo transformacije;
- V drugem delu gre za identifikacijo začetnih poslovnih zmožnosti in ciljnih poslovnih zmožnosti na podlagi načel, poslovnih ciljev in strateških gonil.

Obe oceni sta vhod v proces ocenjevanja pripravljenosti poslovnega sistema za transformacijo. Če se izkaže, da obstajajo manjkajoče poslovne zmožnosti za izvedbo razvoja PIA in transformacijo, je slednje potrebno zagotoviti pri sponzorju oziroma zagnati projekte. Primer takšnega projekta je npr. vzpostavitev višje ravni zrelosti PIA ali več-projektne organizacije v poslovnem sistemu.

Metriko PIA projekta se opredeli v analizi in komuniciranju dodane vrednosti ciljnih arhitekture. Priporočene so naslednje aktivnosti:

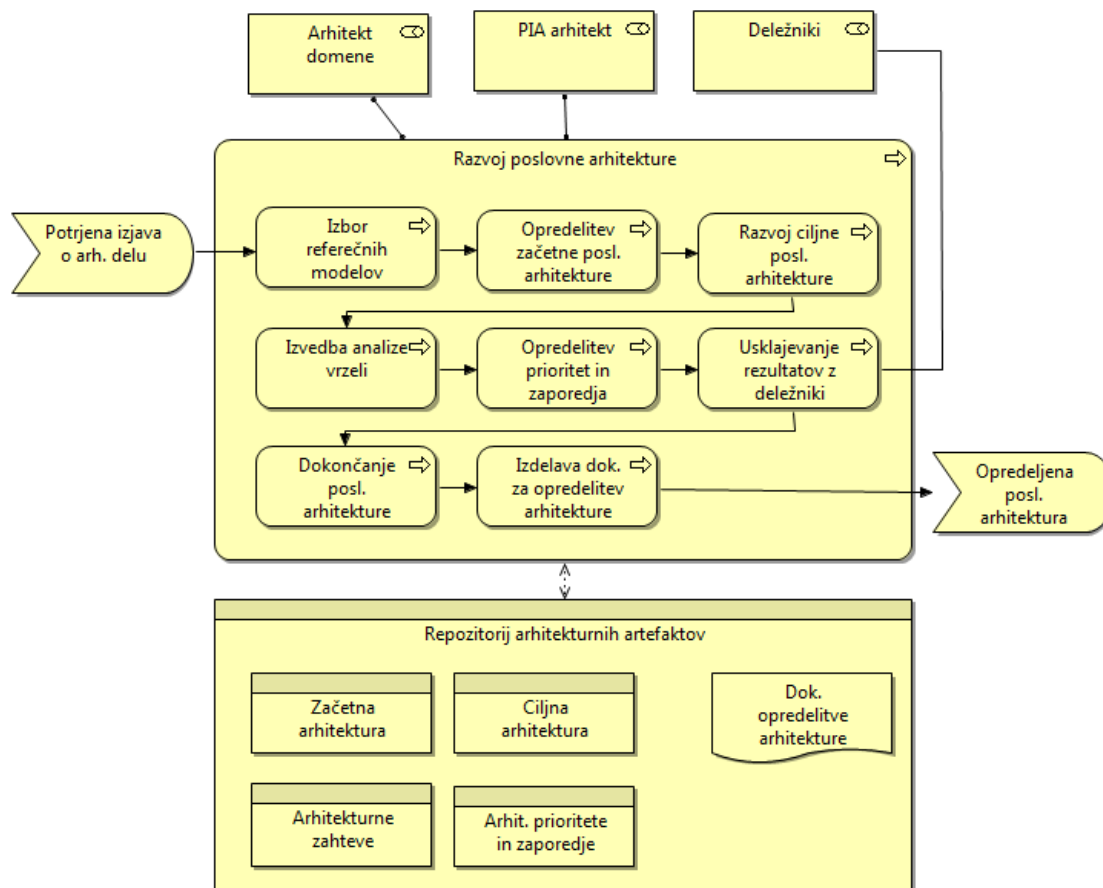
- za vsako spremembo v arhitekturi je dobro izdelati poslovni primer,
- za vsako od skupin deležnikov zagotoviti opis pozitivne vrednosti sprememb,
- ocena in ovrednotenje potrebnih investicij,
- pridobiti potrditev za predlagano vrednotenje potrebnih sprememb s strani deležnikov,
- opredelitev metrike uspešnosti, ki bodo vključene v izvajanje projekta PIA in s tem zagotovljena transparentnost poslovne vrednosti,
- ocena poslovnega tveganja.

Vsi rezultati zgornjih aktivnosti morajo biti del izjave o arhitekturnem delu. To je poseben dokument, s katerim se deležnike informira in pridobi konsenz o planiranem poteku PIA projekta [43].

5.3.3.2 Razvoj poslovne arhitekture

S potrditvijo izjave o arhitekturnem delu se prične TOGAF faza B - razvoj poslovne arhitekture (slika 45). Slednja je osnova za razvoj vseh nadaljnjih plasti arhitekture. V začetnem delu razvoja je potrebno zagotoviti referenčne modele, ki nam nudijo dobro prakso. PIA oddelek s standardno metodologijo nam mora zagotoviti orodja in tehnike razvoja. V razvoj vključujemo tudi arhitekto poslovne domene, ki so običajno specializirani v določenih poslovnih procesih ali vertikalni industriji, ki jo bo pokrivala ciljna arhitektura. Razvoj arhitekture poteka po standardnem modelu [43]:

- opredelitev začetne/izhodiščne poslovne arhitekture,
- razvoj ciljne poslovne arhitekture,
- analiza vrzeli v poslovnih arhitekturi,
- opredelitev komponent (sestavni delov), prioritet in zaporedja transformacij poslovne arhitekture,
- uskladitev in potrditev opisa poslovne arhitekture z deležniki,
- finalizacija poslovne arhitekture in
- izdelava dokumenta, ki opredeljuje poslovno arhitekturo.



Slika 45: ArchiMate model procesov razvoja poslovne arhitekture

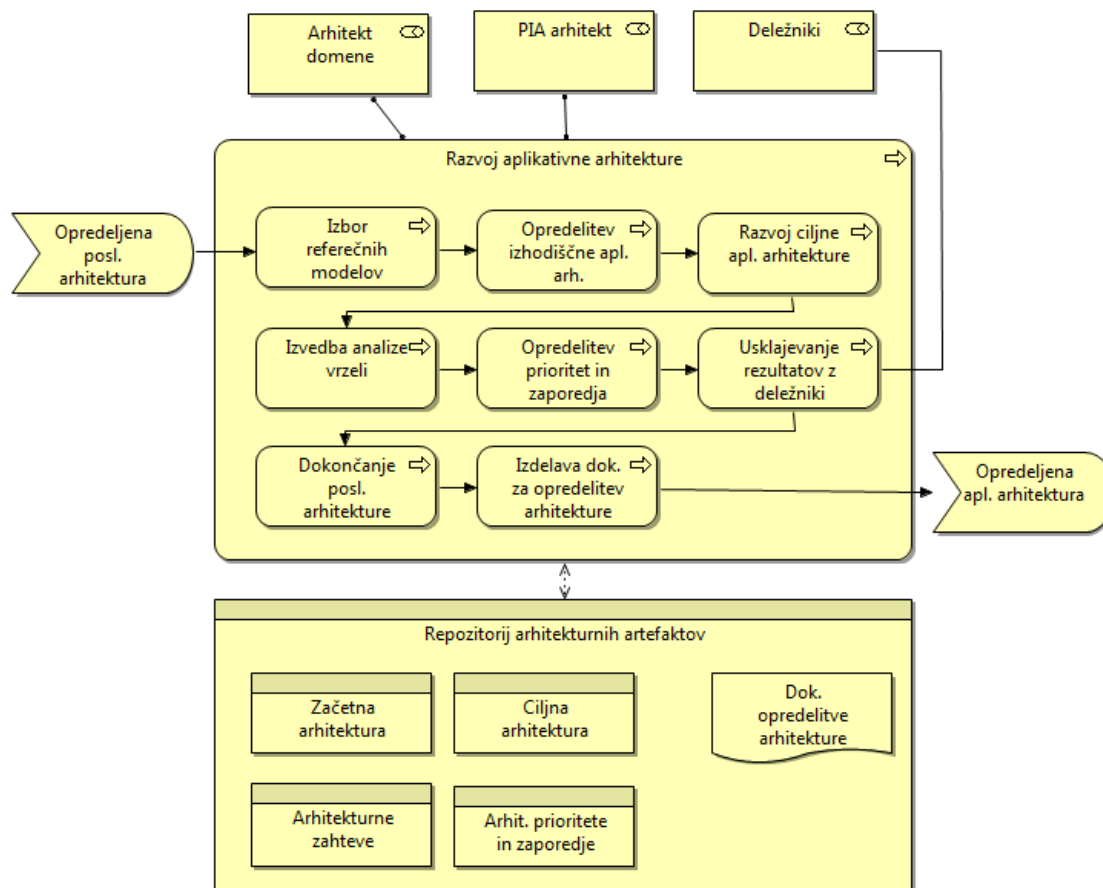
5.3.3.3 Razvoj aplikativne arhitekture

Poslovna arhitektura je vhod v razvoj aplikativne arhitekture. Slednjo delimo na dve dodatne plasti:

- podatkovna arhitektura in
- arhitektura aplikacij.

TOGAF aplikativno plast imenuje tudi kar plast informacijskega sistema.

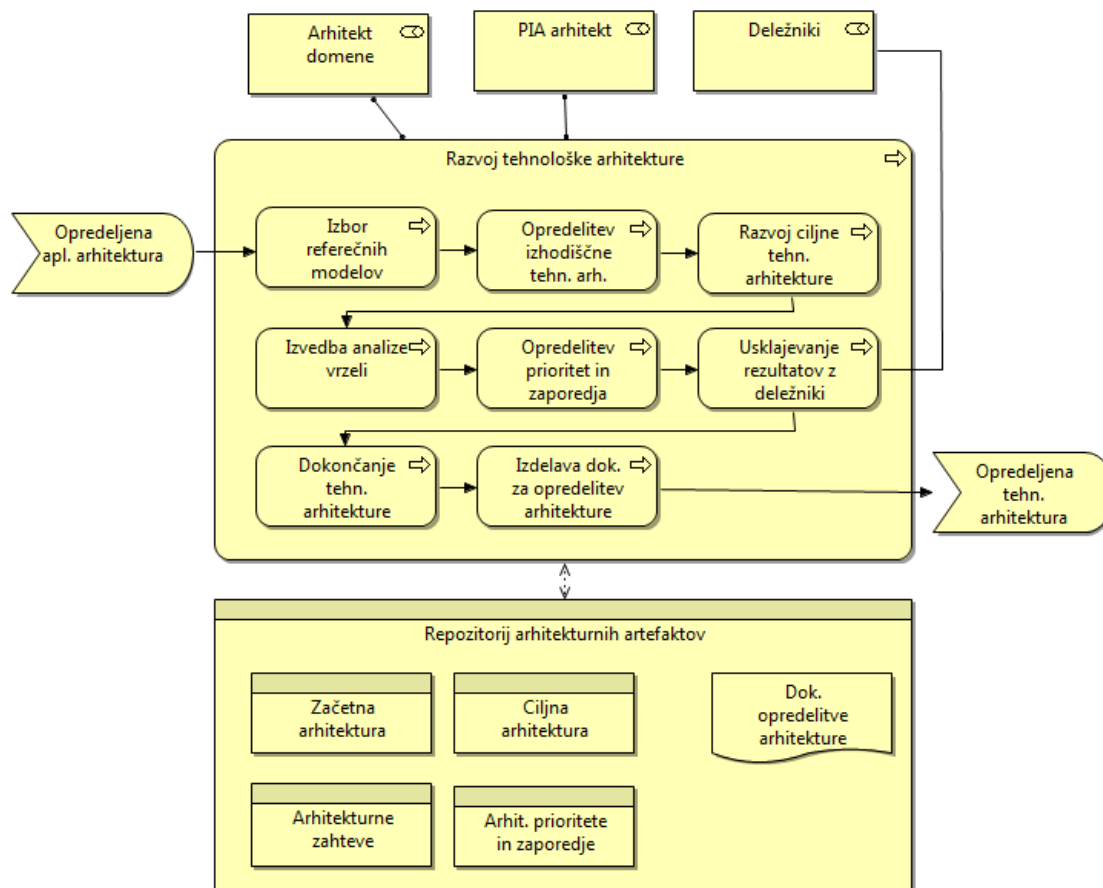
PIA arhitekti tu tesno sodelujejo z množico specializiranih arhitektov za razvoj in implementacijo informacijskih sistemov. Vključujejo se načrtovalci podatkovnih baz, načrtovalci aplikativnih storitev, načrtovalci integracij, načrtovalci uporabniške izkušnje, itd. Model razvoja je podoben modelu razvoja poslovne arhitekture. Gre torej za opredelitev izhodiščne in ciljne arhitekture, analizo vrzeli, opredelitev sestavnih delov in zapis načrta ter zaporedja implementacije.



Slika 46: ArchiMate model procesov razvoja aplikativne arhitekture

5.3.3.4 Razvoj tehnološke arhitekture

Razvoj tehnološke arhitekture je zelo podoben modelu razvoja aplikativne arhitekture (slika 47). TOGAF za tehnološko arhitekturo močno priporoča uporabo referenčnih modelov in osredotočenost na ponovno uporabljivost komponent in visoko standardizacijo sestavnih delov. Pri razvoju arhitekture je dobro načrtovati zmogljivost, zahtevnost vzdrževanja, število lokacij in zakasnitve v komunikaciji ter dostopnost infrastrukturnih storitev [43].



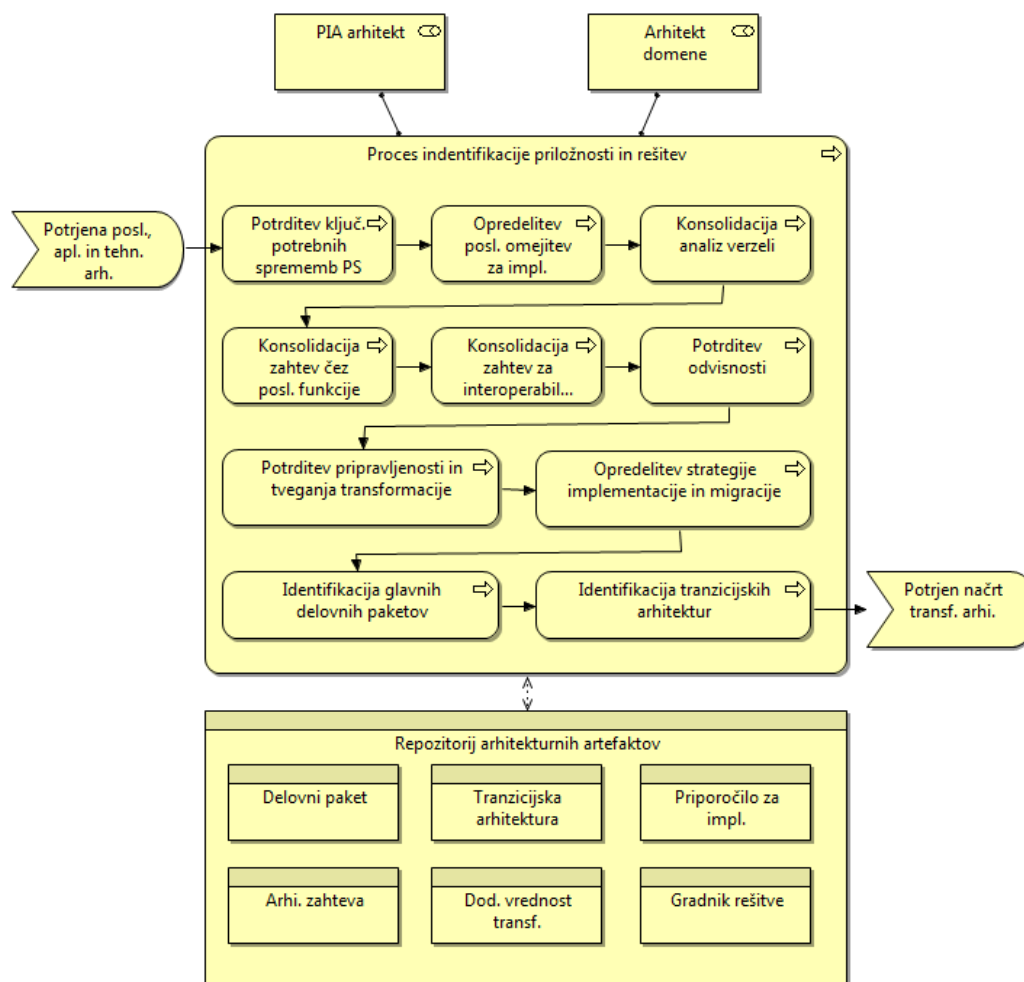
Slika 47: ArchiMate model procesov razvoja tehnološke arhitekture

5.3.3.5 Proces opredelitve priložnosti in rešitev

Ko imamo na voljo model izhodiščne arhitekture, model ciljne arhitekture in opredeljene korake transformacije z vmesnimi arhitekturami v vseh plasteh, lahko začnemo z iskanjem rešitev (slika 48). Pri določanju zaporedja korakov transformacije moramo upoštevati zaporedno odvisnost in prioriteto implementacije. Korakom, ki doprinesejo največjo dodano vrednost že zgodaj v procesu transformacije, je smiselno dodeliti visoko prioriteto. Tu se srečamo s sodelovanjem projektne pisarne in upravljanjem razpoložljivosti virov. Sami koraki izvedbe so namreč tudi odvisni od virov, ki so potrebni za izvedbo transformacij. Če je npr. neko znanje potrebno na dveh korakih, pa ima to znanje samo en delavec, moramo delo izvajati zaporedno ali pa najeti dodatne človeške vire.

Sledi konsolidacija analiz vrzeli iz poslovne, aplikativne in tehnološke analize. Vrzeli združimo v skupine po podobnosti. Takšne skupine so potem eden izmed virov opredeljevanja arhitekturnih sestavnih delov ali sestavnih delov posameznih rešitev.

V procesu potrditve pripravljenosti in tveganj transformacije naredimo ponovno revizijo zmožnosti poslovne organizacije za izvedbo sprememb in pridobimo potrditev opredeljenih tveganj izvedbe s strani sponzorja. Ko imamo zbrane rezultate PIA analize je smiselno preveriti zrelost PIA v poslovnem sistemu. Predvsem iz vidika, kako deležniki dojemajo PIA in kako močna bo formalna vloga PIA pri nadzoru implementaciji transformacij oziroma upravljanju arhitekture.



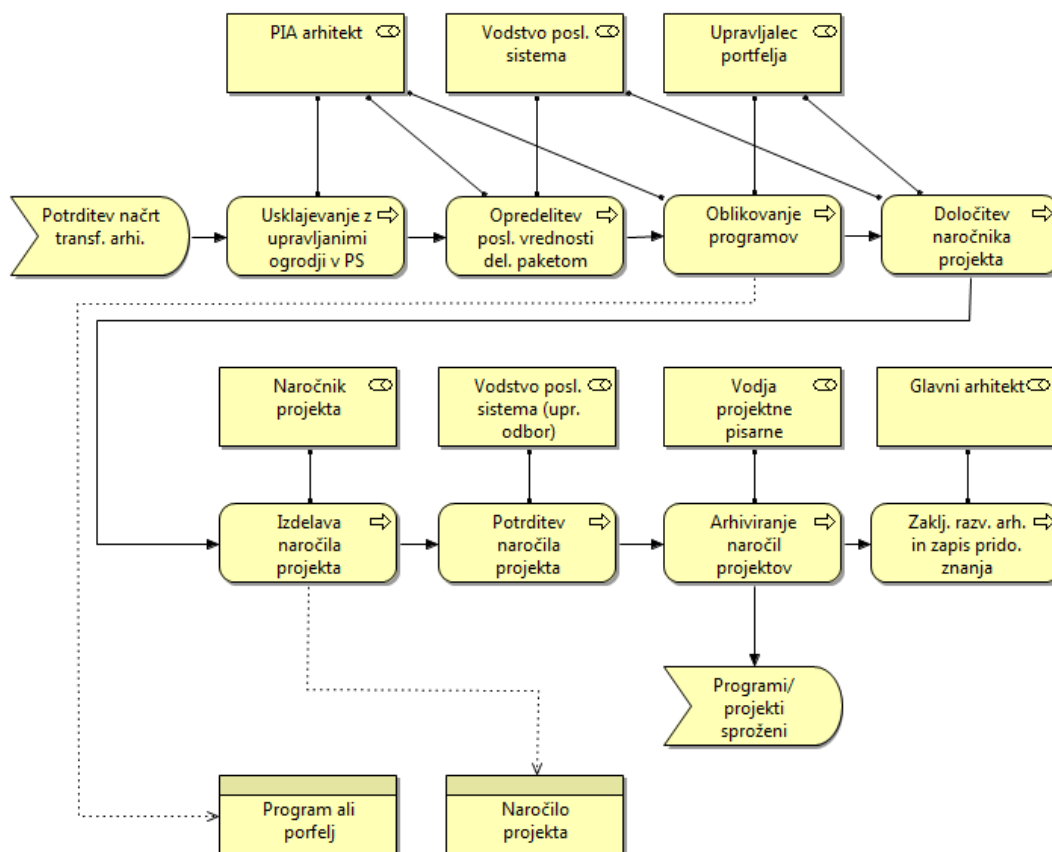
Slika 48: ArchiMate model procesov identifikacije priložnosti in rešitev

Za implementacijo transformacije moramo sedaj opredeliti strategijo implementacije in migracije, ki je v vlogi usmerjanja implementacije ciljne arhitekture in osnovna struktura vmesnih oziroma tranzicijskih arhitektur. Komponenta implementacije je lahko ali popolnoma nova, ali se lahko radikalno spremeni (npr. izključitev) ali je del evolucijskega razvoja [43].

Konsolidirano analizo verzeli in strategijo implementacije uporabimo za izdelavo delovnih paketov. Zgornji nivo delovnih paketov se razdeli na več samostojnih (z vidika implementacije) ampak med seboj povezanih (iz vidika širše slike) korakov doseganja zmogljivosti poslovnega sistema. Ti koraki postanejo osnova za kreiranje programov oziroma projektov implementacije transformacije (glej poglavje 4.5.1.2).

5.3.3.6 Proces planiranja migracije in upravljanja portfeljev

V procesu planiranja migracije in upravljanja portfeljev izvedbenih projektov (slika 49) se PIA prvič neposredno sreča s projektnim/programskim vodenjem in upravljanjem portfeljev projektov/programov v poslovnem sistemu. Proces zahteva tesno sodelovanje projektne pisarne, upravljalcev portfeljev, programskih vodij, projektnih vodij, PIA arhitektov in domenskih arhitektov. Vse se dogaja v tesnem sodelovanju s sponzorji oziroma deležniki.



Slika 49: ArchiMate model procesa planiranja migracije in uprav. portfeljev

S strani sponzorja potrjen načrt transformacije arhitekture je glavni vhod v proces usklajevanja transformacije z upravljalnimi ogrodji v poslovnem sistemu. Dojemanje PIA v organizaciji je povezano z zrelostjo PIA. Če je zrelost na zelo viski stopnji, potem proces usklajevanja in komuniciranja načrta ni zahteven. V primeru nizke zrelostne stopnje PIA, je potrebno načrt arhitekture podrobno komunicirati do vseh odločitvenih teles v poslovnem sistemu. Največji trud mora zagotovo biti vložen v informiranje večprojektne organizacije. Projektna pisarna s svojo infrastrukturo, metodologijo in viri je ključni del uspešne implementacije transformacije arhitekture.

Druge upravljalne/odločitvene strukture, za katere je potrebno pretehtati informiranje:

- upravljanje poslovnega planiranja,
- upravljanje operativnega poslovanja,
- upravljanje financ,
- upravljanje kadrov,
- upravljanje pravnih tveganj,
- upravljanje varnosti,
- upravljanje investicij, itd.

Seveda je število in pomembnost teh struktur odvisna od poslovnega sistema samega. Obseg oziroma intenzivnost komuniciranja načrta do posamezne strukture je odvisen tudi od vsebine arhitekturne transformacije. Imeti deležnika na projektu arhitekture običajno še ni zagotovilo, da bo celotna upravljalvska struktura, ki ji deležnik pripada, zadostno informirana.

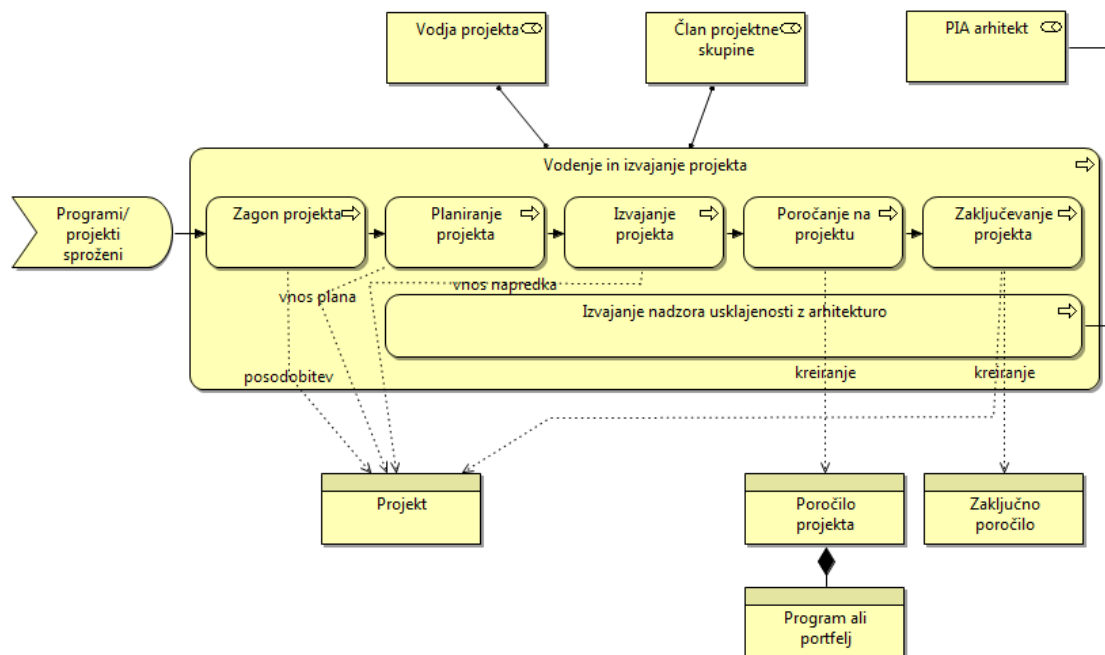
V procesu opredelitve poslovne vrednosti se delovnim paketom določi:

- kriterij za ocenjevanje uspešnosti,
- kriterij za povrnitev investicije,
- poslovna dodana vrednost,
- kritične dejavnike uspeha.

Na podlagi do sedaj določenih atributov delovnih paketov se oblikujejo programi, ki tematsko združujejo več odvisnih projektov, ali samostojni projekti, če je to smiselno. Vse to se izvaja v tesnem sodelovanju s projektno pisarno. Projektna pisarna ima že določeno metodologijo upravljanja portfeljev projektov in tega se je potrebno strogo držati (odvisno tudi od zrelostnega nivoja več-projektne organizacije). Kako se izoblikujejo portfelji, programi in projekti je zapisano v poglavju 3.1 in 4.5.1.2. Proces zagona programov in projektov sledi procesu vidnem na sliki 49. V kompleksnejših poslovnih sistemih z letnim planiranjem izvajanja projektov pa sledi modelu procesov na sliki 29 v poglavju 5.1.5.1.

Na koncu tega procesa ne smemo pozabiti na upravljanje znanja. Glavni arhitekt mora poskrbeti, da se ohrani vse pridobljeno znanje in izkušnje v celotnem razvojnem ciklu arhitekture v vseh plasteh in je na voljo za naslednje cikle. Iz teh informacij glavni arhitekt črpa tudi glavnino idej za izboljšanje procesov delovanja PIA v organizaciji.

5.3.3.7 Vodenje in izvajanje projektov transformacije arhitekture



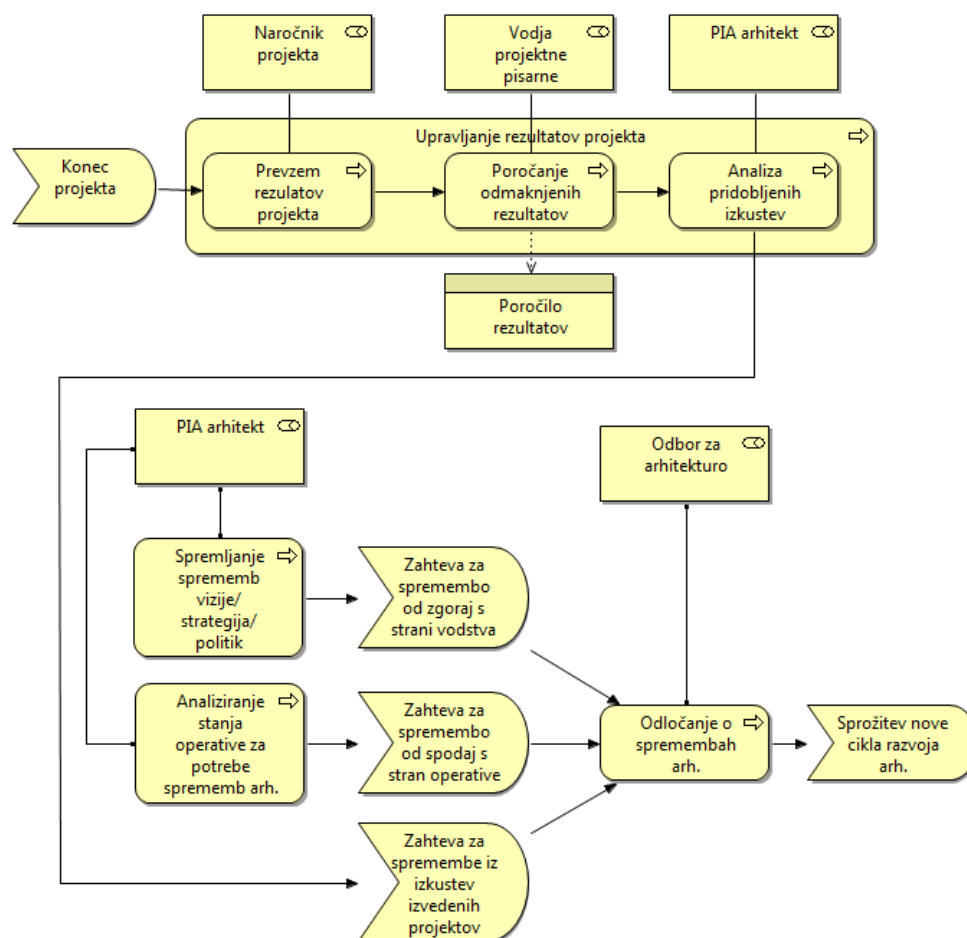
Slika 50: ArchiMate model procesov izvajanja projektov

Vodenje in izvajanje programov/projektov je skladno s PMBOK(R) metodologijo (slika 50). Tudi določanje prioritet in dodeljevanje virov znotraj upravljanja portfeljev je z načrtom PIA lažje, saj so upravljavcem portfeljev na voljo jasne informacije o delovnih paketih, ki bi jih brez arhitekturnih del pridobivali samo iz poročil projektov in ostale dokumentacije. To pomeni tudi veliko pristranskih odločitev, saj je projektno poročanje lahko precej pristransko, ker vsak projektni vodja (oziroma projektna skupina) želi imeti najvišjo prioriteto za svoje izvajanje. Tudi odločanje skupaj z deležniki je lažje, saj imajo na osnovi arhitekturnih modelov vsi jasno sliko dogajanja.

V projektno vodenje se vključujejo tudi PIA arhitekti. Skrbeti morajo za usklajenost izvajanja z arhitekturnim načrti in morebiti tudi implementirati spremembe v arhitekturi in arhitekturnih zahtevah, če se v času izvajanja projekta izkaže za smiselno. Seveda morajo biti vse spremembe jasno podane deležnikom in z njihove strani tudi potrjene. Odločitve mora potrditi tudi arhitekturni odbor, enako kot to dela npr. usmerjevalni odbor za obseg projekta.

PIA arhitekti morajo imeti formalno moč, da lahko organizirajo revizije projektov oziroma, da so jim na voljo projektne viri, ki so potrebni za izvedbo revizije. Lahko se zgodi, da projektna skupina zaradi nizke zrelostne stopnje PIA v organizaciji postavi PIA revizije na zelo nizko prioriteto oziroma ugotovitve revizije ne upošteva.

5.3.3.8 Upravljanje sprememb arhitekture



Slika 51: ArchiMate model procesov upravljanja sprememb arhitekture

Ko se projekt zaključi, mora naročnik projekta potrditi in prevzeti rezultate projekta. Če je v projektu določeno, da je potrebno spremljanje tudi odmaknjenih rezultatov, mora vodja projektne pisarne organizirati operativni proces poročanja odmaknjenih rezultatov projekta, ki jih bo v določenih intervalih prejemal naročnik projekta ali kakšen drug deležnik. PIA arhitekt mora narediti zaključno revizijo projekta in analizirati spoznanja na projektu, če se je že v izvedbi načrta pokazalo, da so potrebne nadaljnje izboljšave poslovnega sistema. V takšen primeru gredo te arhitekturne zahteve v nov cikel razvoja arhitekture.

V proces upravljanja sprememb arhitekture spadajo tudi proces spremljanja vizije, strategije in politik poslovnega sistema, na podlagi katerih lahko arhitekt predlaga vodstvu poslovnega sistema zagon novega cikla razvoja arhitekture, ki bo uskladjal poslovno, aplikativno in tehnološko plast poslovnega sistema z novo strategijo poslovnega sistema.

Drug vir sprememb arhitekture je iz operativnega poslovanja. Na podlagi operativnih izkustev lahko pride iz upravljalnih struktur operativnega poslovanja do pobude za zagon novega razvojnega cikla arhitekture. Za takšen cikel enako veljajo pravila, da mora biti usklajen z vsemi deležniki in tudi najvišjim vodstvom poslovnega sistema. Odločevalni organ okoli vseh sprememb arhitekture je odbor za arhitekturo.

Na tem mestu moramo tudi omeniti, da obstaja možnost vzporednega delovanja več hkratnih projektov razvoja PIA. Pobude iz operativnega poslovanja se lahko izvajajo tudi v manjših razvojnih ciklih z vidika porabe virov na projektu za doseg potrebne transformacije. Naloga PIA arhitektov je, da skrbijo za usklajenost vseh vrst transformacij z vrhno vizijo, strategijo in politiko poslovnega sistema.

5.3.4 Matrika udeležbe vlog v procesih

Proces / Akter-vloga	Vodstvo posl. sist.	Deležnik - naročnik	Deležnik - izvajalec	Deležnik - udeležen	PIA arhitekt	Arhitekt domene	Vodja portfelja	Vodja prg./projekta	Član proj. skupine	Glavni arhitekt	Vodja proj. pisarne
<i>O - odgovoren, S - sodeluje, I - informiran</i>											
1. Opredelitev arhitekturne vizije	S	S			O						
1.1 Vzpostavitev PIA projekta	I	I			O					S	S
1.2 Identifikacija deležnikov in poslovnih zahtev					O	S				I	
1.3 Potrditev poslovnih ciljev, gonil in omejitev					O					I	
1.4 Ocena poslovnih zmožnosti			S	S	O	S					
1.5 Ocena pripravljenosti za transformacijo	I	S	S	S	O	S					
1.6 Opredelitev obsega arhitekture		O			S						
1.7 Izdelava arhitekturnih načel					O	I				S	
1.8 Opredelitev arhitekturne vizije		O			S						
1.9 Opredelitev dodane vrednosti ciljne arhitekture					O	S					
1.10 Opredelitev poslovnih tveganj in njihova ublažitev					O					S	
1.11 Izdelava izjave o arhitekturnem delu		S			O					S	
1.12 Potrjevanje arhitekturnih del	S	O			I						
2. Razvoj poslovne arhitekture					O	S				I	
2.1 Izbor referenčnih modelov					O	S					
2.2 Opredelitev izhodiščne poslovne arhitekture			S	S	O	S					
2.3 Razvoj ciljne poslovne arhitekture			S	S	O	S					
2.4 Izvedba analize vrzeli					O	S					
2.5 Opredelitev prioritet in zaporedja		S			O	S					
2.6 Usklajevanje rezultatov z deležniki		S	S	S	O	I					
2.7 Zaključevanje poslovne arhitekture					O	I				S	
2.8 Izdelava dokumenta opredelitve poslovne arhitekture					O					I	
3. Razvoj aplikativne arhitekture					O	S				I	
3.1 Izbor referenčnih modelov					O	S					
3.2 Opredelitev izhodiščne aplikativne arhitekture			S	S	O	S					
3.3 Razvoj ciljne aplikativne arhitekture			S	S	O	S					

3.4 Izvedba analize vrzeli					O	S							
3.5 Opredelitev prioritet in zaporedja		S			O	S							
3.6 Usklajevanje rezultatov z deležniki		S	S	S	O	I							
3.7 Zaključevanje aplikativne arhitekture					O	I						S	
3.8 Izdelava dokumenta opredelitve aplikativne arhitekture					O							I	
4. Razvoj tehnološke arhitekture					O	S						I	
4.1 Izbor referenčnih modelov					O	S							
4.2 Opredelitev izhodiščne tehnološke arhitekture			S	S	O	S							
4.3 Razvoj ciljne tehnološke arhitekture			S	S	O	S							
4.4 Izvedba analize vrzeli					O	S							
4.5 Opredelitev prioritet in zaporedja		S			O	S							
4.6 Usklajevanje rezultatov z deležniki		S	S	S	O	I							
4.7 Zaključevanje tehnološke arhitekture					O	I						S	
4.8 Izdelava dokumenta opredelitve tehnološke arhitekture					O							I	
5. Opredelitev priložnosti in rešitev		S	S		O		I	I				S	S
5.1 Potrditev ključnih sprememb poslovnega sistema	O	S	S	S	S							I	
5.2 Opredelitev poslovnih omejitev za implementacijo		S			O								
5.3 Konsolidacija analiz vrzeli					O	S							
5.4 Konsolidacija arhitekturnih zahtev v poslovnih funkcijah					O	S							
5.5 Konsolidacija zahtev za interoperabilnost					O	S							
5.6 Potrditev odvisnosti		O	S		S	S							
5.7 Potrditev pripravljenosti poslovnega sistema za transformacijo		O			S	S							
5.8 Opredelitev strategije implementacije in migracije		S			O	S						S	
5.9 Opredelitev glavnih delovnih paketov		S	S		O	S	I	I				S	S
5.10 Opredelitev tranzicijskih arhitektur			S		O	S						I	
6. Planiranje migracije in upravljanje portfelja projektov	I	S			O	S	S	S				S	S
6.1 Usklajevanje s telesi upravljanja v poslovnem sistemu	I	S	I	I	O							I	
6.2 Opredelitev poslovne vrednosti delovnih paketov					O	S						I	
6.3 Oblikovanje programov/portfeljev	I	S			S		O					S	S
6.4 Določitev naročnikov programov/projektov	O	S			S		S					I	I
6.5 Izdelava naročil projektov		O						S				S	S
6.6 Potrjevanje naročil projektov		O			S		S	S				I	I
6.7 Arhiviranje naročil projektov							S	S	S				O
6.8 Zaključevanje razvojnih aktivnosti arhitekture					S	S							O

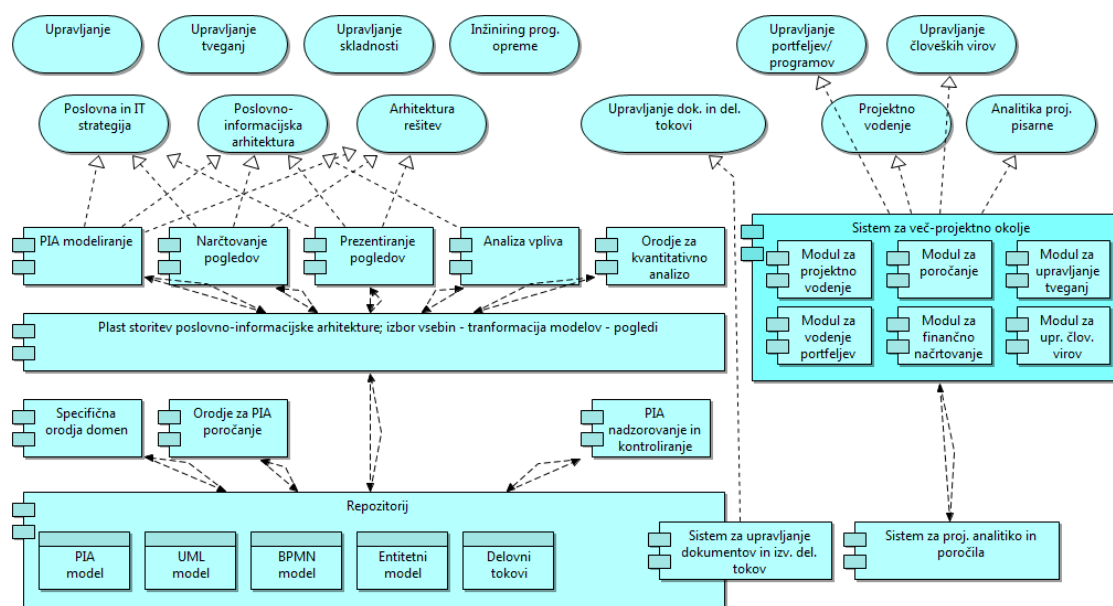
7. Vodenje in izvajanje projektov transformacije	I	S	I	I			S	O			I
7.1 Zagon projekta								O	S		
7.2 Planiranje projekta		S			S			O	S		
7.3 Izvajanje projekta								S	O		
7.4 Poročanje na projektu		I	I	I	I		I	O	S	I	I
7.5 Zaključevanje projekta		S						O	S	I	I
7.6 Izvajanje nadzora usklajenosti z arhitekturo		I			O			S	S	I	I
8. Upravljanje sprememb arhitekture		S			O1			S		O2	S
8.1 Prevzem rezultatov projekta		O						S			I
8.2 Poročanje odmaknjenih rezultatov								S	S		O
8.3 Analiza pridobljenih izkustev					S	S				O	S
8.4 Spremljanje sprememb vizije/strategije/politik					O					I	
8.5 Analiziranje stanja operativne poslovanja za potrebe sprememb arhitekture					O					I	
8.6 Odločanje o spremembah arhitekture	S	S			S					O	

Slika 52: Matrika povezave vlog in procesov PIA z več-projektno organizacijo

Na sliki 52 lahko vidimo listo procesov, ki so del razvojnega cikla PIA in izvajanja projektov v več-projektne okolju. Vsak proces je povezan z določeno vlogo na način:

- O - vloga je odgovorna za izvajanje procesa. Ni nujno, da je pri tem tudi glavni izvajalec del;
- S - vloga sodeluje na procesu, kar pomeni, da vloga opravlja več del v procesu in je lahko tudi soodgovorna za rezultate procesa;
- I - vloga je informirana o rezultatih procesa. Prejem informacij je lahko le informativnega značaja v smislu nadzora in kontrole ali pa signal za začetek drugega procesa.

5.3.3 Aplikativna podpora



Slika 53: ArchiMate model aplikativnih komponent

Za izdelavo arhitekture aplikativne plasti PIA in več-projektne organizacije moramo upoštevati skupne točke obeh konceptov. Ena izmed prvih točk je zagotovo vodenje krovnega PIA projekta, ki nadzoruje izvajanje cikla razvoja arhitekture. Torej PIA oddelek vsekakor potrebuje poleg metodologij projektnega vodenja tudi ustrezno aplikativno infrastrukturo za več-projektno delovanje, ki ga nudi projektna pisarna in je natančneje opisan v poglavju 5.1.5.2.

Druga skupna točka povezovanja PIA in več-projektne aplikativne plasti je upravljanje dokumentov. Ta sklop pokriva posebna aplikativna infrastruktura, ki se imenuje upravljanje vsebin v poslovnem sistemu (ang. Enterprise Content Management - v nadaljevanju ECM). Sestavlja jo komponente:

- kreiranja/zajema,
- upravljanja - podpora delovnim tokovom oziroma avtomatizaciji procesov,
- hranjenja,
- arhiviranja
- in zagotavljanje dostopnosti vsebin vsem deležnikom (z avtorizacijo).

Ena izmed možnih izvedb repozitorija arhitekturnih artefaktov je tudi ravno z uporabo ECM informacijskega sistema. Komercialno uspešnejša programska oprema za PIA ima takšen repozitorij že vgrajen [23].

Aplikativna podpora za PIA procese se tudi v skupnem modelu ne razlikuje od samostojnega, ki je razložen v poglavju 5.2.4.2.

6 Ocena predlaganega modela

V poglavju 5 smo predlagali model skupne implementacije procesov poslovno-informacijske arhitekture in procesov več-projektne organizacije. Model je osnovan na najbolj razširjenih metodologijah za posamezno področje. Način skupne implementacije pa načrtan za uporabo v srednjem ali velikem podjetju, ki mora svoje poslovanje neprestano prilagajati razmeram na trgu in uvajati nove izdelke, da ohranja svoje stranke in z njimi svoj obstoj. Takšno prilagajanje procesov in uvajanje novih izdelkov pomeni izvajanje procesov PIA za obvladovanje sprememb in implementacijo teh sprememb skozi izvajanje projektov.

V tem poglavju bo predlagan model preizkušen na primeru programa prestrukturiranja trgovskega podjetja, ki se v recesiji odziva na krčenje trga, zaostrovanje konkurence in težave pri financiranju poslovanja.

6.1 Opis poslovnega sistema

Izbran poslovni sistem za preizkus modela je mednarodna skupina trgovskih podjetij, ki jo sestavljajo tri divizije. V sistem je povezanih 23 podjetij, ki nudijo prek svoje prodajne mreže več kot 900 skupin blaga in več kot 150.000 izdelkov. Prodajna mreža šteje 34 trgovskih centrov s površino med 3.000 in 7.500 kvadratnih metrov.

Poslanstvo poslovnega sistema je opredeljeno kot:

- Skupina kompetentnih in konkurenčnih podjetij, ki ponuja najboljšo storitev tako pri prodaji potrošnikom kot pri prodaji podjetjem;
- Ponuja visoko založenost, ki je osnova za prodajo podjetjem;
- Prodajno osebje je kompetentno in usmerjeno h kupcu;
- Navdihuje in bogati nove življenjske sloge, ki se pojavljajo na trgu - postaja močan partner vodilnih blagovnih znamk in izdelovalcev;
- Z neprestanim izboljševanjem storitev se razlikuje od konkurence in zagotavlja pozitivno okolje za svoje lastnike;
- Z vlaganjem v okolje prispeva za dobrobit prihodnjih rodov.

Vizija poslovnega sistema je osredotočena na doseganje vodilnega tržnega deleža na določenem segmentu trga oziroma postati prva izbira za kupca, tako da kupcu ponudi kakovostno nakupovalno izkušnjo in raznovrstne storitve.

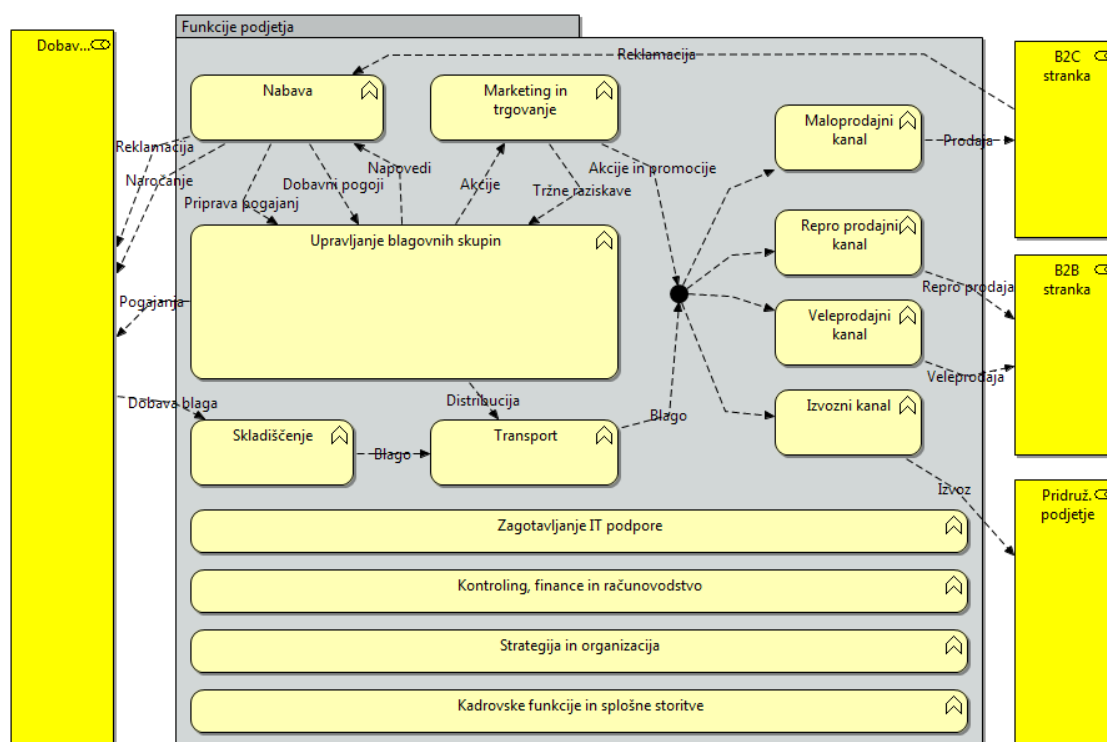
Vrednote poslovnega sistema:

- modrost - s svežimi idejami utira pot v naslednje stoletje,
- entuziazem - z zavzetostjo, kompetentnostjo in strokovnostjo zasleduje cilje poslovnega sistema,
- redoljubnost - vesten, resen in zanesljiv poslovni partner,
- kakovost - gradi na prepoznavno dobrih storitvah,
- uspeh - odzivnost na spremembe okolja in trga so stalnica, iskanje boljših priložnosti naloga vseh zaposlenih,
- resnica - ne skriva dejstev.

Informacijska podpora je v letu 2008 beležila 4.500 uporabnikov, 2.700 osebnih računalnikov, 150+ strežnikov in 70+ lokacij poslovanja. Poslovni sistem ima močan lasten razvoj informacijskih sistemov in vzdržuje podporo več različnim zakonodajam ter specifičnim procesom posameznih podjetij, če obstajajo občutne razlike v poslovanju.

6.1.1 Poslovne funkcije in organiziranost poslovnega sistema

Poslovne funkcije so si med podjetji v poslovnem sistemu močno podobne, saj so vsa podjetja v skupini trgovska. Opis poslovnih funkcij bo tako temeljil le na enem podjetju v skupini.



Slika 54: Krovne poslovne funkcije trgovskega podjetja

Na sliki 54 vidimo model krovnih poslovnih funkcij enega izmed podjetij v obravnavanem poslovnem sistemu. Veriga dodane vrednosti potega od dobavitelja na levi proti kupcem na desni. Funkcija upravljanja blagovnih skupin skrbi za prodajno uspešen asortiman artiklov, cene, nabavno politiko, promocije in pogajanja z dobavitelji. Nabavna funkcija je zadolžena za operativno izvedbo nabave, spremljanje pogajalske pozicije proti dobavitelju in reševanje reklamacij. Funkcija marketinga in trženja zagotavlja vse vrste marketinških aktivnosti in izvedbo promocij. Trženje je zadolženo za umeščanje artiklov na police v trgovskih centrih. Funkcija skladiščenja pokriva procese hrambe artiklov na centralnem skladišču za zagotavljanje pravočasne založenosti trgovskih centrov in procese prodaje na debelo. Logistične procese izvaja transportna funkcija.

Podjetje ima štiri prodajne kanale:

- maloprodajo ali prodajo na drobno končnim kupcem v trgovskih centrih,
- prodajo repro kupcem (podjetja, ki kupujejo neposredno v trgovskih centrih, običajno manjše količine),
- veleprodajni kanal in
- izvozni prodajni kanal (v povezana podjetja v tujini).

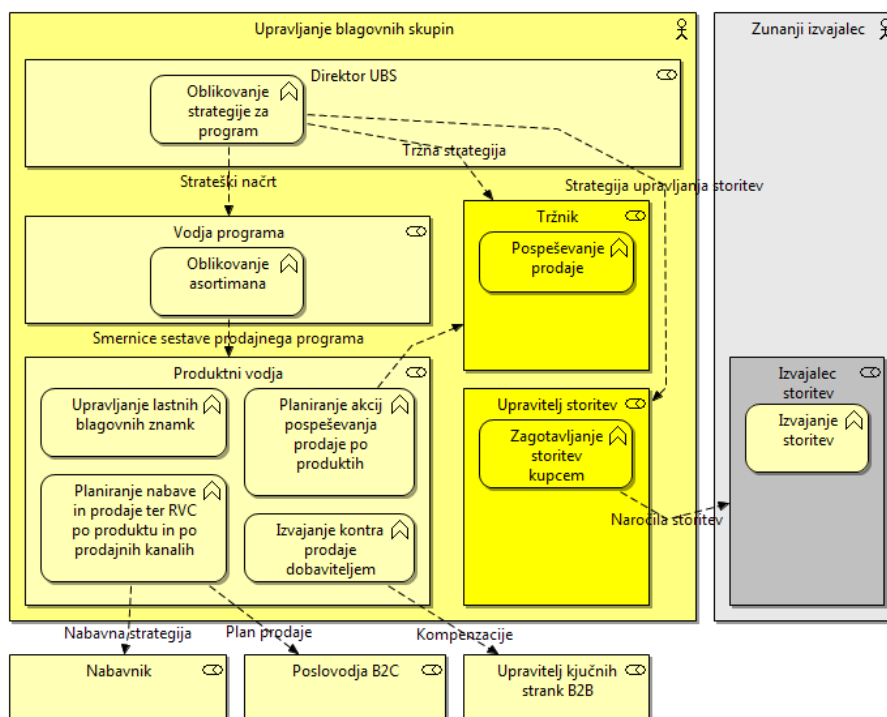
Podporne funkcije sestavljajo:

- zagotavljanje IT podpore,
- kontroling, finance in računovodstvo,
- strategija in organizacija in
- kadrovske funkcije in splošne storitve.

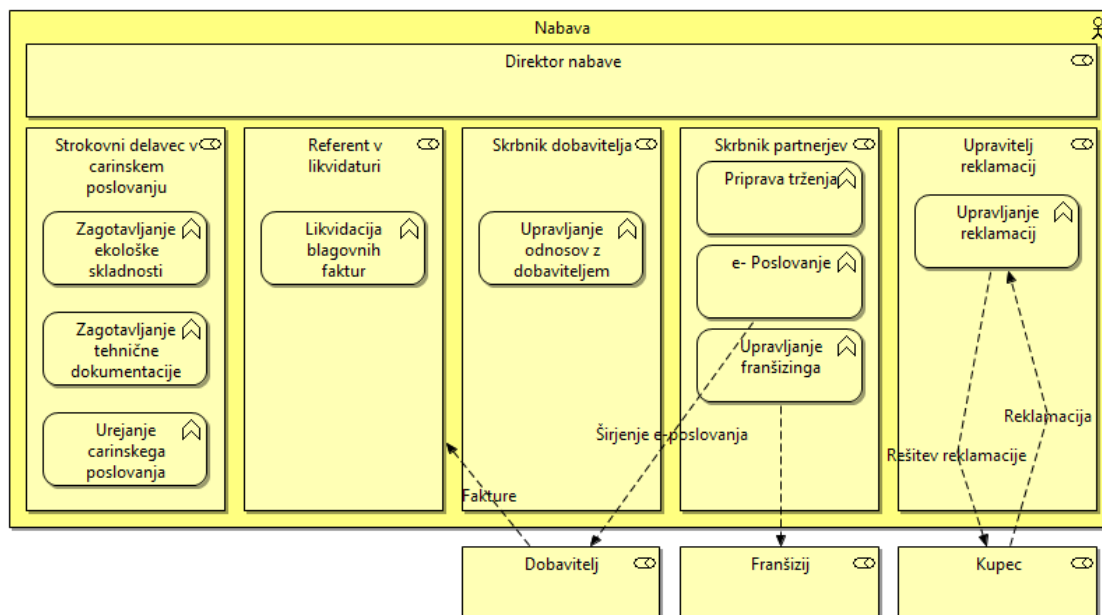
Ključna funkcija prodajnega podjetja je upravljanje blagovnih skupin (slika 55). Ker funkcija neposredno upravlja prodajni asortiman, pomeni, da so nosilci funkcije tudi odgovorni za prodajo. Na prodajo sicer vpliva tudi kvaliteta storitve v prodajnih kanalih in kompetentnost prodajnega osebja. Ključne naloge upravljanja blagovnih skupin so:

- oblikovanje strategije za prodajni program,
- oblikovanje asortimana za posamezno skupino blaga,
- planiranje nabave in prodaje skupaj z razliko v ceni po prodajnem artiklu in po prodajnih kanalih,
- planiranje promocij in pospeševanja prodaje po prodajnih kanalih,
- upravljanje lastnih blagovnih znamk,
- izvajanje proti-prodaje dobaviteljem,
- pospeševanje prodaje v trgovskih centrih,
- zagotavljanje storitev kupcem (npr. vgradnja klimatske naprave).

Funkcija za potrebe zagotavljanja storitev kupcem komunicira z zunanjim izvajalcem storitev. Pomemben del aktivnosti je namenjen tudi aktivnemu nadzoru, usmerjanju in izobraževanju prodajnega osebja v vseh prodajnih kanalih.

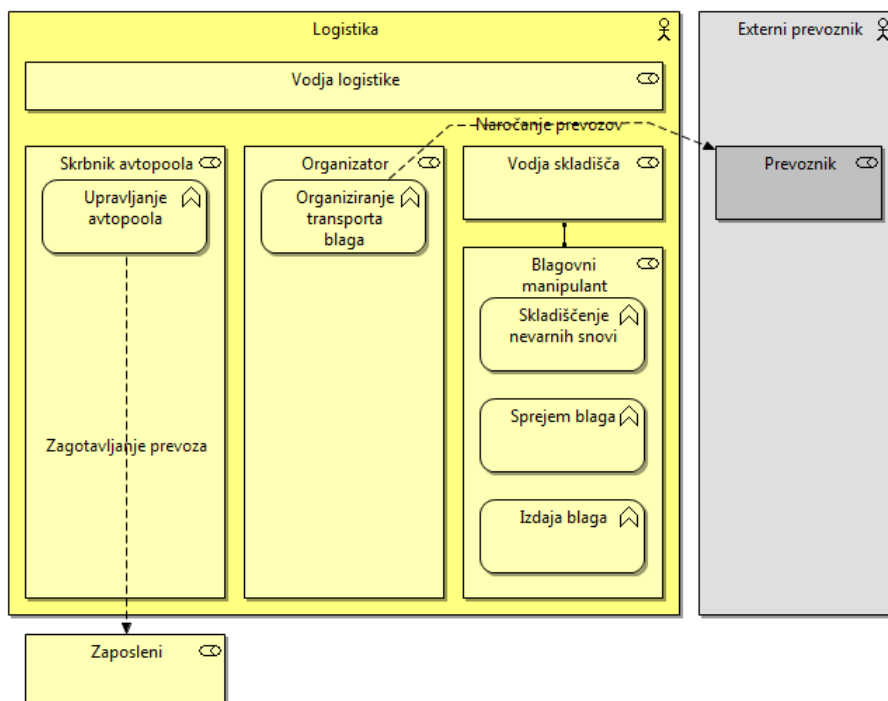


Slika 55: Poslovna funkcija upravljanja blagovnih skupin



Slika 56: Poslovne funkcije nabave

Primarna vloga nabavne funkcije (slika 56) je zagotavljanje najboljših nabavnih pogojev. K temu sodi tudi upravljanje odnosov z dobavitelji. V sklop funkcij nabave spada tudi skrbništvo franšiznih prodajaln in promocija e-poslovanja tako z dobavitelji kot s kupci. Ostale funkcije nabave so namenjene operativnemu izvajanju in zagotavljanju zakonske skladnosti nabave in hranjenja prodajnih artiklov.



Slika 57: Poslovne funkcije logistike

Funkcija logistike (slika 57) pokriva procese skladiščenja blaga in organiziranja prevozov. Proces skladiščenja blaga zajemajo prevzem, premike, hranjenje in izdajo blaga iz centralnega skladišča. Organizacija prevozov vsebuje procese optimizacije in naročanja prevozov pri zunanjih izvajalcih. Prevozi se izvajajo med dobavitelji, skladišči, trgovskimi centri in kupci. Trgovski centri imajo svoja skladišča, ki so v krovni pristojnosti maloprodajnih funkcij.

Opis treh bistvenih poslovnih funkcij, ki so neposredno udeležene v verigi dodane vrednosti v trgovskem podjetju nam prikaže sliko organiziranosti poslovanja v obravnavanem poslovnem sistemu. Prodajne funkcije so usmerjene predvsem v upravljanje stroškov poslovanja in zagotavljanje ustrezno kompetentnega prodajnega osebja. Ostale funkcije poslovnega sistema ne tvorijo jedrnega poslovanja, zato jih tu ne bomo posebno obravnavali.

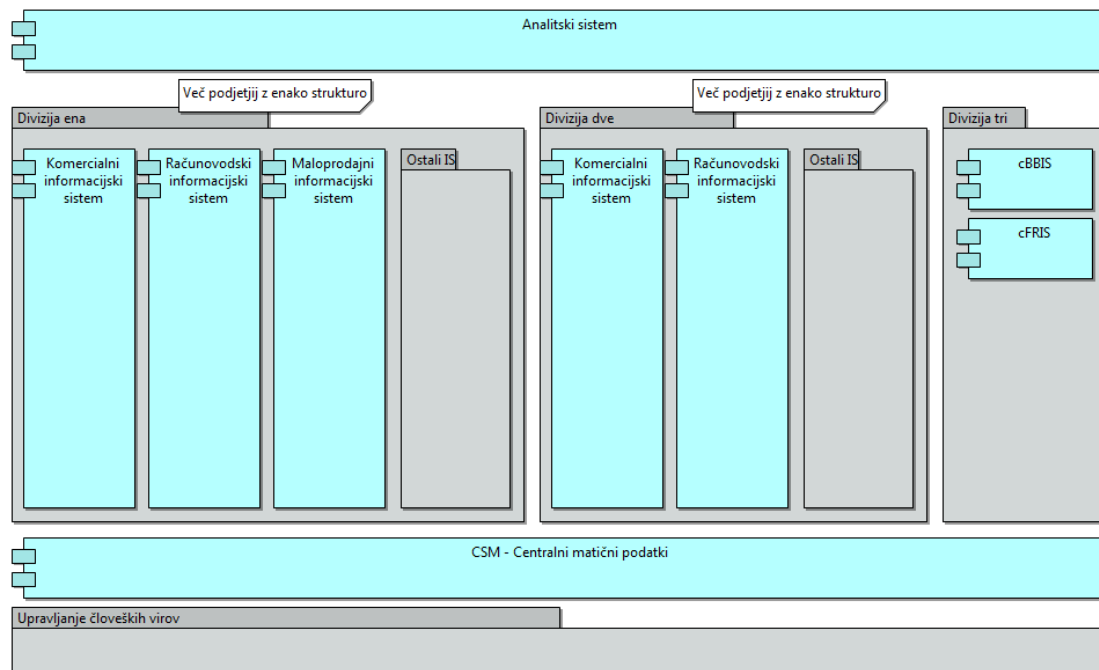
6.1.2 Aplikativna arhitektura poslovnega sistema

Ker pri skoraj vsaki transformaciji poslovnega sistema, ki ima poslovanje široko podprto s celovitim informacijskim sistemom, ne moremo mimo sprememb tudi v aplikativni plasti, kjer je potrebno orisati tudi aplikativno plast testnega poslovnega sistema.

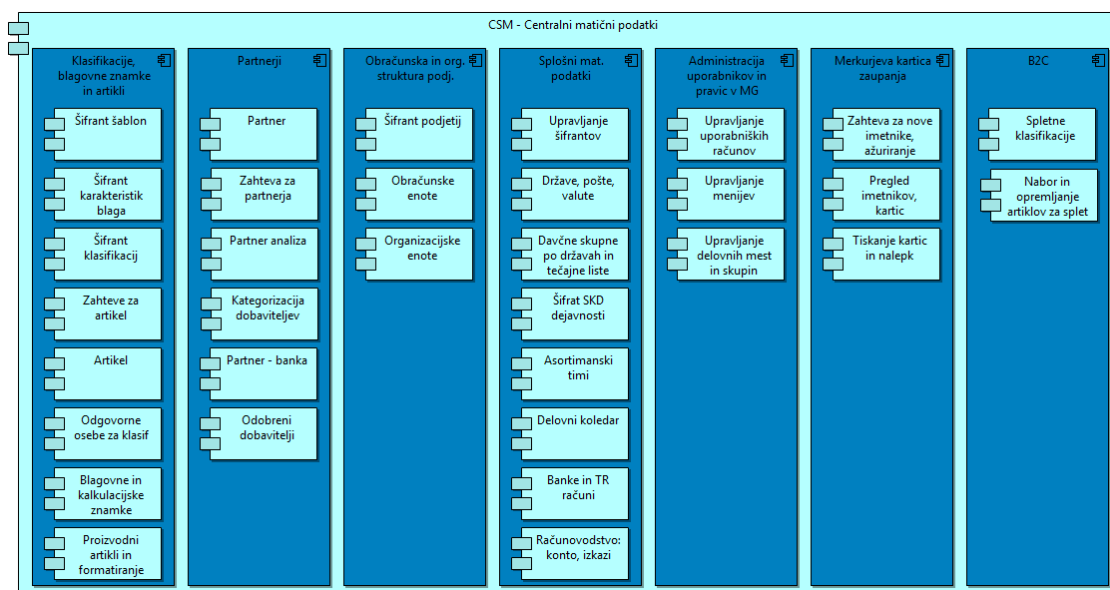
Krovno arhitekturo aplikativne plasti lahko vidimo na sliki 58. Informacijski sistemi so prilagojeni na divizijsko poslovanje. Znotraj divizije so sistemi poenoteni, razen kadar gre za razlike zaradi zakonodaje različnih držav delovanja podjetij v diviziji. Slika 58 prikazuje tri različne divizije, ki za svoje poslovanje uporabljajo lastno razvite informacijske sisteme za komercialno, računovodsko in maloprodajno poslovanje. Obstajajo še manjši pridruženi informacijski sistemi, ki niso del jedra poslovanja posameznega podjetja v diviziji. Divizija ena vsebuje vse standardne module. Divizija dve nima maloprodajnega kanala in zato ne uporablja maloprodajnega informacijskega sistema ampak izvaja prodajo podjetjem preko osnovnega komercialnega informacijskega sistema. Divizija tri ima popolnoma svojo informacijsko podporo, ki pa je povezana v skupno upravljanje matičnih podatkov, ki omogoča medsebojno elektronsko poslovanje in krovni analitski sistem oziroma podatkovno skladišče.

Slika 59 prikazuje informacijski sistem za upravljanje matičnih podatkov. Med matične podatke poslovni sistem uvršča najrazličnejše šifrate in druge entitete, za katere je pomembno, da so usklajene za vsa podjetja v poslovnem sistemu.

Jedrni procesi poslovanja od nabave do prodaje se izvajajo v komercialnem informacijskem sistemu (slika 60). Sistem je močno integriran s sistemom za matične podatke in za potrebe maloprodaje in repro kupcev komunicira tudi z maloprodajnim informacijskim sistemom (slika 61).



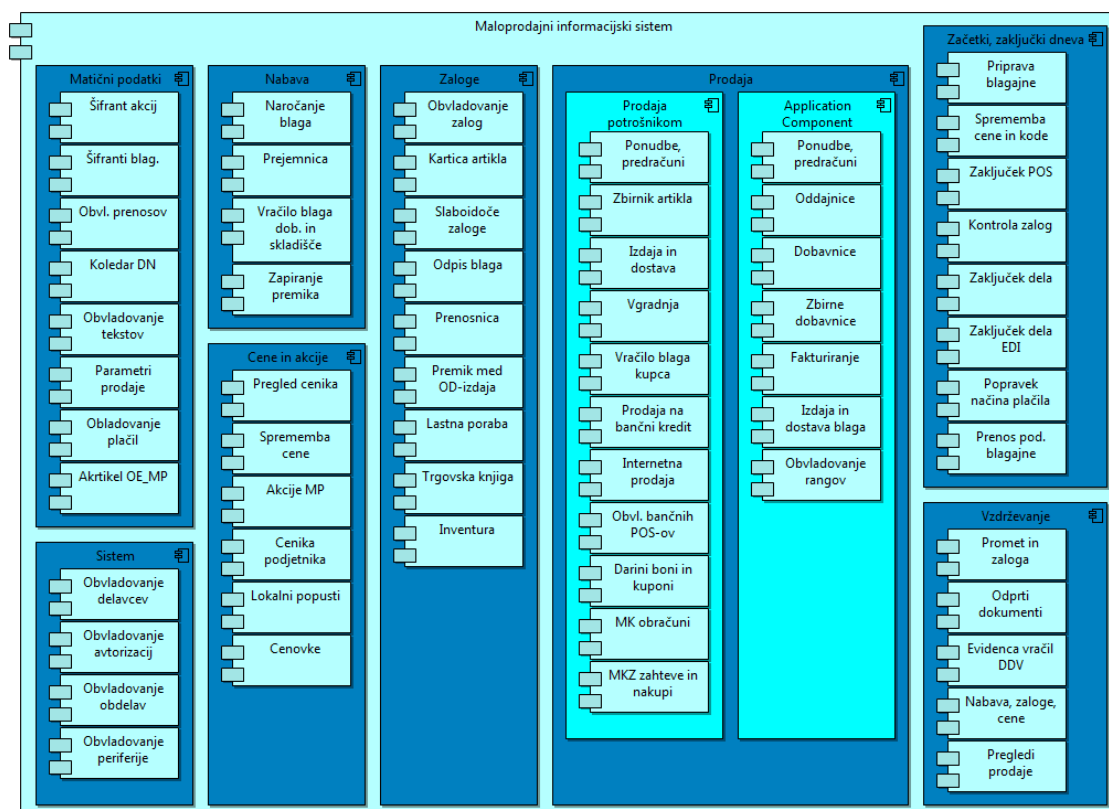
Slika 58: Aplikativna arhitektura za podpora poslovanju posl. sistema



Slika 59: Arhitektura IS za centrano upravljanje matičnih podatkov

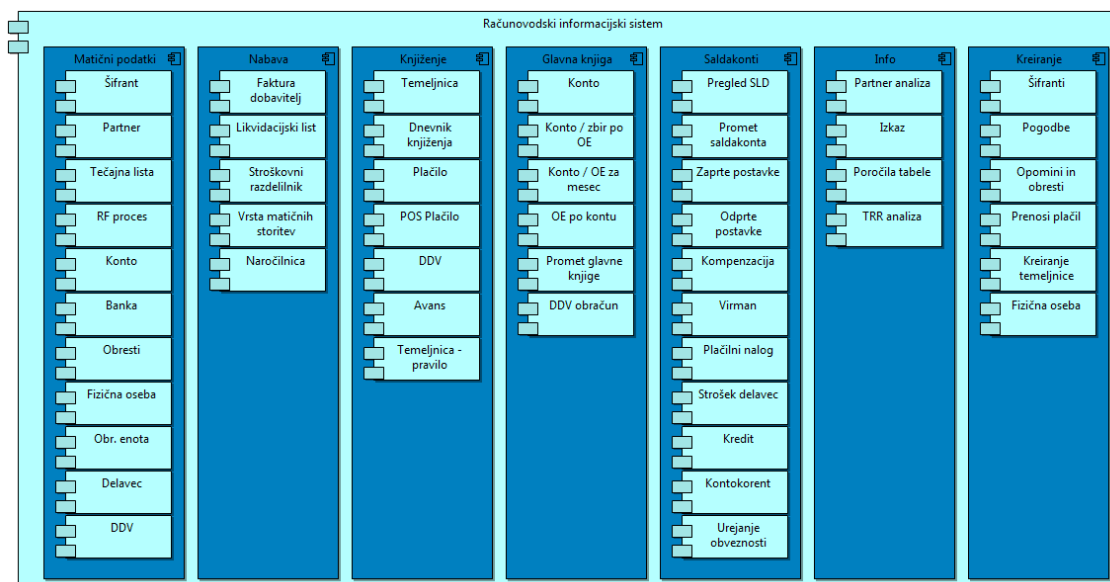


Slika 60: Arhitektura IS za operativno komercialno poslovanje

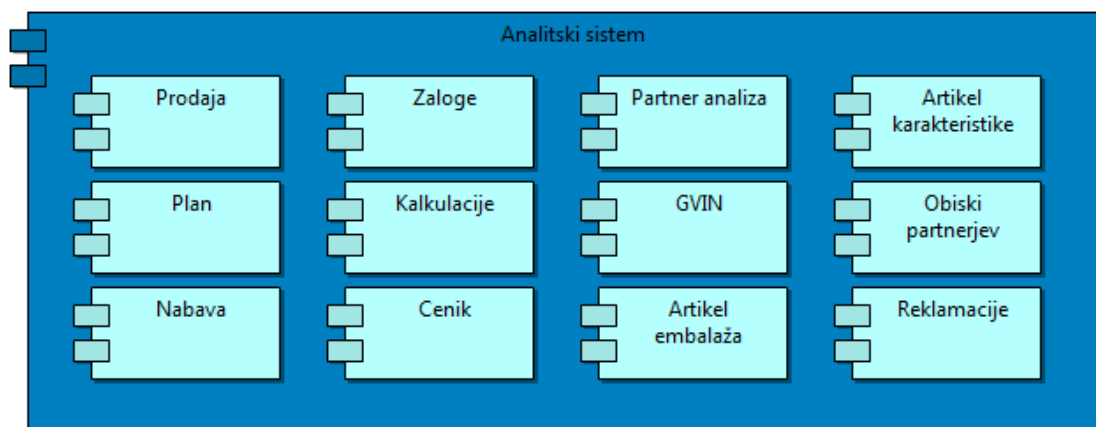


Slika 61: Arhitektura IS za prodajo na drobno

Računovodski in finančni procesi so podprti v računovodskem informacijskem sistemu (slika 62), ki je tudi integriran prejemnik vseh knjiženj in drugih finančnih transakcij, ki jih generirajo ostali informacijski sistemi. Za potrebe analitike obstaja kompleksno podatkovno skladišče, ki se polni na dnevem nivoju s prilagojenimi ETL procesi (slika 63). Razen slednjega so vsi informacijski sistemi razviti z lastnim internim IT razvojem v poslovnem sistemu ter so tehnično in tudi vsebinsko vzdrževani in neprestano podvrženi izboljšavam.



Slika 62: Arhitektura IS za računovodstvo in finance



Slika 63: Moduli (ang. facts) analitskega sistema - podatkovnega skladišča

6.2 Zahteve za transformacijo poslovnega sistema

Vodstvo poslovnega sistema je v sklopu strateškega programa prestrukturiranja podjetja v času gospodarske recesije, sprejelo strateško usmeritev, da se optimizira stanje zalog v trgovskih centrih, uredi minimalno založenost z artikli in poenoti asortiman v prodajni mreži poslovnega sistema. Glavna dodana vrednost takšnega optimiziranja so nižji stroški zalog in povečanje kompetentnosti prodajnega programa.

Za izvedbo so bile dane smernice, da je na novo potrebno opredeliti prodajni asortiman, in zagotoviti učinkovito naročanje artiklov na zalogo v trgovskem centru. Slednje naj tudi zagotovi, da bo prodajno osebje manj obremenjeno z naročanjem. Posledično se bo osebje imelo več časa ukvarjati s strankami.

Največja omejitev izvedbe transformacije so bili stroški. V času gospodarske krize podjetje ni imelo finančnih virov za tako široko prestrukturiranje. S transformacijo ni bilo mogoče počakati na boljše stanje na trgu, ker je od prestrukturiranja bila neposredno odvisna uspešnost poslovnega sistema. Zato se je vodstvo odločilo, da bo izvedlo transformacijo postopoma po korakih in brez večjih investicij. K tej odločitvi je pripomogel tudi obstoj močnega notranjega razvojnega oddelka za informacijske sisteme. Plače razvojnega oddelka so fiksni strošek. Delo se tako usmerja samo s prioritizacijo nalog in ne zahteva finančnih investicij.

Projekt ureditve prodajnega asortimana in optimizacije zalog v trgovskih centrih je dobil najvišjo prioriteto v poslovnem sistemu. Vnaprej so bili zagotovljeni vsi potrebni interni človeški viri, kar je odtehtalo minimalni proračun.

6.3 Incidenti pri izvedbi transformacije poslovnega sistema

Najvišje vodstvo se je odločilo, da bo prestrukturiranje na tem področju najprej izvajajo na največjem podjetju v poslovnem sistemu. Znotraj običajnih operativnih procesov pospeševanja prodaje je bila vzpostavljena naloga, da se optimizira stanje zalog tako, da se uvedejo preglednice, ki bodo s posebnim algoritmom izračunavale potrebno količino naročanja artiklov v posameznem trgovskem centru na podlagi obstoječih zalog v trgovskem centru in pretekle prodaje.

Za preglednice so se odločili, ker so želi preizkusiti koncept takšnega naročanja na podlagi algoritma. Ko se je izkazalo, da koncept zadovoljuje osnovne potrebe, se je vodstvo odločilo predati koncept v končno implementacijo v informacijskem sistemu, ki bi s pomočjo implementacije naročanja delno avtomatizirala do sedaj ročne postopke. Na usmerjevalnem odboru projektov (lokalni, znotraj IT podpore) je bila predložena zahteva za izvedbo informacijske rešitve predloge za naročanje artiklov v trgovskih centrih. Vzpostavil se je projekt, naredilo naročilo projekta in pričelo z načrtovanjem informacijske rešitve.

Vzporedno se je oddelek upravljanja blagovnih skupin pospešeno ukvarjal s čiščenjem asortimana na način, da so izločali artikle, ki prodajno niso bili zadostno uspešni. Iz analitskih sistemov so produktni vodje (so odgovorni za upravljanje nekaj blagovnih skupin prodajnih artiklov) naredili preglednice ter pričeli s preprostim postopkom uvrščanja artiklov v cenovne razrede in s primerjavo prodajnih rezultatov spoznali, kateri artikli se lahko opustijo iz programa. Opuščeni artikli so bili v sistemu opuščeni in prodajno osebje jih ni več naročalo tudi če so imeli že kupce.

Še posebno se je to začelo kazati v prodaji na debelo, kjer kupci pogosto iščejo specifično blago, ki drugače v maloprodaji dosega manjšo prodajno uspešnost. Oddelek upravljanja blagovnih skupin je tako zaustavil optimizacijo asortimana in začel z razvojem koncepta optimizacije asortimana praktično od začetka (incident 1).

V zaprti skupini vodstva upravljanja blagovnih skupin se je rodil koncept, ki vsak artikel v blagovni skupini kategorizira še z neko oznako, ki pove, kateri trgovski center mora imeti takšen artikel na zalogi in ali je določen artikel na voljo samo po naročilu in ga ne držijo na zalogi. Produktni vodje so pričeli s čiščenjem asortimana po novi metodologiji. Ker pa nova kategorizacija artiklov ni bila podprta v informacijskem sistemu, je bil na usmerjevalni odbor poslan zahtevek za vzpostavitev projekta za razvoj informacijske rešitve, ki bi podprla nov koncept upravljanja asortimana.

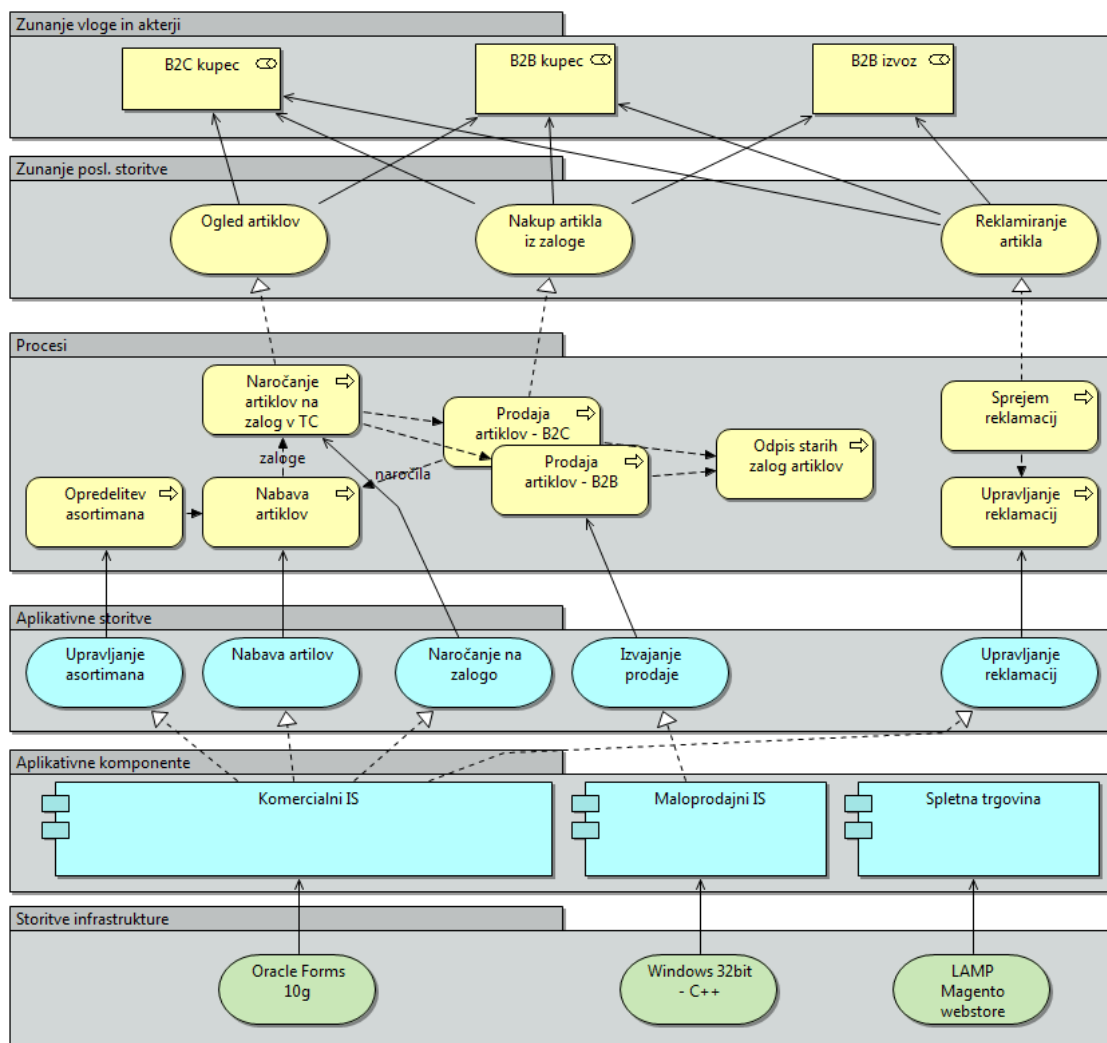
Hkrati so bile identificirane tudi povezave med novo kategorizacijo asortimana in predlogo za naročanje artiklov (v trgovskih centrih), za katero je že tekkel projekt razvoja informacijske rešitve. Projekt je bil zaustavljen, saj je morala tudi predloga upoštevati kategorizacijo artiklov, oziroma oznake, kateri trgovski center ima katerega od delov prodajnega asortimana (incident 2).

Ker optimizacija asortimana pomeni tudi poenotenje asortimana, je bilo potrebno narediti prostor v trgovskih centrih, da so lahko sprejeli na zalogo artikle, ki jih do sedaj na policah še niso imeli. Iz tega je sledil razvoj koncepta kontrolirane odprodaje zaležanih zalog v trgovskih centrih. Za čiščenje takšnih zalog je bil predstavljen koncept Outlet, ki fizično pomeni poseben oddelek v trgovskem centru, kjer so artikli močno znižani in promovirani z namenom čimprejšnje odprodaje.

Na usmerjevalnem odboru je bil vzpostavljen projekt, ki je vseboval razvoj:

- informacijske podpore za novo kategorizacijo artiklov,
- informacijsko podporo za prodajo skozi Outlet oddelke,
- procesa in informacijske podpore za obvladovanje eksponatov,
- informacijske podpore za artikle, ki so dobavljeni po naročilu.

Za potrebe prodaje po naročilu (kjer kupec izdelek najprej naroči, plača in šele kasneje prevzame, ko ga podjetje nabavi od dobavitelja) je bilo potrebno v informacijskem sistemu vzpostaviti tudi rešitev za vzdrževanje podatka o dobavnem roku s strani dobavitelja, da je kupec lahko dobil natančno informacijo o času dobave zelenega artikla. Do sedaj je bila ta informacija v sistemu zaokrožena na tedne, kar je za maloprodajnega (ponekod tudi za veleprodajnega) kupca premalo natančno. Pri implementaciji spremembe v sistemu je prišlo do neupoštevanja postopka, da že sedaj prodajno osebje v maloprodaji posreduje kupcem informacijo o dobavnem roku artikla, če le-tega ni na zalogi. Prodajno osebje ni bilo informirano o spremembi podatka iz tednov v dneve zaradi česa je prišlo do dezinformacij v prodajni mreži (incident 3).



Slika 64: Izhodiščna arhitektura rešitve (ang. AS-IS)

V sklopu implementacije Outlet-a je prišla zahteva za objavo artiklov tudi na spletu. S tem bi se močno izboljšala promocija oddelka Outlet. Ideja je bila povezana tudi s prikazom trenutnih zalog artiklov v Outlet oddelkih posameznih trgovskih centrov.

Pri končni uvedbi informacijske rešitve se je izkazalo, da koncept prikaza zalog ni bil dovolj premišljen, saj oddelki Outlet niso bili postavljeni v vseh trgovskih centrih, medtem ko so bile zaloge artiklov prikazane na spletu za vse trgovske centre. Ti podatki o zalogah so se izkazali zavajajoči za kupca, saj je bilo za zaležane zaloge značilno (torej Outlet artikle), da se je stanje evidentirane zaloge v informacijskem sistemu pogosto razlikovalo od dejanske fizične zaloge v trgovskem centru. Večino razlogov je bilo moč najti v inventurnih primanjkljajih (incident 4).

Čeprav je prvoten plan predvideval, da se bo čiščenja asortimana zaključil že na sredini poletja, se je urejanje blagovnih skupin zavlekel pozno v jesen. Prvotni plan izvedbe ni upošteval odsotnosti ključnih človeških virov zaradi letnega dopusta (incident 5).

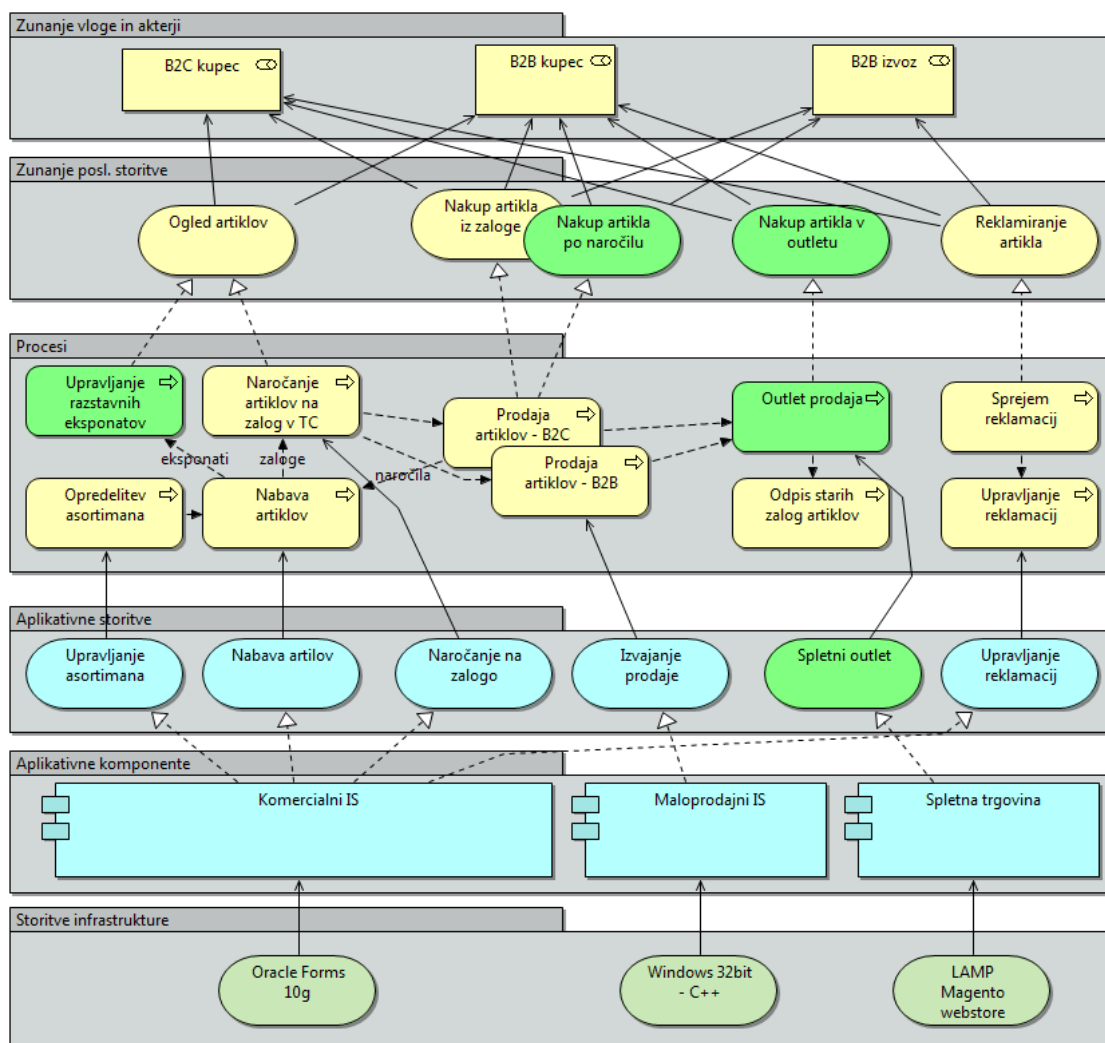
Pri čiščenju artiklov v prodajnem asortimanu se je izkazalo, da se lahko pojavi neka skupina artiklov v sistemu (več EAN kod), ki za končnega kupca pomeni le en artikel z enako ceno in podobno kvaliteto. Obstajata dva tipa takšnih primerov:

- za kupca enak artikel lahko trgovsko podjetje nabavlja od več različnih regijskih dobaviteljev zaradi stroškov transporta ali proizvodnih kapacitet,
- za kupca enak artikel lahko trgovsko podjetje hkrati nabavlja od več različnih dobaviteljev zaradi iskanja trenutno najugodnejše nabavne.

Ker obstoječi informacijski sistemi ni predvideval, da se bo založenost merila tudi na takšnih skupinah artiklov, ki imajo med seboj različni sistemski identifikator ampak za kupca pa pomenijo enak artikel, je bilo potrebno izoblikovati koncept krovnega identifikatorja, pod katerim bi se takšni artikli združili. S tem bi bila omogočena izračunava skupne zaloge v trgovskih centrih. Algoritem za izračun količine za naročanje bi tako upošteval, da zaloga ali prodaja katerega koli od artiklov pod skupnim identifikatorjem pomeni vhod v izračun količine za naročanje artikla v tej skupini. Vse to je pomenilo korenit poseg v podatkovni model informacijskega sistema in že opredeljene algoritme v projektu predloge za naročanje (incident 6). Projekt za vzpostavitev se je vrnil v fazo načrtovanja.

Po zaključku sprememb v informacijskem sistemu na področju kategorizacije artiklov, se je na predstavitvi rešitve naročniku projekta izkazalo, da želi vodstvo upravljanja blagovnih skupin sistemsko preprečevati spremembe v že prečiščenem naboru artiklov. Vse spremembe v naboru artiklov v blagovni skupini morajo biti potrjene s strani vodstva, ki bo za potrjevanje uporabljajo posebno rešitev v informacijskem sistemu. To je pomenilo spremembo obsega projekta, saj je bilo za izvedbo podpore temu procesu potrebno razviti dodatne funkcionalnosti v informacijskem sistemu. Vse to je pomenilo tudi povečanje časovne zahtevnosti in stroškov prvotnega projekta (incident 7).

Ko se je začelo uveljavljanje nove strukture asortimana v trgovske centre, je bilo ugotovljeno, da obstaja način, kako spremljati in kontrolirati založenost artiklov v trgovskih centrih skozi analitična poročila, ki so bila planirano v naprej opredeljena v projektu implementacije. Ni bilo pa opredeljeno, kdo oziroma katera vloga v organizaciji naj bi ta nadzor tudi izvajala. Naročnik projekta ni predvideval, da bo moral zagotoviti dodatne človeške vire za opravljanje tega operativnega dela nadzora nad založenostjo vseh trgovskih centrov (incident 8).



Slika 65: Ciljna arhitektura rešitve (ang. TO-BE)

Incident	Problem	Rešitev
<p><i>Incident 1</i> – Zaustavitev optimizacije asortimana zaradi neupoštevanja potreb prodajnega kanala</p> <p><i>Incident 2</i> – Zaustavitev razvoja rešitve zaradi sprememb prvotnega koncepta</p>	Problem komuniciranja razvojnih konceptov	<ul style="list-style-type: none"> - informiranost deležnikov - celostno načrtovanje procesa skozi PIA
<i>Incident 4</i> – Napačno prikazane inventurne zaloge	Problem povezanosti aplikativnih komponent	<ul style="list-style-type: none"> - v času načrtovanja bi bilo potrebno vključiti tudi arhitekta rešitve inventurnih zalog (striktno načrtovanje/planiranje projekta skozi PIA bi to zagotovilo)
<i>Incident 5</i> – Neupoštevanje odsotnosti ključnih človeških virov zaradi letnih dopustov	Problem določanja delovnih paketov in dodelitev virov	<ul style="list-style-type: none"> - Boljši WBS na podlagi PIA analize - Potrjevanje dodelitve planiranih človeških virov
<i>Incident 6</i> – Projekt uvedbe koncepta krovnega artikla je spremenil izvedbo rešitve predloge za naročanje	Problem povezanosti rezultatov projektov	<ul style="list-style-type: none"> - Skozi PIA analizo pravilno določena soodvisnost in zaporedje projektov - Vzpostavljen krovni program za koordinacijo
<p><i>Incident 3</i> – Ni bila zaznana potreba po informiranju o spremembi določenih uporabnikov inf. rešitev</p> <p><i>Incident 7</i> – Zahteva za dodatno informacijsko rešitev za potrjevanje sprememb asortimana</p> <p><i>Incident 8</i> – Manjkajoči človeški viri za opravljanje naloge nadzora in upravljanja založenosti trgovskih centrov</p>	Problem nepopolne poslovne analize	<ul style="list-style-type: none"> - Skozi PIA analizo se deležnike stimulira k razmišljanju o poslovnih zahtevah s čimer se dobi kvalitetnejše poslovne zahteve in s tem učinkovito upravljanje časa, obsega in kvalitete izvedbenih projektov - Določitev akterjev, vlog, procesov in funkcij skozi arhitekturno analizo poslovne plasti

Slika 66: Tabela incidentov, problemov in rešitev na primeru skupne implementacije

6.4 Izvedba transformacije s predlaganim modelom

V poglavju 6.3 je identificiranih 7 incidentov, ki so se zgodili v procesu razvoja transformacije poslovnega sistema. V tem poglavju bomo pokazali, kako bi lahko predlagan model skupne implementacije PIA in več-projektne organizacije minimiziral verjetnost pojavitve teh incidentov. Manjši del arhitekturne analize (pogled plasti) v obliki AS-IS in TO-BE lahko vidimo na slikah 64 in 65. Slika 66 predstavlja pregled incidentov ter izvedenih problemov, ki jih rešuje skupna implementacija.

6.4.1 Problem komuniciranja razvojnih konceptov

Incident 1 izvira iz problema nezadostnega ali neučinkovitega komuniciranja načrtov razvoja poslovanja. Oddelek upravljanja blagovnih skupin se je premalo povezal z oddelkom prodaje na debelo. Predlagan model bi lahko preprečil incident 1 na sledeče načine:

- V fazi razvoja poslovne arhitekture bi bili vsi deležniki temeljito informirani o ciljnem stanju PIA, zato bi se arhitekti prodaje na debelo vključili globlje v načrtovanje poslovne rešitve;
- Model procesov na poslovni plasti bi izkazal povezanost s procesi veleprodaje, kar bi povzročilo, da bi moral ciljno arhitekturo potrditi širši krog deležnikov, ki bi na težavo verjetno opozorili prej;
- S temeljito analizo bi se izdelal poslovni proces, ki bi vključeval korak potrditve blagovne skupine tudi s strani veleprodaje.

Incident 2 je neposredna posledica incidenta 1. Če do incidenta 1 ne bi prišlo, potem se tudi razvoj predloge za naročanje ne bi zaustavil.

6.4.2 Problem povezanosti aplikativnih komponent

Incident 4 se je zgodil, ker pri načrtovanju rešitve za prikaz zalog ni bil vključen arhitekt, ki pokriva rešitev upravljanja zalog. Potreba po njem bi se pojavila, če bi bile identificirane povezave med aplikativnimi komponentami. V fazi načrtovanja aplikativne plasti za spletni Outlet, bi se skozi PIA zagotovo izkazalo, da so podatki o zalogah preveč nezanesljivi, da bi jih lahko direktno prikazali kupcem preko spleta.

6.4.3 Problem določanja delovnih paketov in dodelitve virov

V fazi planiranja projekta za izvedbo čiščenja asortimana se je izkazalo, da bil plan časovno preveč optimističen, ker ni upošteval letnih dopustov človeških virov. To je povzročilo zamudo na projekt - incident 5. Skupna implementacija PIA in več-projektne delo bi lahko preprečila incident iz treh vidikov:

- V fazi planiranja projekta bi se za vhod vzela analiza delovnih paketov PIA, kar bi izboljšalo razčlenitev dela (WBS) in posledično omogočilo natančnejše planiranje;
- V fazi potrjevanja dodelitev človeških virov, bi nadrejeni vodje zagotovo opazili preobremenjenost virov glede na njihove planirane letne dopuste;
- Vodja portfelja bi zaznal preobremenjenost virov iz poročanja o opravljenem delu.

6.4.4 Problem povezanosti rezultatov projektov

Incident 6 je povzročil vrnitev projekta predloge za naročanje na izhodišče. Če bi bile pred pričetkom projektov izvedene faze načrtovanja arhitekture v vseh plasteh, bi bile:

- identificirane soodvisnosti projektov,
- vzpostavljen krovni program,
- pravilno določeno zaporedje projektov.

Zelo verjetno bi se tudi že pri temeljiti PIA analizi izkazalo, da je načrt procesa upravljanja asortimana napačen in bi ga spremenili že v fazi načrtovanja arhitekture.

6.4.5 Problem nepopolne poslovne analize

Incident 7 se je zgodil, ker naročnik projekta ni bil zadovoljivo stimuliran k razmišljanju o končni rešitvi že v fazi poslovne analize oziroma načrtovanja poslovne arhitekture. Če bi bila faza PIA izvedena temeljito pred začetkom projekta, bi se zelo verjetno identificirale vse poslovne zahteve še preden bi se pričelo z izvajanjem projekta. S tem bi bil obseg in čas projekta že v naprej pravilno planiran in posledično bi v celotnem portfelju imeli boljšo usklajenost planov z realnim izvajanjem zaradi usklajene porabe virov.

Incident 3 in incident 8 bi bilo moč preprečiti, če bi se predstavil arhitekturni model poslovne plasti (vsebuje procese, funkcije, vloge in akterje) vsem deležnikom. Tako bi si lahko predstavljali kdo bo izvajal na novo uvedene procese. Pri incidentu 3 gre za informiranost o spremembi. Za incident 8 velja, da bi se zelo verjetno izkazalo, da vloga za izvajanje nadzora nad založenostjo trgovskih centrov ni zadovoljivo pokrita s človeškimi viri. To bi sprožilo že v fazi planiranja iskanje drugačnih rešitev ali aktivnost za iskanje dodatnih virov v podjetju.

7 Sklep

Poslovno-informacijske arhitekture so se v poslovnih sistemih izkazale kot sredstvo za učinkovitejše uresničevanje vizije in ciljev ter zagotavljanje zveznosti ter skladnosti posameznih delov poslovnega sistema [4]. Več-projektna organizacija je danes nepogrešljiv del obvladovanega spreminjanja poslovnih sistemov.

Zelo malo je na voljo literature in znanstvenih prispevkov, ki bi se ukvarjali s povezovanjem poslovno-informacijske arhitekture in projektnega vodenja. Mogoče ravno zato, ker zaradi dobrega sožitja teh dveh veščin, nihče ne pomisli, da je to resen izziv. V praksi se izkaže, da mora vsaka organizacija oziroma poslovni sistem, ki uvaja katerokoli metodologijo le-to prilagoditi svojim potrebam. Čeprav praktično skušajo vse metodologije s svojim razvojem pokriti prav vse potrebe organizacije tako z vidika strateškega, taktičnega kot operativnega upravljanja, še vedno ni in verjetno tudi nikoli ne bo nobeni uspelo postaviti splošni standard za upravljanje celotnega poslovnega sistema. Zato je kreiranje lastnih ogrodij upravljanja iz nabora najboljših praks različnih metodologij za poslovne sisteme neizbežna naloga.

PIA ne more nadomestiti projektnega vodenja in upravljanja portfeljev. Enako tudi projektno vodenje potrebuje PIA za poznavanje izhodiščnega stanja, za obvladovan in strukturiran razvoj potrebnih sprememb ter za poznavanje ciljnega stanja poslovnega sistema. PIA je v več-projektni organizaciji močno komunikacijsko orodje oziroma enoličen jezik do vseh vrst deležnikov iz vseh ravni [31]. PIA je tako sredstvo za bolj informirane odločitve.

Dodana vrednost PIA se izkaže tudi skozi njeno udeležbo v izvedbenih projektih. Skozi proces upravljanja arhitekture je zagotovljena usklajenost izvedbe projektov z načrti in posledično usklajenosti projektnih izdelkov z vizijo in strateškimi cilji poslovnega sistema. PIA mora zato vzpostaviti procese za vzdrževanje nivoja zavedanja o vsebini ciljne arhitekture, opredeljene v inicializaciji projekta skozi sistematičen nadzor in usmerjanje [15]. Na drugi stran projektno vodenje skrbi, da so dela izvajana sistematično, povezano in transparentno, kar PIA takšen nadzor olajšuje in tudi zmanjša možnost odklonov. Če do njih vseeno pride, PIA pomaga pri odkrivanju razlogov in omogoči informirano in kvalitetno odločitev o spremembi katere od dimenzij projekta.

Na koncu lahko zaključimo, da simbioza med PIA in projektnim vodenjem zagotovo vodi do sinergij. Višja kot je zrelost obeh metodologij v implementaciji poslovnega sistema, boljši je skupni učinek.

Praktična uvedba v poglavju 5.3 predlaganega modela skupne implementacije zahteva še veliko analiziranja in usklajevanja. Za specifičen poslovni sistem, je potrebno model prilagoditi na podoben način, kot je to priporočeno za TOGAF ADM proces [43]. Prilagodimo ga velikosti poslovnega sistema in že obstoječim upravljavskim procesom v ciljnem poslovnem sistemu. Predlagan model je tako v vlogi referenčne TO-BE arhitekture poslovne in aplikativne plasti skupne implementacije PIA in več-projektna organizacije s projektnim/programskim vodenjem, upravljanjem portfeljev ter projektno pisarno.

8 Viri in literatura

- [1] A. Elbanna, "Rethinking IS project boundaries in practice: A multiple-projects perspective", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol 19, Issue 1, Elsevier, 2010
- [2] A. Marks, "Service-Oriented Architecture (SOA): A Planning and Implementation Guide for Business and Technology", John Wiley & Sons, 2006
- [3] A. Rožanec, M. Krisper, "Kako meriti uspešnost procesa strateškega planiranja informatike in kako povečati njegovo uspešnost", *Uporabna informatika* 17(3), 2009
- [4] A. Šaša, M. Krisper, "Analitski vzorci za poslovno-informacijske arhitekture", *Uporabna informatika* 18(3), 2010
- [5] B. Jahani, S.R.S. Javadein, H.A. Jafari, "Measurement of enterprise architecture readiness within organizations", *Business Strategy Series* Vol 11 No. 3, Emerald Group Publishing Limited, 2010
- [6] D. Aloini, R. Dulmin, V. Mininno, "Risk assessment in ERP projects", *Information Systems*, Vol 37, Issue 3, Elsevier, 2012
- [7] D. Billows, "The project management office", *Project Management Training and Certification*, The Hampton Group, Inc., 2009
- [8] D. Črnigoj, A. Škarabot, "Programi, portfelji, večprojektni sistemi", *Revija za projektni management*, Letnik XII, številka 3, Slovensko združenje za projektni management, december 2009
- [9] F. Clive, "Enterprise Architecture for Integration: Rapid delivery methods and technologies", Artech House, 2006
- [10] Federal Enterprise Architecture Program Management Office, OMB, FEA Practice Guide, Executive office of the President of the United States, Whitehouse, november 2007
- [11] Gartner, IT Glossary, Enterprise Architecture
<http://www.gartner.com/technology/it-glossary/enterprise-architecture.jsp>
- [12] Gartner, Gartner's 2011 Global Enterprise Architecture Survey: Strategic Use of Information Strengths EA Efforts, Gartner reserach, February 2012
- [13] Gartner, "The Project office: Teams, Processes, and Tools", Gartner Research, A Strategic Analysis Report, Analytical Source: Matt Light, August 1, 2000
- [14] G. I. Kendal, "Advanced project portfolio management and the PMO", International Institute for Learning, Inc. and J. Ross Publishing, Inc., 2003

- [15] G. Leganza, "Project Governance and Enterprise Architecture Go Hand in Hand", Giga Research, december 2003
- [16] H. Jonkers, "TOGAF and ArchiMate: A Future Together, A Vision for Convergence & Co-Existence", The Open Group whitepaper, november 2009
- [17] H. Portman, "PRINCE2 in Practice - A practical approach to creating project management documents", Van Haren Publishing, 2009
- [18] ISlovar
<http://www.islovar.org>
- [19] J. A. Carbone, "IT Architecture Toolkit", Prentice Hall, 2004
- [20] J. Ciringer, "Arhitektura poslovno informacijskega sistema, TOGAF kot mehanizem za obvladovanje", predavanje, IBM, 2009
- [21] J. J. Jiang, G. Klein, "Project selection criteria by strategic orientation", Information & Management, Vol 26, Issue 2, Elsevier, 1999
- [22] J. Ralyte, M. Jeusfeld, P. Backlund, H. Kuhn, N. Arni-Bloch, "A knowledge-based approach to manage information systems interoperability", Information Systems, Vol 33, Issues 7-8, Elsevier, 2008
- [23] J. Schekkerman, "Enterprise Architecture Tool Selection Guide", Institute For Enterprise Architecture Developments, 2011
<http://www.enterprise-architecture.info>
- [24] J. van Bon, et al., "Foundations of IT Service Management Based on ITIL V3, Third Edition, first impression", Crown Copyright Office of Government Commerce, September 2007
- [25] J. Zachman, "Concise Definition of The Zachman Framework, Zachman International", 2008, <http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>
- [26] LTFE, ITkO slovar
<http://slovar.ltfe.org/>
- [27] L. Wallance, EA Seminar: "Integrating Enterprise Architecture management and Technical frameworks", Association of Open Group Enterprise Architects, March 2010
- [28] M. Krisper, et al., "EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov - Strateško planiranje", Vlada Republike Slovenije, Center Vlade RS za informatiko, 2003
- [29] M. Lankhorst et al., "Enterprise Architecture at Work: Modeling, Communication and Analysis, Second Edition", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009

- [30] M. Op't Land et al, "Enterprise Architecture: Creating Value by Informed Governance", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
- [31] M. Thiry, M. Deguire, "Recent developments in project-based organizations", International Journal of Project Management, Elsevier, 2007
- [32] N. Malik, "When IT Architects Describe EA to other IT Architects", <http://blogs.msdn.com/b/nickmalik/archive/2011/09/02/when-it-architects-describe-ea-to-other-it-architects.aspx>
- [33] OGC, "Managing Successful Projects with PRINCE2™", Crown, 2009
- [34] P. F. Rad, "The Advanced Project Management Office", A Comprehensive look at function and implementation, CRC Press LLC, 2002
- [35] PMI, "A guide to the project management body of knowledge" (PMBOK Guide). 2008 ed. Project Management Institute, 2008
- [36] PMI, "PMBOK(R): A Guide to the Project Management Body of Knowledge 4th Edition", The Project Management Institute, Inc., 2008
- [37] R. A. Handler, "Deborah Weiss, Role Definition and Organization Structure: Chief Enterprise Architect", Gartner, 31. maret 2006
<http://www.gartner.com/id=653223>
- [38] Rational, "The Zachman Framework for Enterprise Architecture and Rational Best Practices and Products", A Rational Software White paper, 2001
- [39] R. McIlree, "Where Enterprise Architecture and Project Management Intersect", <http://agile.dzone.com/news/where-enterprise-architecture>
- [40] R. M. Wideman, "Comparing PRINCE2 with PMBoK(R) ", AEW Services, 2002, <http://www.prince2.com/docs/comparing-prince2-and-pmbok.pdf>
- [41] R. Sessions, "A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies", ObjectWatch, maj 2007
- [42] S. Meskendahl, "The influence of business strategy on project portfolio management and its success - A conceptual framework", International Journal of Project Management 28, Elsevier, 2010
- [43] The Open Group, "TOGAF(R) version 9.1", The Open Group, 2011
- [44] The Open Group, "ArchiMate(R) 2.0 Specification", The Open Group, 2012
- [45] T. van Sante, "TOGAF 9 and ITIL v3 Two Frameworks Whitepaper", Getronics Consulting, TSO, September 2009

[46] U. Hribar, "Projekti in projektni management v vlogi reševanja globalnih sprememb in gospodarske krize", zbirka predavanj / Projektni forum [Slovenskega združenja za projektni management] 2010, Velenje, 4. - 6. junij 2010

[47] V. Temnenco, "TOGAF or not TOGAF: Extending Enterprise Architecture beyond RUP", IBM developer works, januar 2007

[48] Wikipedia: Governance,
<http://en.wikipedia.org/wiki/Governance>

[49] W. Keller, "TOGAF 9 Quick start guide for Enterprise Architects", Wolfgang Keller, 2009