

CELOVITO UPRAVLJANJE POSLOVNIH VSEBIN IN PROCESOV V RAZISKOVALNI USTANOVI

Jože Kašman in Aleš Zebec

Institut Jožef Stefan, Ljubljana in BuyITC inovativne internet rešitve d.o.o., Maribor, Slovenija

joze.kasman@ijs.si, alesz@buyitc.si

Povzetek

Prispevek obravnava ključne dejavnike privzemanja in pridobitev oziroma učinke uvedbe celovitega upravljanja poslovne vsebine in procesov v institutu Jožef Stefan. Strukturirano predstavlja vse faze projekta od snovanja, vrednotenja in izbire rešitve, zasnove arhitekture, integracije, metodologije implementacije, do zahtev vzdrževanja iz vidika celotnih stroškov lastništva. Izpostavlja agilni pristop k implementaciji ključnih poslovnih procesov od faze modeliranja, optimizacije, informatizacije do avtomatizacije, ki se izvaja na podlagi poslovnih pravil in poslovne logike znotraj sistema za izvajanje delovnih tokov (WfMS). Ponuja rešitev arhitekture informacijskega portala, ki temelji na značilnosti komunikacije in zahtev za podporo skupinskemu delu. Učinki in ugotovitve so zbrani v obliki modela ključnih dejavnikov privzemanja in uspešne uvedbe upravljanje poslovne dokumentacije in procesov.

Abstract

DOCUMENT AND BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN A RESEARCH ORGANIZATION

This article presents key factors for adoption and results of implementing an integrated management of business content and processes at the Jožef Stefan Institute. It includes structured presentation of all project phases, from planning, evaluation and selection of the solution, architectural design, integration, implementation methodologies and maintenance requirements based on total cost of ownership method. It underlines the importance of agile approach for implementing key business processes, from the stage of modeling, optimization, informatisation and automation, based on business rules and logic executed by the workflow engine (WfMS). It offers a solution for information portal architecture based on communication characteristics and support for collaboration tools. Key result and findings are collected in a model of the key adoption and success factors for implementing integrated management of business content and processes.

Ključne besede

Poslovni procesi, delovni tok, informacijski portal, celotni stroški lastništva, ključni dejavniki uspeha, iterativna implementacija.

Key words

Business process, workflow, information portal, total cost of ownership, key success factors, iterative implementation.

UVOD

Uvedba UJP eRačuna je v organizacijah spodbudila dejanski premik k brezpapirnemu poslovanju. Novo razumevanje elektronskega poslovanja in pogled na delovne procese brez papirja sta privedla do potreb po večji stopnji informatizacije in avtomatizacije poslovnih procesov ter obvladovanju elektronskih dokumentov in zapisov, ki nastajajo pri izvajanju.

Obstoječi procesi velikokrat nasprotujejo tem ciljem, zato je potreben reinženiring le-teh. Reinženiring omogoči spremembe vloge in odgovornosti zaposlenih, kar zahteva prilagoditve

v organizacijski strukturi in dodatne aktivnosti v okviru managementa sprememb. Projekti implementacije zahtevajo dobro poznavanje lastnih procesov, poslovnega okolja, ustrezno načrtovanje in projektno vodenje.

V nadaljevanju so opisani ključni vzvodi, dejavniki, pristopi in rešitve projekta celovitega upravljanja poslovnih vsebin in procesov v Institutu Jožef Stefan (v nadaljevanju EDS).

1. SNOVANJE

IJS je pregled ponudbe rešitev za informatizacijo poslovnih procesov pričel že v letu 2009 ter v letu 2010 pridobil seznam primernih rešitev. Zaradi zmanjševanja sredstev za raziskave in razvoj ter hkrati visoke vrednosti implementacije dokumentnega sistema, ki je bila ocenjena na 0,5 mio EUR, je bila sprejeta odločitev, da se k pripravi razpisa za izvedbo javnega naročila ne pristopi.

Ko so v začetku leta 2015 začele veljati spremembe Zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike, v skladu s katerim lahko proračunski uporabniki prejemajo račune in spremljajoče dokumente izključno v elektronski obliki, je bila na IJS sprejeta odločitev, da je potrebno pristopiti k pripravi in izvedbi razpisa za izvedbo javnega naročila za implementacijo dokumentnega sistema. IJS prejme kot proračunski uporabnik 95% od vseh vhodnih računov v elektronski obliki, zato je bila informatizacija procesa prejema in potrjevanja prejetih računov ocenjena kot prioriteta.

Del poslanstva instituta je ustvariti inovativno okolje in učinkovito organizacijo. Skladno s tem je vodstvo v začetku leta 2015 pričelo z zbiranjem in pregledom možnosti informatizacije vseh poslovnih procesov in ne zgolj procesa prejema vhodnih računov.

Dejavniki privzema

Glavna dejavnika privzema (angl. *Adoption*), ki jih je vodstvo takrat izpostavilo, sta bila stroškovna in poslovna učinkovitost, ki jo lahko zagotovi elektronsko poslovanje.

Stroškovni vzvodi so bili:

- a.) zmanjšanje stroškov distribucije
- b.) zmanjšanje operativnih stroškov

Konkurenčni vzvodi so bili:

- a.) racionalizacija distribucije poslovnih dokumentov
- b.) povečanje hitrosti distribucije poslovnih dokumentov
- c.) inovativnost (koristi, združljivost, zapletenost, opaznost)
- d.) povečanje obsega in kvalitete storitev
- e.) večja učinkovitost poslovanja
- f.) večja preglednost in dostopnost poslovne vsebine

Oblikovanje poslovnih zahtev

Ustrezne poslovne zahteve zagotavljajo ustvarjanje vrednosti za organizacijo. Vodstvo je v skladu z dejavniki stroškovne in poslovne učinkovitosti opredelilo poslovne zahteve, ki bodo kratkoročno in srednjeročno zagotavljale pozitivne učinke ter skladnost z aktualno zakonodajo. Ključna poslovna zahteva je bila implementacija in integracija celovitega elektronskega oziroma brezpapirnega poslovanja, za katero je vodstvo ocenilo, da bo trajala 3 leta in vplivala na organizacijo dela in poslovne procese.

2. VREDNOTENJE IN IZBIRA PRAVE REŠITVE

Osnovno vodilo pri pripravi razpisne dokumentacije za oddajo javnega naročila za »Dobavo, implementacijo in vzdrževanje sistema za upravljanje poslovnih vsebin in procesov« je bilo postaviti takšne zahteve, da bodo ponujene rešitve zagotavljale informatizacijo vseh identificiranih poslovnih procesov na IJS in omogočale povezljivost z obstoječim informacijskim sistemom. Zato je bilo največ dela pri pripravi razpisne dokumentacije s tehnično dokumentacijo in funkcionalnimi zahtevami aplikativne rešitve. Le ta je v razpisni dokumentaciji obsegala preko 50 strani in je bila razdeljena v 14 poglavij z več kot 500 funkcionalnimi zahtevami aplikativne programske rešitve. Javni razpis za oddajo javnega naročila po odprtem postopku je bil objavljen v avgustu 2016.

Čeprav so bila na IJS pričakovanja količine prijav na javni razpis večja, sta prijavo oddala le dva prijavitelja, podjetje SRC d.o.o. in podjetje BuyITC d.o.o.. V skladu z v razpisni dokumentaciji objavljenimi merili za ocenjevanje in vrednotenje ponudb, je bila bolje ocenjena ponudba podjetja BuyITC (Slika 1), s katerim je IJS v mesecu novembru 2016 podpisal pogodbo za implementacijo EDS v obdobju januar 2017 – november 2017.

Ponudnik	Cena - točke	Funkcionalne zahteve - točke po sklopih										Funkcionalne zahteve - točke	Skupaj točk
		B	C	D	E	F	G	H	I	J	L		
BuyITC d.o.o.	30	3	7	3	7	7	7	3	3	3	7	50	80
Drug ponudnik	7,26	3	3	3	3	7	3	3	3	7	7	42	49,26

Slika 1: Vrednotenje ponudb

Celotni stroški lastništva

Projekt v osnovi obsega implementacijo 6 ključnih poslovnih procesov. Vseh procesov, ki jih želi IJS podpreti je 68, kasneje bodo nabor še razširili. Ključen pomislek IJS so predstavljali celotni stroški lastništva (angl. *Total cost of ownership*, krat *TCO*), predvsem stroški, ki se navezujejo na nadgradnje po končanem projektu. Tako se je oblikovala zahteva za izbor ponudnika, ki bo zagotavljal ustrezno odzivnost, tehnično podporo in razvoj dodatnih zahtev v okviru vzdrževanja. Ponujena rešitev je morala omogočati sestavo delovnih tokov z naprednim vizualnim orodjem, ki omogoča uporabo obstoječih elementov za sestavo novih delovnih tokov za implementacijo preostanka od 68 procesov. Dodatnega razvoja mora biti minimalno. Te zahteve omogočajo lasten razvoj in informatizacijo procesov v organizaciji brez večjih posegov razvijalca. Po mnenju IJS te zahteve bistveno vplivajo na nižje celotne stroške lastništva.

Prava rešitev

Rešitev, ki ustreza opisanim in ostalim zahtevam, opredeljenih v razpisu, je BuyITC Business Docs, programski nabor (angl. *Suite*), ki celovito podpira poslovanje organizacije in predstavlja lasten razvoj izbranega ponudnika. Zasnovan je na sistemu BuyITC Enterprise Content Management System platformi in ga sestavljajo naslednje ključne komponente (podsistemi):

- a.) Sporočilni sistem (angl. *Messaging System*)
- b.) Sistem za upravljanje z elektronskimi dokumenti (angl. *Electronic Document Management System*)
- c.) Sistem za slikovno procesiranje dokumentov (angl. *Imaging System*)
- d.) Sistem za upravljanje delovnih procesov (angl. *Workflow Management System, v nadaljevanju WfMS*)
- e.) Elektronski arhiv (angl. *Electronic Archiving System*)
- f.) Integracijske storitve (angl. *Integration services*)

Programski nabor je uporabljen v projektu za doseganje informatizacije poslovnih procesov, upravljanje z elektronskimi dokumenti in arhiviranje.

3. VODENJE IN CILJI PROJEKTA

Osnovni cilj projekta je izpolniti vse poslovne zahteve glede upravljanja dokumentov in povezanih poslovnih procesov. Vodstvo je mnenja, da mora biti projekt razdeljen v faze, ki bodo omogočale nadzor nad izvajanjem projekta, postopno uvajanje rešitev in prilagoditve organizacije in delovnih procesov.

Projektno vodenje je prevzel izvajalec, ki je pričel aktivnosti z načrtovanjem izvedbe projekta, organizacijo aktivnosti na strani izvajalca (BuyITC) in naročnika (IJS), opredeljene so bile odgovornosti (angl. *responsibility and competence, krat. RAC*), vloge in dolžnosti glede na člane projektne skupine izvajalca in IJS (angl. *responsibility assignment matrix, krat. RAM*).

Projektno skupino na strani IJS sestavljajo:

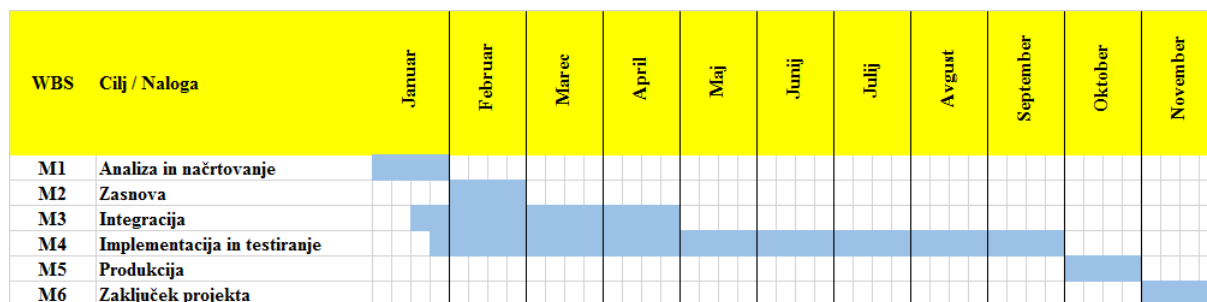
- a.) Direktor: lastnik projekta, sponzor
- b.) Vodja Službe za poslovno informatiko: projektni vodja
- c.) Sodelavci službe za poslovno informatiko: administratorji in ključni uporabniki
- d.) Člani Komisije za informacijski sistem: svetovalci in ključni uporabniki
- e.) Referenti iz skupnih služb: ključni uporabniki
- f.) Tajništvo: ključni uporabniki

Vključevanje članov projekta na strani IJS v projektno delo je postopno: prve štiri skupine sodelujejo ves čas izvajanja projekta, zadnji dve skupini se vključita delno v fazi implementacije in testiranja, v popolnosti pa v zadnjih dveh fazah izvajanja projekta.

Faze in terminski načrt

Terminski načrt predvideva 6 faz (Slika 2) s trajanjem 11 mesecev, ki skupaj obsegajo 88 aktivnosti: M1 - Analiza in načrtovanje, M2 - Zasnova, M3 - Integracija, M4 - Implementacija in testiranje, M5 - Produkcija in M6 - Zaključek projekta.

Faze načrtovanja in zasnove se zaključijo s specifikacijo zahtev in arhitekture. Faze integracije, implementacije in produkcije pa z izvedenimi testi sprejemljivosti. Ključno za IJS je, da se določene aktivnosti lahko izvajajo vzporedno, kar se upošteva tudi v pristopu k implementaciji, kjer se uporablja agilni, iterativni razvoj.



Slika 2: Gantogram projekta EDS

4. SDLC & ARHITEKTURA

Izbira modela razvoja in arhitektura, ki podpirata izbran pristop, sta ključna za uspešno izvedbo projekta.

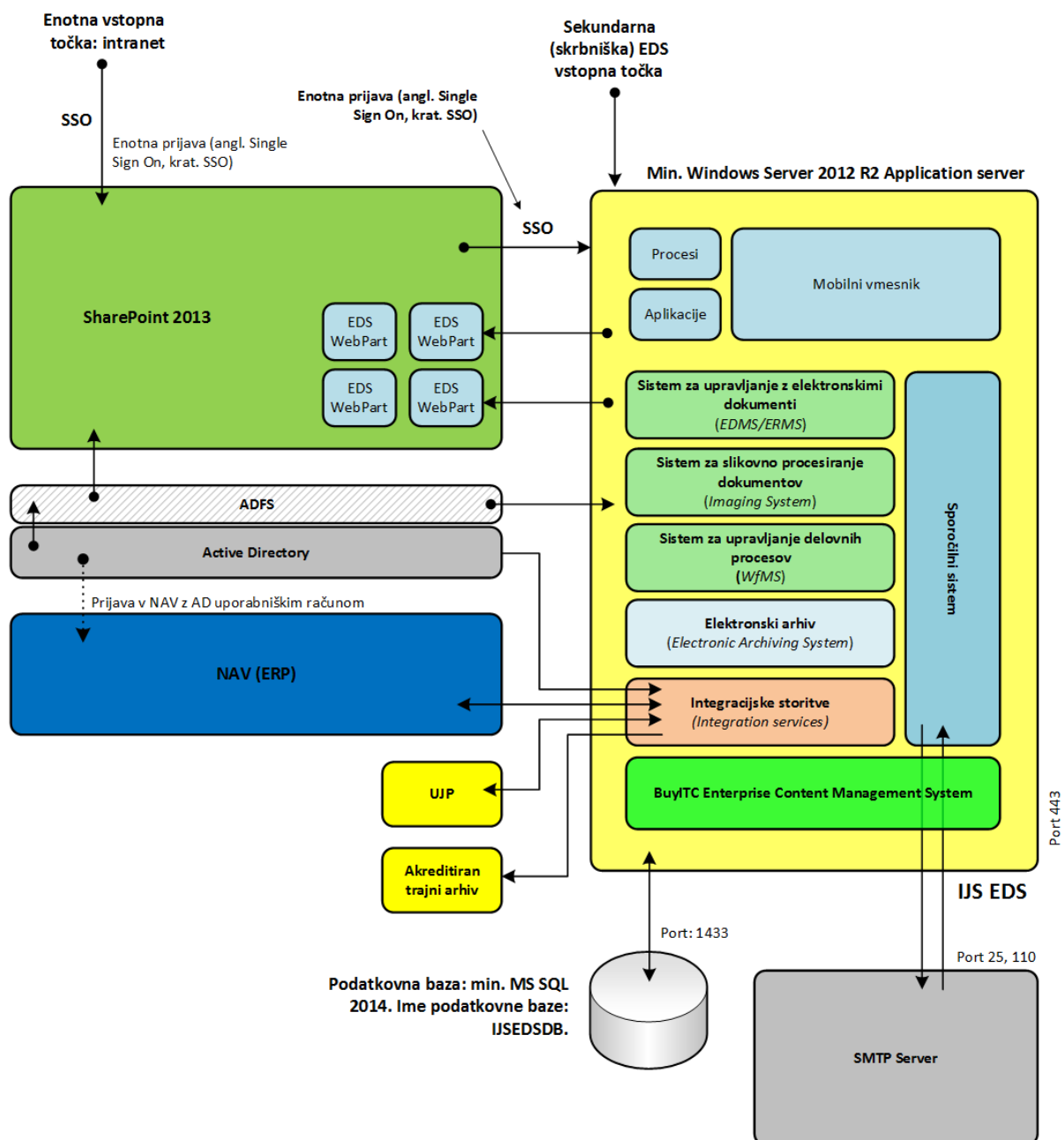
Kombiniran SDLC model

Razvoj v osnovi obsega informatizacijo 6 ključnih procesov. Način nabave preko javnega razpisa s fiksno ceno in terminskim načrtom po fazah, kot jih predvideva slapovni model (angl. *Waterfall model*), z zaporednimi fazami načrtovanja in implementacije, se je izkazal kot neustrezen. Informatizacija ključnih procesov je v veliki meri povezana s programskim okoljem v katerem teče, vmesniki, komunikacijo, integracijo, ki je v fazah načrtovanja in zasnove v celotni obliki ni možno definirati. Ugotovljeno je bilo, da je potreben agilni, iterativni pristop. IJS je uskladjal z izvajalcem, da se bodo procesi izvedli v 6, več ali manj, zaporednih iteracijah, kjer se bodo znanje in izkušnje prenašale med iteracijami. Tako se je implementacija prvega procesa pričela že v fazi načrtovanja in končala v fazi zasnove, kar je omogočilo, da je IJS bolje definiral zahteve glede implementacije naslednjih procesov. S tem je pridobil tudi nekaj več časa za definicijo nadaljnjih iteracij. Vsaka iteracija je sestavljena iz načrtovanja, zasnove, implementacije, namestitve in testiranja. Oba pristopa, slapovni in agilni, se tako prekrivata, kar omogoča, da se napredek projekta spremlja po fazah in terminskem načrtu razpisa, razvoj pa se izvaja iterativno. Ključna težava, ki jo je bilo potrebno rešiti, je zagotavljanje obsega projekta, saj vsaka iteracija predvideva ločeno fazo načrtovanja in zasnove, dodatne zahteve skozi vse iteracije lahko presežejo obseg projekta. V izogib tega so bili v fazi načrtovanja opredeljeni funkcionalni in vsebinski okvirji, namenjeni vsaki od iteracij, ter postopki obravnave odstopanj. Pristop ni vplival na terminski načrt.

Modularna arhitektura

Opisan SDLC model je možen samo z ustrezno arhitekturo programske rešitve, ki omogoča hiter razvoj in prilagoditve informatiziranih delovnih tokov. HLA (High Level Architecture)

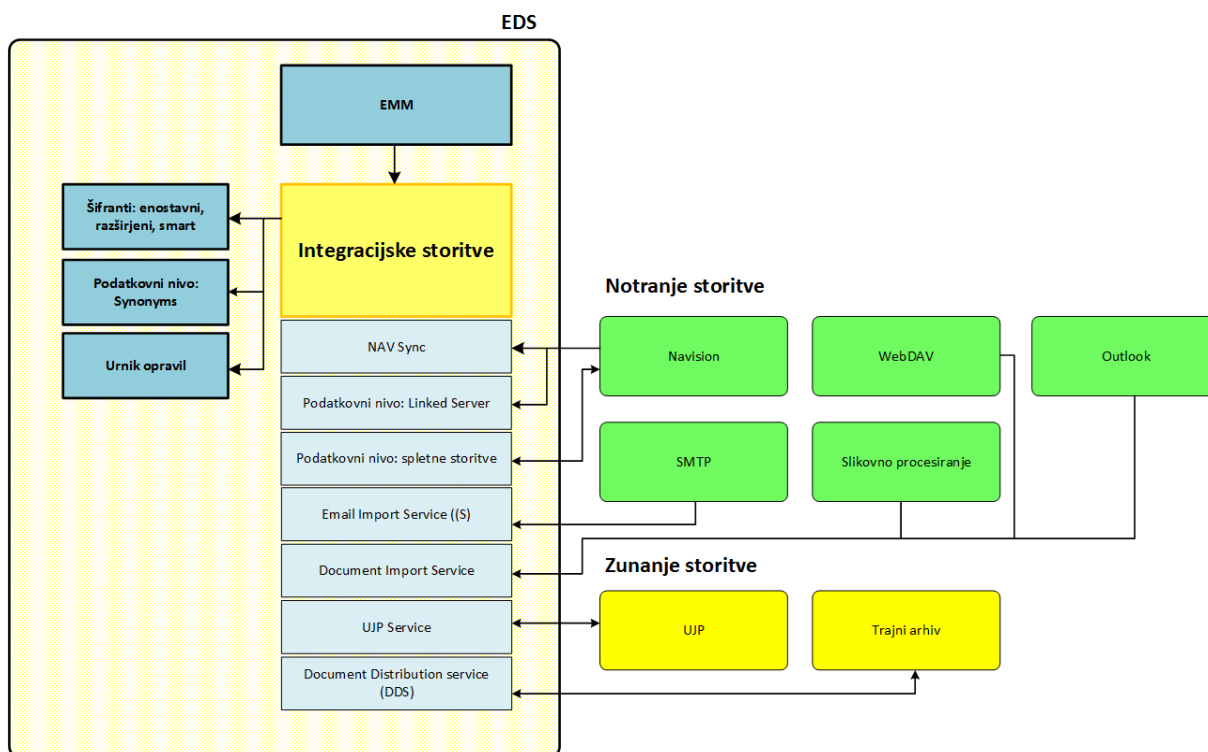
shema (Slika 3) prikazuje elemente rešitve in njihovo medsebojno povezavo. Ključna za prilagodljivo informatizacijo procesov so vizualna orodja za sestavo delovnih tokov, dokumentnih in informacijskih tokov, ki omogočajo prilagoditve brez dejanskega programiranja ter vzporeden zagon različic za nenehno izboljševanje procesov.



Slika 3: HLA shema

5. INTEGRACIJA V IS

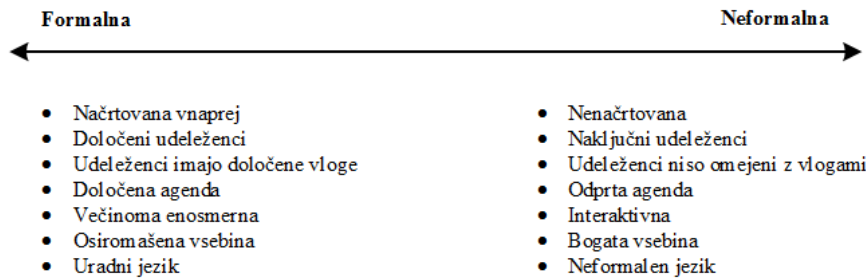
Že v fazi snovanja je bila ključna zahteva visoka stopnja integracije z ERP sistemom in ostalimi storitvami znotraj in zunaj IS. Rešitev skozi nabor integracijskih storitev centralizira dostop do različnih podatkovnih virov in omogoči enoten dostop do podatkov, informacij, dokumentov in storitev znotraj EDS rešitve. Celovita integracija podatkovnih virov bistveno poenostavi implementacijo poslovnih procesov. Uporabljen integracijski model je predstavljen na Sliki 4.



Slika 4: Integracijski model

6. PODPORA SKUPINSKEMU DELU

Za raziskovalne ustanove je značilna višja stopnja neformalne komunikacije. EDS rešitev je namenjena upravljanju poslovne vsebine in procesov, ki vključuje večinoma formalno komunikacijo. Ta je vezana na poslovne vsebine in aktivnosti delovnih tokov (komentarji, sporočila, opombe, itn.). Za podporo neformalni komunikaciji in skupinskemu delu se uporablja SharePoint 2013 (v nadaljevanju SP), ki omogoča uporabnikom večjo svobodo komunikacije, ustvarjanja in izmenjave lastnih vsebin. Informacije, ki so na voljo v EDS so v SP integrirane preko WebPart elementov (Slika 3), ki so umeščeni glede na vsebino (zahtevki, odprte naloge, itd.). Oba portala omogočata enotno prijavo (angl. *Single-Sign-On*, krat. *SSO*) in skupaj pokrivata potrebe glede podpore skupinskemu delu. Slika 5 prikazuje razmerje med formalno in neformalno komunikacijo v IJS.



Slika 5: Formalna / neformalna komunikacija

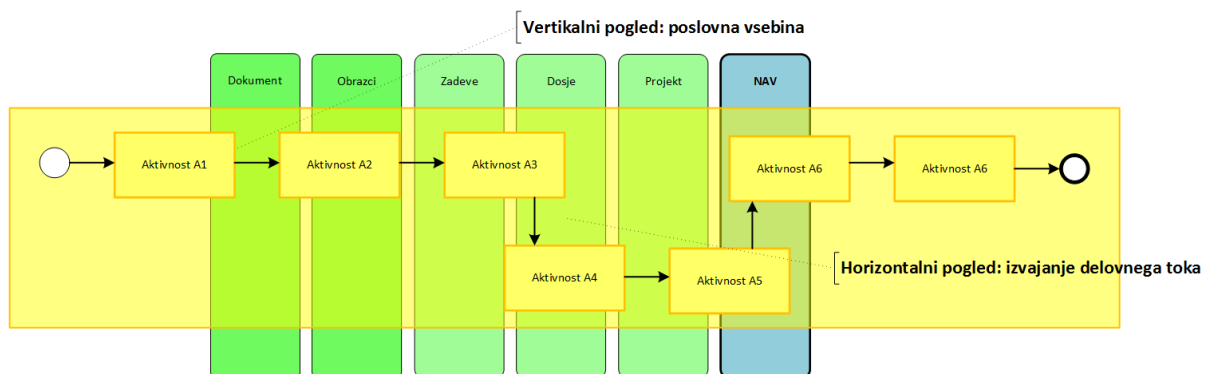
7. PROCESI

Procesi se izvajajo skozi delovne tokove (angl. *Workflow*). Zahteva rešitve je bila, da lahko za vsak tip poslovne vsebine ali logične strukture za organizacijo vsebine določimo delovni tok, ki jo obdeluje. Delovni tok, sestavljen iz aktivnosti ter nalog, se izvaja vzporedno z dokumentnim in informacijskim tokom, ki vključujeta poslovno vsebino v obdelavi: dokumenti, zadeve, obrazci, podatki, itn.

Slika 6 prikazuje 2 pogleda na poslovno vsebino:

- a.) Skozi delovni tok (horizontalni vidik), ki je osredotočen na aktivnosti ali naloge s katerimi se poslovna vsebina obdeluje. Primer: likvidacija dokumenta računa.
- b.) Skozi vmesnike (vertikalni vidik) za pregled poslovne vsebine, ki so osredotočeni na poslovno vsebino in stanje poslovne vsebine v danem trenutku, primer: dokument zaključen in arhiviran

Na podlagi teh dveh vidikov je znotraj rešitve organiziran celoten dostop do poslovne vsebine.



Slika 6: Procesni model

Ključni procesi

IJS je v razpisni dokumentaciji identificiral 68 poslovnih procesov oziroma delovnih tokov, izmed katerih je izbral 6 procesov, za katere mora izvajalec zagotoviti popolno informatizacijo v fazi implementacije sistema.

Uspešna informatizacija izbranih 6 ključnih procesov bo omogočala IJS informatizacijo ostalih identificiranih procesov v lastni režiji.

Merila za izbor procesov so bila naslednja:

- a.) procesi morajo pokrivati različna področja poslovanja,
- b.) zajemati morajo vse podatkovne vire in uporabljati vse možne načine povezljivosti na obstoječe sisteme v IS,
- c.) pokrivati morajo vse zahteve za integracijo z zunanjimi storitvami in viri podatkov,
- d.) obsegati morajo nabor delovnih tokov in elementov, na podlagi katerih se lahko informatizirajo preostali procesi ter
- e.) organizacijsko zajeti širok krog uporabnikov.

Na podlagi opredeljenih meril so bili izbrani naslednji procesi:

- a.) Prejemanje pošte
- b.) Zahtevki za nabavo (postopek nabave do naročila dobavitelju)
- c.) Likvidacija domačih računov
- d.) Potni nalogi
- e.) Zaposlovanje
- f.) Zahtevki za preknjižbo stroškov

8. POSLOVNA INTELIGENCA IN MERJENJE UČINKOV

Delo, organizirano v delovnih tokovih, omogoča zajem vseh dimenzij obdelave poslovne vsebine. Ključni podatki so: vsebina, izvajalci, čas izvedbe, sprožene eskalacije, proženje poslovnih pravil in status izvedbe delovnih tokov. Skrbniki imajo neposreden dostop v realnem času, do pregleda izvajanja delovnega toka in analize izvajanja določenega procesa. Za poglobljen vpogled je uporabljeno analitično orodje Microsoft Analysis Services, kjer skrbniki preko OLAP kock in Excela dostopajo do različnih dimenzij izvajanja delovnih tokov. Orodja omogočijo hitro identifikacijo ozkih grl, možnosti optimizacije ter identifikacijo neučinkovitih aktivnosti ter izvajalcev. Skrbniki lahko izvajajo nadzor in nenehne izboljšave procesov. Dodatno se pripravijo tudi kazalniki (angl. *Key Performance Indicators*, krat. *KPI*), preko katerih spremljajo izvajanje. Za globlji vpogled se uporablja podatkovno rudarjenje, ki išče vzorce in relacije med izvajalci, tipi delovnih tokov in poslovnimi procesi.

Učinki

V trenutni fazi projekta so vidni učinki povečanja učinkovitosti in kakovosti izvajanja procesov. Skozi informatizacijo poslovnih procesov, definicijo delovnih tokov, poslovnih pravil in vizualizacijo delovnega toka se je bistveno povečala preglednost izvajanja procesov. Integracija procesov v informacijski portal omogoča večjo dostopnost do informacijskih storitev, kar vpliva na organizacijo dela in posledično na procese same. Uporabniki lahko sledijo izvajanju delovnih tokov, tako je zagotovljena transparentnost in informiranost sodelujočih.

Strukturiran pogled na izvajanje procesov predstavlja katalizator za nove inovativne načine širitve in integracije poslovanja, s ciljem večje učinkovitosti in kakovosti.

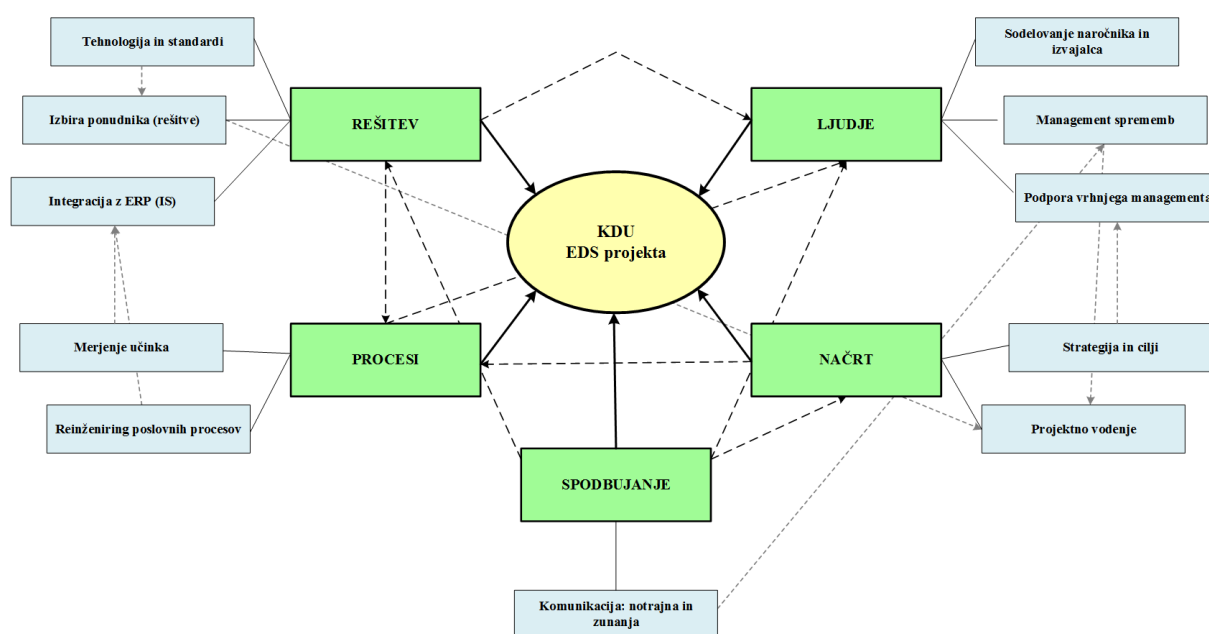
Neposredne finančne učinke v tej fazi še ni mogoče opredeliti.

UGOTOVITVE IN POGLED NAPREJ

Študija povzema ugotovitve iz analize projektne dokumentacije, internih dokumentov, dela in odzivov članov projektnega tima, ključnih uporabnikov, vodstva ter vodij projektne skupine na strani instituta in izvajalca. Izkušnje in ugotovitve, zbrane skozi projekt, lahko strnemo v model ključnih dejavnikov uspeha (KDU), predstavljen v nadaljevanju.

Meta model ključnih dejavnikov uspeha

Opišemo ga lahko kot hevristični nabor dejavnikov, ki je namenjen razlagi in definiciji povezav med različnimi pogledi na uspešno izvedbo projekta (Slika 7).



Slika 7: Meta model KDU EDS projekta

Izpostavimo naslednje:

- Ljudje: ključni uporabniki, management in razvijalci imajo velik vpliv na projekt. V večini primerov so njihova predanost, motivacija, spodbude, podpora, interesi, tisti, ki projekte pripeljejo do uspešnega zaključka.
- Načrt: pri uvajanju upravljanja poslovnih vsebin in procesov gre za dolgotrajen projekt, ki vključuje več oddelkov organizacije, zato je strateški in načrtovan pristop nujen.
- Rešitev: informatizacija, tehnologija, standardi in na tem zasnovana programska rešitev BuyITC Business Docs Suite, je ključen dejavnik implementacije elektronskega poslovanja.

- d.) Procesi: implementacija v okviru rešitve EDS ima velik vpliv na poslovne procese. Spremenijo se aktivnosti znotraj procesov, izvajanje se prenese v različne oddelke, zamenja se vrstni red aktivnosti in odgovornosti.
- e.) Spodbujanje: ker so projekti dolgotrajni in obsegajo celotno organizacijo, je nujno vzdrževati stopnjo motivacije, vpletenosti deležnikov in jih neprestano informirati o pozitivnem napredku.

Strateške usmeritve in nadaljnji razvoj

Za institut sta ključni dve strateški usmeritvi: brezpapirno poslovanje in avtomatizacija delovnih procesov. Papirna oblika dokumentov ovira učinkovito poslovanje. Papir zahteva fizično premikanje podatkov in informacij, ki jih vključuje, kar je zelo neučinkovito in omejuje izvajanje procesov tako interno kot z okoljem. Vse prednosti elektronskega poslovanja postanejo evidentne, ko iz delovnih procesov, delovnega oziroma dokumentnega toka odstranimo papir. Del aktivnosti lahko odstranimo, druge se lahko izvajajo vzporedno, hitreje in bolj pregledno. Drugo strateško usmeritev predstavlja avtomatizacija delovnih procesov. Ta vključuje definicijo in informatizacijo poslovnih pravil (angl. *Business Rules*), na podlagi katerih se izvajajo delovni tokovi.

Vodstvo instituta razume in je odločno sprejelo strateško usmeritev brezpapirnega poslovanja. Realizacija projekta, opisanega v tej študiji primera, je korak v pravo smer, vendar predstavlja le začetek prenove, ki v celoti obsega 68 načrtovanih procesov.

Izvedba projekta EDS je pozitivno vplivala na učinkovitost in inovativnost poslovanja. Ne samo iz stroškovnega vidika, temveč iz vidika sprostitve virov v prenovljenih procesih in razmišljanja zaposlenih, ki je vezano na papirno obliko dokumentov. Dojemanje neoviranega pretoka poslovnih informacij odpre možnosti za razvoj novih inovativnih pristopov k poslovanju, povečanju učinkovitosti in kakovosti.

VIRI IN LITERATURA

- [1] Institut Jožef Stefan: Projektna dokumentacija: Dobava, implementacija in vzdrževanje sistema za upravljanje poslovnih vsebin in procesov, 2017.
- [2] BuyITC, Tehnična dokumentacija BuyITC Business Docs, 2016.
- [3] Kraut, R. E., Fish, R. S., Root, R. W. in Chalfonte, B. L. (1990). Informal communication in organizations: Form, function, and technology. V *Human reactions to technology: Claremont symposium on applied social psychology* (str. 145-199).