

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**KLJUČNI DEJAVNIKI UVAJANJA ELEKTRONSKIH RAČUNOV
V PODJETJE IN VPLIV NA POSLOVNE PROCESSE: PRIMER
IZBRANEGA PODJETJA**

Ljubljana, september 2015

ALEŠ ZEBEC

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani(-a) Aleš ZEBEC, študent(-ka) Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA UVAJANJA ELEKTRONSKIH RAČUNOV V PODJETJE IN VPLIV NA POSLOVNE PROCESE: ŠTUDIJA PRIMERA, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko prof. dr. Mojca Indihar Štemberger.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD	1
1 ELEKTRONSKO POSLOVANJE	4
1.1 Priložnosti elektronskega poslovanja	5
1.2 Gonila prevzema elektronskega poslovanja	6
1.3 Ovire in tveganja elektronskega poslovanja	7
1.4 Konceptualni model razvoja elektronskega poslovanja	8
2 ELEKTRONSKO FAKTURIRANJE	10
2.1 Elektronsko fakturiranje v oskrbovalni verigi	10
2.1.1 Prednosti za dobavitelje in plačnike	11
2.1.2 Vpliv na financiranje v oskrbovalni verigi	12
2.1.3 Vpliv na plačilne posrednike in storitve	14
2.2 Globalni trend	14
2.2.1 Izzivi globalnega elektronskega poslovanja in ključni deležniki	17
2.2.2 Pozitivni trendi elektronskega fakturiranja	18
2.2.3 Severna Amerika	21
2.2.4 Latinska Amerika	21
2.2.5 Azija in Pacifik	22
2.3 Elektronsko fakturiranje v EU	22
2.3.1 Javni sektor	24
2.3.2 SEPA	25
2.3.3 Trendi	25
2.3.4 Standardizacija	28
2.4 Elektronsko fakturiranje v Sloveniji	29
2.4.1 GZS (2002)	29
2.4.2 Banke (2011)	30
2.4.3 UJP (2015)	31
2.5 Elektronsko fakturiranje v organizaciji	34
2.5.1 Neposredne koristi	34
2.5.2 Odpor	34
2.5.3 DDV	36
2.5.4 Zaznavanje varnosti, uporabnosti in zaupanje	39
3 PRAVNA PODLAGA ZA ELEKTRONSKO FAKTURIRANJE	41
3.1 Elektronsko poslovanje in podpis	41
3.2 Poslovanje z elektronskimi računi	43
3.3 Izmenjava elektronskih računov s proračunskimi uporabniki	46
3.4 Arhiviranje elektronskih dokumentov	50
4 ELEKTRONSKI RAČUN	55

4.1	Knjigovodske listine, fakturiranje in likvidacija elektronskih računov.....	55
4.1.1	Računovodski pogled	56
4.1.2	Elektronsko fakturiranje in elektronski račun	58
4.1.3	Elektronska likvidacija	60
4.2	Življenjski cikel dokumenta elektronskega računa	63
4.2.1	Dokumentni pogled	64
4.2.2	Računovodski pogled	65
4.3	Vpliv na poslovne procese.....	66
4.3.1	Izdajanje računov.....	66
4.3.2	Prejemanje računov	72
4.4	Standardi.....	76
4.4.1	UN/EDIFACT	77
4.4.2	GS1 eCom	77
4.4.3	UBL	80
4.4.4	ASC X12	81
4.4.5	e-SLOG.....	82
4.5	Zagotavljanje pristnosti in celovitosti	83
4.5.1	Šifriranje	84
4.5.2	Infrastruktura javnih ključev	85
4.5.3	Digitalni podpis	89
4.5.4	Časovni žig	91
4.6	Modeli izmenjave elektronskih računov.....	92
4.6.1	Ponudniki elektronskega fakturiranja.....	95
4.6.2	Storitveni modeli	97
4.6.3	Modeli izmenjave	99
4.6.4	Povezljivost storitvenih modelov	100
4.7	Ključni dejavniki izdajanja in prejemanja elektronskih računov	102
4.7.1	Sodelovanje dobaviteljev.....	103
4.7.2	Management sprememb.....	103
4.7.3	Komunikacija: notrajna in zunanja.....	104
4.7.4	Projektno vodenje	105
4.7.5	Podpora vrhnjega managementa.....	105
4.7.6	Reinženiring poslovnih procesov	105
4.7.7	Integracija z ERP	106
4.7.8	Izbira ponudnika	106
4.7.9	Strategija in cilji	106
4.7.10	Tehnologija in standardi	107
4.7.11	Merjenje učinka	107
4.8	Elektronsko arhiviranje poslovnih dokumentov.....	107
4.8.1	Arhiviranje.....	108
4.8.2	Proces elektronskega arhiviranja	108

4.8.3	Elektronski arhiv	110
4.8.4	Kratkoročno arhviranje.....	112
4.8.5	Srednjeročno arhviranje.....	113
4.8.6	Dolgoročno arhviranje.....	114
4.8.7	Arhviranje v Sloveniji	115
5	ŠTUDIJA PRIMERA PREVZEMA IN UVEDBE E-RAČUNOV V PODJETJE..	116
5.1	Organizacijski profil	118
5.1.1	Dejavnost in financiranje.....	119
5.1.2	Organizacijska struktura	120
5.2	Dejavniki privzema.....	121
5.3	Opis poslovnih zahtev	122
5.3.1	Zahteve stroškovna učinkovitosti	122
5.3.2	Zahteve poslovne učinkovitosti in konkurenčnosti	123
5.4	Vodenje in cilji projekta uvedbe elektronskega poslovanja in elektronskih računov	124
5.4.1	Izdajanje elektronskih računov študentom	126
5.4.2	Izmenjava elektronskih računov z UJP	128
5.4.3	Management poslovnih procesov	128
5.4.4	Integracija z IS.....	130
5.5	Platforma za distribucijo, dokumentni tok in arhviranje elektronskih dokumentov: BuyITC Business Docs Suite	131
5.5.1	Arhitektura.....	131
5.6	Ocenjevanje projekta in vrednotenje investicije.....	133
5.6.1	Analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti.....	133
5.6.2	Analiza stroškov ter koristi.....	134
5.7	Posnetek stanja poslovnih procesov fakturiranja in likvidacije računov.....	138
5.7.1	Izdajanje računov.....	138
5.7.2	Prejemanje računov	141
5.8	Informatizacija, prenova in optimizacija poslovnih procesov e-fakturiranja in e-likvidacije e-računov	144
5.8.1	Informatizacija, prenova in optimizacija poslovnih procesov.....	145
5.8.2	Izdajanje elektronskih računov	145
5.8.3	Prejemanje elektronskih računov.....	149
5.9	Učinki uvedbe elektronskih računov	152
5.9.1	Finančni učinki	153
5.9.2	Povečanje učinkovitosti in kakovosti izvajanja procesov	153
6	ANALIZA IN KLJUČNE UGOTOVITVE	154
6.1	Ključni dejavniki privzemanja elektronskih računov v podjetje.....	154
6.1.1	Vzvodi	154
6.1.2	Modeli.....	155

6.1.3	Gonila	156
6.2	Ključni dejavniki uspeha uvedbe elektronskih računov v podjetje	157
6.3	Meta model ključnih dejavnikov uspeha	158
6.4	Prispevek magistrskega dela k znanosti	159
6.5	Strateške usmeritve in priporočila za nadaljnji razvoj.....	160
SKLEP		161
LITERATURA IN VIRI		165
PRILOGE		

KAZALO SLIK

Slika 1:	Primer transformacije vrednostne verige v elektronskem poslovanju	5
Slika 2:	Konceptualni model razvoja elektronskega poslovanja	9
Slika 3:	Transakcije oskrbovalne verige.....	12
Slika 4:	Različni modeli po regijah	15
Slika 5:	Mednarodni trg elektronskega fakturiranja v letu 2015: B2B, B2G, G2B in B2C	16
Slika 6:	Elektronske oblike poslanih računov	18
Slika 7:	Globalne ovire elektronskega fakturiranja	19
Slika 8:	Skladnost s poslovnimi cilji	20
Slika 9:	Delež elektronskih računov v EU.....	23
Slika 10:	Količina izdanih elektronskih računov B2B/B2G/G2B	26
Slika 11:	Količina izdanih elektronskih računov B2C	26
Slika 12:	Oblike elektronskih računov danes in v prihodnje.....	28
Slika 13:	Izmenjava elektronskih računov preko medbančne infrastrukture	31
Slika 14:	Celovit sistem e-Javnega naročanja (e-JN)	32
Slika 15:	Vpliv dejavnikov odpora.....	36
Slika 16:	Kategorije sprememb, ki vplivajo na verodostojnost elektronskih računov	37
Slika 17:	Različni revizijski modeli.....	39
Slika 18:	Elektronski račun in fakturiranje.....	59
Slika 19:	Obdelava finančnih dokumentov	63
Slika 20:	Življenjski cikel dokumenta	65
Slika 21:	Življenjski cikel elektronskega računa	66
Slika 22:	Klasičen proces izdaje računa	68
Slika 23:	Proces izdaje elektronskega računa.....	70
Slika 24:	Klasični proces prejema računa	73
Slika 25:	Proces prejema elektronskega računa	74
Slika 26:	Delovanje GS1 EANCOM	78
Slika 27:	Delovanje GS1 eCom XML	79
Slika 28:	Primerjava obsega UN/EDIFACT, GS1 EANCOM in e-SLOG priporočil.....	83
Slika 29:	Hierarhija PKI	86
Slika 30:	Arhitektura PKI	86

Slika 31: Digitalno podpisovanje in preverjanje podpisa.....	90
Slika 32: Postopek časovnega žigosanja	91
Slika 33: Neposredna izmenjava preko elektronske pošte	93
Slika 34: Izmenjava preko spletnih portalov	93
Slika 35: Izmenjava preko ponudnikov storitev	94
Slika 36: Število ponudnikov storitev v EU	95
Slika 37: Padec prihodkov na transakcijo.....	95
Slika 38: Bilateralni/neposredni model izmenjave.....	99
Slika 39: 3-točkovni model.....	100
Slika 40: 4-točkovni model.....	100
Slika 41: Težave poveztljivosti različnih modelov preko interneta.....	101
Slika 42: Ključni deležniki implementacije.....	104
Slika 43: Kratkoročno arhiviranje na osnovi časovnega žiga.....	113
Slika 44: Srednjeročno arhiviranje na osnovi razširjenih atributov in časovnega žiga	114
Slika 45: Dolgoročno arhiviranje z arhivskim časovnim žigom	115
Slika 46: Pomembnejše aktivnosti pri izdelavi študije primera	117
Slika 47: Tehnike in rezultati pri izdelavi študije primera poslovnega inženiringa	117
Slika 48: Organigram podjetja.....	120
Slika 49: Izdajanje elektronskih računov študentom.....	127
Slika 50: Postopek digitalizacije papirnih dokumentov	130
Slika 51: Arhitektura BuyITC Business Docs Suite.....	132
Slika 52: Proces izdajanja računov	139
Slika 53: Podproces obdelave zavrženih računov	141
Slika 54: Proces prejemanja računov.....	142
Slika 55: Podproces preverjanja računa	143
Slika 56: Podproces evidentiranja računa.....	143
Slika 57: Podproces likvidacije	143
Slika 58: Podproces knjiženja računa.....	144
Slika 59: Podproces zavrnitve računa.....	144
Slika 60: Proces izdaje elektronskega računa.....	146
Slika 61: Podproces zajema elektronskega računa v EDMS.....	148
Slika 62: Podproces arhiviranja elektronskega računa	148
Slika 63: Podproces usklajevanja zavrženih računov	149
Slika 64: Proces sprejemanja elektronskih računov	150
Slika 65: Podproces preverjanja elektronskega računa	151
Slika 66: Podproces likvidacije	151
Slika 67: Podproces knjiženja elektronskega računa.....	152
Slika 68: Podproces arhiviranja elektronskega računa	152
Slika 69: Pristop k raziskavi	157
Slika 70: Meta model KDU uvedbe elektronskega računa.....	159

KAZALO TABEL

Tabela 1: Potencialne koristi	7
Tabela 2: Tveganja	8
Tabela 3: Elementi financiranja v oskrbovalni verigi	13
Tabela 4: Predviden globalni obseg e-računov v letu 2015.....	16
Tabela 5: Pravni akti in njihov vpliv na elektronsko poslovanje v Sloveniji.....	42
Tabela 6: Pravni akti in njihov vpliv na elektronski račun.....	44
Tabela 7: Pravni akti in njihov vpliv na elektronsko poslovanje v javni upravi	47
Tabela 8: Pravni akti in njihov vpliv na hrambo knjigovodskih listin	51
Tabela 9: Zaposleni javnega zavoda po delovnih področjih	121
Tabela 10: Terminski načrt.....	125
Tabela 11: Matrika pristojnost in odgovornosti (RACI)	126
Tabela 12: PSPN analiza izvedbe projekta.....	134
Tabela 13: Seznam stroškov in koristi (ovrednoteno).....	135
Tabela 14: Prihranki pri izdaji in prejemu računa	137
Tabela 15: Analiza stroškov in koristi (NSV)	138

UVOD

Človeštvo sta v zadnjih stoletjih zaznamovali dve večji revoluciji: industrijska in elektronska. Prva je spremenila agrikulturno družbo v industrijsko, slednja pa mehanično v elektronsko. 21. stoletje je prineslo mrežno revolucijo. Povezuje svet in omogoča neoviran pretok podatkov. Splet predstavlja motor te revolucije, elektronsko poslovanje pa njeno gorivo. Elektronsko poslovanje zajema podporo procesom podjetja, kjer se povezujejo partnerji podjetja, njegovi kupci, zaposleni in država preko elektronskih medijev, predvsem spleta (Schubert & Wölfe, 2000, str. 3).

Zadnje desetletje je management oskrbovalne verige na podlagi priložnosti, ki jih nudi elektronski poslovanje, preusmeril osredotočenost delovanja na ustvarjanje dodane vrednosti, predvsem na osnovi integracije partnerjev in integracije spletnih tehnologij. Eden od načinov integracije partnerjev in ustvarjanja dodane vrednosti v oskrbovalni verigi predstavlja tudi elektronsko fakturiranje kot vrsta sporočilnega sistema (angl. *Messaging System*) za integracijo partnerjev.

Z začetkom gospodarske krize v EU leta 2011 so vse države evropske unije primorane uvesti varčevalne ukrepe. Zaostrene finančne razmere v EU so v posameznih državah privedle do bolj stroškovno osveščenega načina razmišljanja. Omejevanje izdatkov in stroškov ter preprečevanje davčnih utaj je ena glavnih nalog javnega sektorja in njenih institucij (Kreuzer, Eckhardt, Bernius & Krönung, 2013, str. 6).

Račun je eden ključnih dokumentov v verigah poslovnih procesov. Fakturiranje je tako ključen medpodjetniški proces, ki ga je možno avtomatizirati. EU je spoznala, da je lahko elektronsko fakturiranje (angl. *Electronic invoicing*) bistven vir in pospeševalec povečanja produktivnosti.

Elektronsko fakturiranje je v osnovi pošiljanje in prejemanje računov preko elektronskih medijev. Obstaja več rešitev elektronskega fakturiranja, ki pa se v večini razlikujejo glede na stopnjo integracije z ostalimi poslovnimi procesi v podjetju. Samo elektronsko fakturiranje ne prinaša stroškovnih učinkov. Le-te povzroči integracija s poslovnimi procesi v organizaciji (Mai & Mayer, 2010). Največji potencialni prihranki ne izhajajo iz manjših stroškov tiskanja in distribucije, temveč iz avtomatizacije in visoke stopnje integracije glede vseh nalog povezanih z izdajo, prejemanjem in knjiženjem računov. Iz tega spoznanja ter dejstva, da dosedanje študije večinoma ne obravnavajo tega področja iz procesnega vidika, izhaja tudi namen in cilj magistrskega dela.

Namen in glavni povdarek magistrskega dela je opredeliti teoretična izhodišča, na podlagi izčrpnega pregleda strokovne literature in študije primera identificirati ključne dejavnike uspeha privzemanja (angl. *adoption*) uvajanja elektronskega fakturiranja, likvidacije in elektronskih računov v podjetje, z visoko stopnjo integracije. Izdelati meta model ključnih

dejavnikov uvajanja elektronskega fakturiranja. Skozi sintezo teoretičnega in empiričnega dela naloge bom identificiral informatizirane poslovne procese, ki preko sistemov elektronskega poslovanja integrirajo elektronske račune in najbolj vplivajo na poslovanje, poslovno odločanje in tok v oskrbovalni verigi. Z nalogo želim umestiti in prikazati celovito sliko vloge elektronskih računov v elektronskem poslovanju in širšem poslovnem okolju.

V skladu z opredeljenim problemom je glavni cilj naloge odgovoriti na temeljno raziskovalno vprašanje, kateri so ključni dejavniki uspeha uvajanja.

Ostali cilji dela so:

- a.) na podlagi poglobljene analize literature izdelati celovit pregled področja elektronskega fakturiranja iz vidika managementa oskrbovalne verige in elektronskega poslovanja
- b.) z uporabo sinteze literature in študije primera identificirati ključne dejavnike uspeha uvajanja elektronskega fakturiranja in elektronskih računov v podjetje, z visoko stopnjo integracije
- c.) pregledati stanje in gonila elektronskega fakturiranja globalno, v EU, Sloveniji in organizaciji
- d.) izdelati meta model ključnih dejavnikov uvajanja elektronskega fakturiranja v podjetje
- e.) opredeliti strateške in operativne prednosti elektronskega fakturiranja s poudarkom na medpodjetniških nabavnih procesih
- f.) opredeliti vpliv na obstoječe poslovne procese in njihovo prenovo povezano z elektronskim fakturiranjem
- g.) v okviru študije primera izdelati analizo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti (angl. *strengths, weaknesses, opportunities and threats*) ter analizo stroškov in koristi (angl. *Cost Benefit*) uvajanja elektronskega fakturiranja v podjetje in opredeliti poslovne priložnosti ter ovire, ki izhajajo iz tega področja.

V magistrskem delu so uporabljene različne metode raziskovanja. Prvi del obsega poglobljen teoretično-analitičen pregled strokovne literature, znanstvenih razprav in raziskav ter člankov predvsem tujih strokovnjakov s področja elektronskega poslovanja. Za preučevanje teoretične podlage ter sekundarnih podatkov sem uporabil deskriptivno, komparativno analitično metodo in metodo kompilacije. Pregled temelji predvsem na primerjalnem povzemanju ugotovitve strokovne tuje in domače literature s področja elektronskega fakturiranja in elektronskih računov.

Drugi del magistrskega dela temelji na študiji primera privzema in projekta uvedbe elektronskega fakturiranja in elektronskih računov v podjetje. Glede na svojo opisno naravo je metoda študije primera smiselna, saj nudi praktičen vpogled potrebnih tehnik in dejavnosti pri integraciji rešitve elektronskega fakturiranja. Za večjo natančnost empirične raziskave uporabljam metodološko triangulacijo in kombiniram različne načine, vire

pridobivanja gradiva, tako kvalitativne kot kvantitativne. Empirično gradivo vsebuje kombinacijo načinov oziroma pristopov: za primarne vire gradiva uporabljam opazovanje in delno strukturirane intervjuje, ki jih bom opravil z zaposlenimi podjetja in izvajalci po metodi PROMET Business Engineering Cases Studies (v nadaljevanju BECS). Za sekundarne vire uporabljam projektno dokumentacijo, interne pravilnike, dokumentacijo poslovnih procesov, protokolov, priročnike in zakonodajo iz dotičnega področja. Statistične podatke sem pridobil s pomočjo informacijskih portalov javnega sektorja in lastnimi metrikami, ki sem jih razvil za potrebe raziskave. Zbrano gradivo sem analiziral iz več perspektiv. Upoštevam vidike vseh ključnih deležnikov projekta. Zaključil sem s primerjalno analizo z ugotovitvami iz literature, predvsem uveljavljenih modelov iz področja elektronskega poslovanja in s tem izboljšal zanesljivost interpretacije podatkov.

Pri izdelavi magistrskega dela sem uporabil teoretična znanja, pridobljena v okviru podiplomskega študija, in praktično znanje pridobljeno na podlagi večletnega dela na področju elektronskega poslovanja.

Kot teoretičen uvod v magistrsko nalogo obravnavam področje elektronskega poslovanja. V podpoglavjih obravnavam osnovne koncepte, ki sestavljajo strateški pristop k elektronskemu poslovanju v podjetjih.

V drugem poglavju predstavljamo elektronsko fakturiranje. Povdarek je na umestitvi elektronskega fakturiranja znotraj oskrbovalne verige, njegova vloga pri integraciji partnerjev in njegova poslovna vrednost. V podpoglavjih opisujem stanje elektronskega fakturiranja kot globalnega trenda, v EU in specifično v Sloveniji.

Trenutno stanje elektronskega fakturiranja v Sloveniji je predvsem posledica smernic (angl. *guidelines*) in direktiv EU. V tretjem poglavju je opredeljena pravna podlaga glede izdaje elektronskih računov ostalih elektronskih dokumentov in elektronskega arhiviranja v Sloveniji.

Četrto poglavje obravnava elektronsko obliko računa. Obravnava njegovo vlogo v elektronskem fakturiranju in likvidaciji. Izpostavljen je vpliv in posledične spremembe poslovnih procesov z uvedbo elektronskih računov v poslovanje. Ključni za učinkovito izmenjavo in zagotavljanje višje stopnje integracije elektronskega fakturiranja so predvsem struktura, vsebina in varnost elektronskih računov, kar je obravnavano v podpoglavju Standardi in zagotavljanje pristnosti. Dodatno so obravnavani ključni dejavniki, ki nastopajo pri izdaji in prejemanju elektronskih računov. Posebej je opredeljeno posredniško in trajno arhiviranje ter hramba v fazi obdelave elektronskih dokumentov.

Empirični del magistrske naloge predstavlja peto poglavje, kjer z metodo študije primera prikažem ključne dejavnike uspeha pri projektu uvajanju elektronskega fakturiranja in elektronskih računov v podjetje. Opisane so poslovne zahteve, cilji prenove, PSPN analiza,

analiza stroškov in koristi ter dotični poslovni procesi, ki so del elektronskega fakturiranja in likvidacije. Vključuje tehnološko definicijo in opis platforme za distribucijo, dokumenti tok in arhiviranje elektronskih dokumentov. Posebej izpostavljam opažene in ugotovljene učinke uvedbe elektronskih računov.

Šesto poglavje je namenjeno predstavitvi analize in ključnih ugotovitev. Vključuje predstavitev ključnih dejavnikov privzemanja in uvedbe elektronskega fakturiranja. Ugotovitve so združene v meta modelu ključnih dejavnikov uspeha pri projektih uvedbe elektronskih računov. V interpretaciji rezultatov je aplicirano teoretično znanje iz prejšnjih poglavij. Sledijo strateške usmeritve in priporočila za nadaljnji razvoj.

1 ELEKTRONSKO POSLOVANJE

Elektronsko poslovanje je pridobilo na pomenu s širitvijo interneta v 90. letih prejšnjega stoletja. Podjetja so sicer prepoznala in pričela z uporabo elektronske izmenjave podatkov (angl. *electronic data interchange*, v nadaljevanju EDI) že v 60. letih prejšnjega stoletja. Čeprav je prišlo do standardizacije in povečanja produktivnosti je uporaba ne-internetnih tehnologij za elektronsko izmenjavo podatkov za podjetja bila predraga. Predvsem za manjša in srednje velika podjetja.

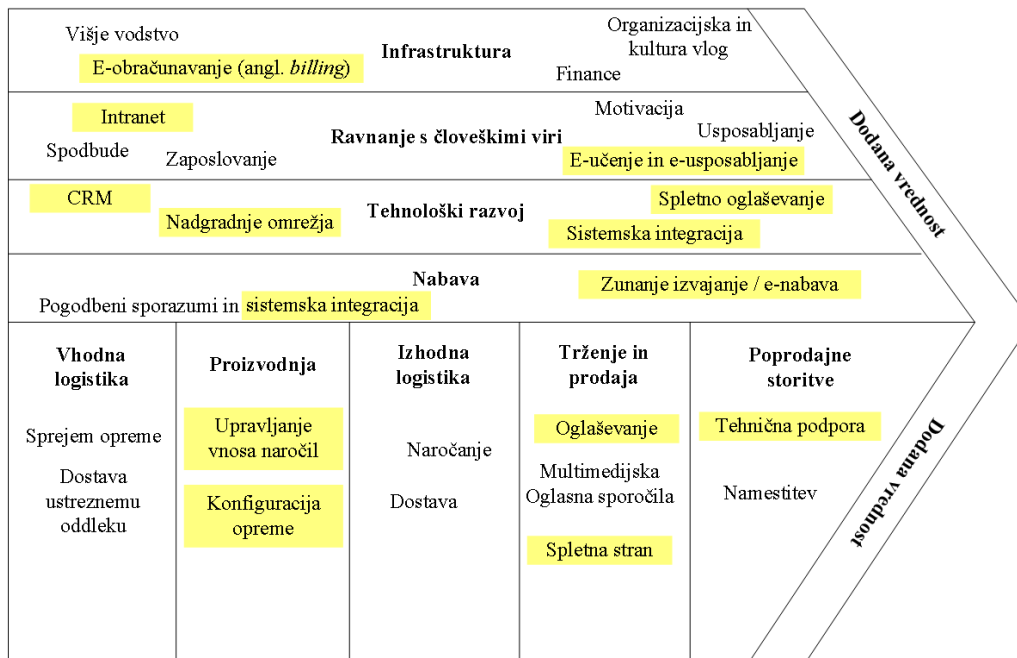
Povečanje produktivnosti, ki ga prinaša elektronsko poslovanje, izhaja predvsem iz zmanjšanja transakcijskih in stroškov iskanja. Zmanjšanih stroškov transporta, kar posledično omogoča optimizacijo zalog in širitev trgov (Basu & Siems, 2004).

Uporaba interneta, ki je hkrati gonilo elektronskega poslovanja, pomeni, da podjetja danes večinoma poslujejo preko elektronskih medijev. Informacije, katerih pretok omogočajo in pospešujejo elektronski mediji, postajajo ključna surovina, ki jo podjetja uporabljajo za doseganje dodane vrednosti. Uporabljajo jih kot medij komunikacije, blago za prodajo ali kot osnovo izvajanje dejavnosti trženja in izvajanja transakcij. Dodano vrednost, ki izhaja iz elektronskega poslovanja in elektronskega trgovanja, določa predvsem stopnja povezanosti posameznih aktivnosti v vrednostni verigi (angl. *value chain*) z dobavitelji, partnerji in kupci, kar omogoča pretok poslovnih informacij vzdolž oskrbovalne verige (Bhatt & Emdad, 2001).

V tradicionalnem poslovanju govorimo o fizični obliki vrednostne verige (Porter, 1985). Porter navaja, kako vrednostna veriga razkriva strateško pomembne aktivnosti s katerimi podjetje posluje. Aktivnosti vrednostne verige deli v primarne in podporne aktivnosti. Primarne aktivnosti neposredno vplivajo na dodano vrednost. Vključujejo vhodno, izhodno logistiko, proizvodnjo, trženje ter poprodajne storitve. Podporne storitve vplivajo na dodano vrednost preko podpore primarnim aktivnostim. Obsegajo infrastrukturo, človeške vire, tehnološki razvoj in nabavo. Elektronsko poslovanje in internet preoblikujeta

aktivnost vrednostne verige. Na sliki 1 je prikazan primer aktivnosti (označene rumeno) znotraj vrednostne verige, ki jih uvedba elektronskega poslovanja preoblikuje.

Slika 1: Primer transformacije vrednostne verige v elektronskem poslovanju



1.1 Priložnosti elektronskega poslovanja

Glavne prednosti in priložnosti elektronskega poslovanja, napram tradicionalnemu, so predvsem globalizacija trgov, enostavni dostop, nižji stroški in višja učinkovitost. Z uvedbo elektronskega poslovanja se spremeni način poslovanja ali celotna poslovna filozofija. Spremembe imajo velik vpliv predvsem na majhna in srednje velika podjetja, katerim globalizacija omogoča dostop do prej nedosegljivih trgov. Ključen je pristop k prenosu in obdelavi informacij za doseganje konkurenčne prednosti.

- a.) Globalizacija: elektronsko poslovanje je zasnovano na internetu, ki je globalno omrežje in od njega podeduje globalni vidik. Tako hitro presežemo omejitve regionalnega in nacionalnega trga. Nudi širši okvir poslovanja in razvoja predvsem iz vidika globalnih vrednostnih verig (angl. *global value chain*). Mednarodna proizvodnja, trgovanje in finance so organizirane v obliko globalnih vrednostnih verig, kjer so različne stopnje proizvodnje porazdeljene na različne lokacije v različnih državah. Globalizacija v podjetjih vzpodbuja rekonstrukcijo poslovnih procesov in poslovanja, kjer posamezne aktivnosti izvajajo zunaj podjetja s pomočjo mednarodnih partnerjev. Podjetja z izvajanjem na različnih lokacijah optimizirajo proizvodne procese. V preteklih desetletjih smo bili priča močnemu trendu gradnje globalnih vrednostnih verig, predvsem iz vidika aktivnostih snovanja, proizvodnje, trženja in distribucije.

- b.) Enostavni dostop: internet omogoča prenos informacij po celotnem svetu. Posledično se zmanjša potreben čas in razdalje pri izvajanju poslovnih procesov. Poslovanje se poenostavi, zaradi spremenjenih dimenzij pa je pomembna uporaba poslovne inteligence in težnja k brezpapirnemu poslovanju, ki zavira elektronsko poslovanje.
- c.) Opreativna in stroškovna učinkovitost: transakcije izvedene v okviru elektronskega poslovanja imajo krajšo pot, manj posrednikov in povezav, da povežejo prodajalca in kupca. Doseganje neposredne, najkrajše poti med poslovnima subjektoma je ključna lastnost pri doseganju operativne in stroškovne učinkovitosti.

1.2 Gonila prevzema elektronskega poslovanja

Privzem elektronskega poslovanja je pogojen predvsem s prednostmi, ki jih prinaša za določene dele organizacije (Chaffey, 2009, str. 29), katerih ključni cilj je pozitiven vpliv na dobičkonosnost ali ustvarjanje dodane vrednosti. Prednosti lahko razdelimo na:

1. povečanje dohodkov, ki izhajajo iz povečanega dosega kupcev, vzpodbujanja lojalnosti in ponavljajočih nakupov med obstoječimi kupci
2. nižanje stroškov, ki izhaja iz uvedbe elektronskih storitev, kot so: stroški zaposlenih, transporta, materialni stroški in ostali

Gonila lahko razdelimo v dve večji kategoriji:

a.) stroškovna in gonila učinkovitosti:

- povečanje hitrosti iskanja dobaviteljev
- povečanje hitrosti odpreme blaga
- nižji stroški prodaje in nabave
- nižanje stroškov poslovanja

a.) gonila konkurenčnosti:

- večje povpraševanje
- povečanje obsega in kvalitete storitev
- izogibanje izgubi trženga delaža konkurentom, ki že uporabljaj elektronsko poslovanje

Gonila dodatno lahko delimo v štiri kategorije (Perrott, 2005, str. 76):

1. Stroškovne koristi: kategorija opredeljuje spodbude, ki izhajajo iz nižjih operativnih in transakcijskih stroškov elektronskega poslovanja.

2. Pritiski konkurence: kategorija opredeljuje spodbude, ki izhajajo iz nevarnosti stagnacije napram konkurenci, ki je elektronsko poslovanje že uvedla.
3. Tržne prednosti: kategorija opredeljuje spodbude, ki izhajajo iz širitev trgov, tržnega deleža in dosega kupcev preko elektronskih komunikacij.
4. Dodana vrednost: kategorija opredeljuje spodbude, ki izhajajo iz povečanega zadovoljstva in zaupanja kupcev. To se odraža predvsem v celovito podprtih informacijskih pred in poprodajnih storitvah.

Potencialne koristi lahko delimo tudi na opredmetene (angl. *tangible*) in neopredmetene (angl. *intangible*) za katere je težje opredeliti stroškovne koristi. Pregled prikazuje tabela 1.

Tabela 1: Potencialne koristi

Opredmetene koristi (angl. <i>tangible benefits</i>)	Neopredmetene koristi (angl. <i>intangible benefits</i>)
• Povečana prodaja in prihodki: novi kupci, novi trgi, obstoječi kupci s ponovnimi nakupi in navzkrižna prodaja (angl. <i>Cross Selling</i>) • Znižanje stroškov: nižanje stroškov storitev za kupce (angl. <i>Customer Service</i>), spletna prodaja, nižji stroški tiskanja in distribucije marketinškega materiala • Nižji stroški oskrbovalne verige: manjše zaloge, povečan izbor dobaviteljev, krajši čas izvedbe naročil • Nižji administrativni stroški zaradi učinkovitejši poslovnih in delovnih procesov kot so knjiženje, fakturiranje, likvidiranje, itn.	• Izboljšanje korporativnega nastopa podjetja • Utrjevanje blagovne znamke • Hitrejša, odzivnejša trženje ter odnosi z javnostmi • Hitrejši razvojni cikli in vstop na trg • Izboljšane pred in poprodajne stroitve za kupce • Akumulacija znanja v podjetju • Iskanje novih poslovnih partnerjev in boljši odnosi z obstoječimi • Boljše upravljanje odnosov s strankami (angl. <i>customer relationship management</i>, krat. <i>CRM</i>) • Obdelava povratnih informacij kupcev

Vir: povzeto in dopolnjeno po D. Chaffey, *E-business and e-commerce management: strategy, implementation and practice*, 2009, str. 31.

1.3 Ovire in tveganja elektronskega poslovanja

Najpogostjše ovire za privzem elektronskega poslovanja so glede na ministrstvo za trgovino in industrijo (angl. *Department of Trade and Industry*, v nadaljevanju DTI) predvsem povezane s stroški (DTI, 2004, str. 39). Na podlagi podatkov lahko sklepam, da so odločitve za investicije vezane predvsem na analize stroškov in koristi (angl. *Cost-Benefit analysis*) in celotnega stroška lastništva (angl. *Total Cost of Ownership*, v nadaljevanju TCO). Pomembne ovire so: stroški začetne investicije (33%), pomanjkanje znanja (22%), stroški vzdrževanja (19%), pomankanje časa in virov (12%), odpor zaposlenih (8%) in težave pri integraciji IT sistemov (7%).

Priložnosti elektronskega poslovanja je iz vidika dejanske ekonomske vrednosti potrebno uravnotežiti s tveganji uvedbe. Tveganja so lahko strateška ali operativna.

Ključno strateško tveganje predstavlja odločitev o investiciji v elektronsko poslovanje. Strokovna literatura navaja veliko primerov investicij v elektronsko poslovanje, ki so zelo

uspešna, veliko pa je tudi manj uspešnih. Manj uspešna niso dosegla željene konkurenčne prednosti, predvsem zaradi slabe izvedbe ali pa je bil pristop glede na trg nepreimeren. Ključna je ugotovitev, da je vpliv interneta in elektronskega poslovanja zelo različen glede na posamezno industrijo.

Enako kot strateških obstaja veliko operativnih tveganj, ki lahko privedejo do nezadovoljstva kupcev, kar posledično vpliva na sloves podjetja ali blagovne znamke. Operativna tveganja se povezujejo tudi z izgubo mehke priklenitve (angl. *Soft lock-in*). Koncept mehke priklenitve je opredeljen kot uporaba določene elektronske storitve z dodano vrednostjo in v katero je uporabnik vložil čas za uvajanje ali integracijo z lastnim sistemom. Posledično prestop k alternativnem ponudniku ali uporaba alternativne elektronske storitve pomeni za kupca strošek. Če pa stroški prestopa (angl. *Switching costs*) ne odtehtajo pomanjkljive ali slabe kvalitete storitve, kupec zamenja ponudnika.

Tveganja lahko delimo tudi na izvor (Upton, 2001, str. 4):

- a.) notranja: zaposleni, procesi, tehnologija in poslovna strategija
- b.) zunanja: komercialno okolje, pravna in zlorabe/napadi

Tabela 2 prikazuje tveganja glede na vir.

Tabela 2: Tveganja

Viri	Tveganja	Viri	Tveganja
Zaposleni	Odnos do varnosti podatkov Obrekovalna e-poštna sporočila Oglaševanje na spletu	Zlorabe / napadi	Prevare Spletni grafiti Ohromitev storitve (angl. <i>denial of service, denial of service attack, krat. DoS</i>) Napad virusa Domensko skvoterstvo (angl. <i>cyber-squatting</i>)
Procesi	Intelektualna lastnina Dostava izdelkov / storitev		
Tehnologija	Časi izpadov (angl. <i>downtime</i>) Ključni sistemi Varnost	Komercialno okolje	Vedenje kupcev (angl. <i>customer behaviour</i>) Zmožljivosti dobaviteljev Gibanje tečajev
Poslovna strategija	Izvedljivost Sprejemljivost Trajnost	Pravni sistem	Zakonodaja o elektronskem poslovanju Trgovinski sporazumi in ostali komercialni zakoni Zakoni na tujih trgih

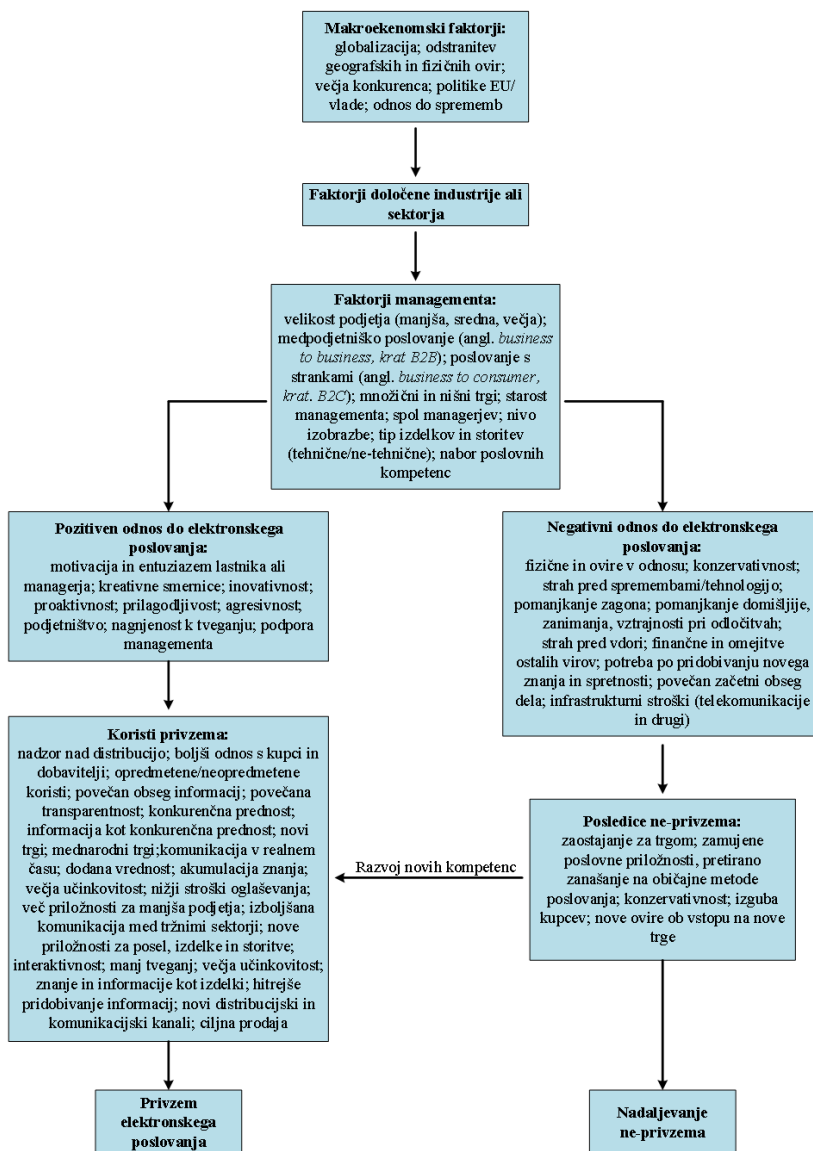
Vir: povzeto in dopolnjeno po N. Upton, Managing the Risks of e-Business, 2001, str. 12.

Dojemanje opisanih tveganj lahko omeji privzemanje elektronskega poslovanja v podjetje. To posebej velja za manjša in srednje velika podjetja.

1.4 Konceptualni model razvoja elektronskega poslovanja

Globalizacija, tehnologija, ovire in težave kompetenc so ključni dejavniki pri uvajanju elektronskega poslovanja v podjetje. Na sliki 2 je prikazan konceptualni model razvoja elektronskega poslovanja v podjetje, povzet in dopolnjen po Fillis, Johansson in Wagner modelu (2003).

Slika 2: Konceptualni model razvoja elektronskega poslovanja



Vir: I. Fillis, U. Johansson & B. Wagner, *A conceptualisation of the opportunities and barriers to e-business development in the smaller firm*, 2003, str. 340.

Makroekonomski dejavniki vplivajo na tehnološki razvoj. Globalizacijski učinki in umik geografskih in fizičnih ovir prinaša nove priložnosti na lokalnih in globalnih trgih. Konceptualni model (Slika 2) izhaja iz spoznanja, da določeni faktorji vezani na industrijo ali sektor vplivajo na privzem elektronskega poslovanja. Podjetja iz različnih industrij

imajo različne potrebe, kljub temu pa za katerokoli industrijo nove tehnologije pomenijo nove možnosti in priložnosti. Naslednja skupina dejavnikov sta obseg podjetja in vpliv managementa podjetja. Manjša podjetja imajo drugačne potrebe kot multinacionalke. Podjetja, ki poslujejo samo s podjetji potrebujejo drugačne rešitve kot podjetja, ki poslujejo s končnimi kupci. Podjetja gojijo pozitiven ali negativen odnos do elektronskega poslovanja. Pregled različnih mnenj pokaže, da izhajajo predvsem iz različnega nabora kompetenc v podjetju, vezanah na poslovanje, trženje, podjetništvo in tehnologijo. Ponekod, kjer je vpliv elektronskega poslovanja na poslovne procese velik, vpliva to na identiteto podjetja in so potrebni premiki znotraj organizacijske kulture.

2 ELEKTRONSKO FAKTURIRANJE

Elektronsko fakturiranje ali e-fakturiranje je elektronski prenos obračunov in plačil med poslovnimi partnerji (dobavitelji in kupci). Je bistven člen učinkovite finančne oskrbovalne verige in povezuje notranje procese v podjetjih s plačilnimi sistemi. Obstaja več rešitev elektronskega fakturiranja, ki pa se v večini razlikujejo glede na stopnjo integracije z ostalimi poslovnimi procesi v podjetju. Prednosti elektronskega fakturiranja so priznane s strani številnih držav po vsem svetu, ki si prizadevajo implementacijo takšnih sistemov. Glavne prednosti, kot jih navajajo številni avtorji (Agostini & Naggi, 2010; Penttinen & Hallikainen, 2010; Billentis, 2012) so:

- a.) racionalizacija administrativnih procesov v javnih institucijah,
- b.) povečanje kvalitete storitev, zmanjšanje količine napak,
- c.) nižji stroški z učinkovitejšim procesom fakturiranja,
- d.) davčna skladnost: zmanjševanje davčnih utaj,
- e.) avtentičnost in celovitost: povečanje varnosti,
- f.) poslovna učinkovitost: hitrejši postopki preverjanja in revizije,
- g.) ter okolju prijazno poslovanje: zmanjšanje porabe papirja in posledično zmanjševanje emisij ogljika.

Največji potencialni prihranki ne izhajajo iz manjših stroškov tiskanja in poštne, temveč z avtomatizacija in visoko stopnjo integracije glede vseh nalog povezanih z izdajo, prejemanjem in knjiženjem računov. Joung (2014) na podlagi študije primera izpostavlja, da je implementacija elektronskega fakturiranja in elektronskih računov glede težavnosti primerljiva z implementacijo informacijskega sistema.

2.1 Elektronsko fakturiranje v oskrbovalni verigi

Management oskrbovalne verige je od svojih začetkov spremenil fokus iz nabave in logistike na ustvarjanje dodane vrednosti (Kampstra, Ashayeri & Gattorna, 2006). Kot osnova za doseganje dodane vrednosti se navaja večja integracija partnerjev oskrbovalne verige (Barratt & Oliveira, 2001), izmenjava informacij in razvoj novih inovativnih

izdelkov ter storitev na osnovi informacijskih tehnologij, s težjo po sodelovanju med podjetji v oskrbovalni verigi (Patrakosol & Olson, 2006).

Cilj managementa oskrbovalne verige je strateško spremeniti poslovanje in sistematično dolgoročno optimizirati učinkovitost celotne verige s sodelovanjem partnerjev. (Davis-Sramek, Fugate & Omar, 2007). Elektronsko fakturiranje predstavlja obliko sodelovanja med partnerji, ki integrira poslovne procese za večjo učinkovitost celotne oskrbovalne verige.

Podjetja pri medpodjetniškem poslovanju izdajo in prejmejo veliko število računov. Povprečni stroški izdelave računov so visoki, način in prejemanje izdaje pa neučinkoviti. Internet je korenito vplival na aktivnosti oskrbovalne verige, kot so ocenjevanje, iskanje dobaviteljev, nabavo in logistiko. Vse več transakcij v oskrbovalni verigi se premika na splet, tako tudi aktivnosti izdaje, prejemanja računov in plačevanja, kar je vzpodbudilo integracijo elektronskega fakturiranja.

Elektronsko fakturiranje lahko opredelimo kot sporočilni sistem, ki omogoča izmenjavo računov med partnerji v oskrbovalni verigi. Rosemann (2003) navaja, da je preverjanje računov v procesu nabave ključnega pomena in ga opisuje kot vmesnik med nabavo in plačilom. Zraven očitnega zmanjšanja stroškov napram papirnemu poslovanju, izpostavlja nižje stroške dela in večjo informacijske točnost. Attaran (2001) navaja, da elektronska izmenjava računov posledično privede do izboljšane denarnega toka podjetja. McIvor, Humphreys in McCurry (2003) kot pozitivne posledice navajajo povečano zanesljivosti in natančnost transakcij plačil.

2.1.1 Prednosti za dobavitelje in plačnike

Povečane količine računov v medpodjetniškem poslovanju ponujajo očitne priložnosti za povečanje učinkovitosti, nižanje stroškov in izboljšanje denarnega ter informacijskega toka. Prednosti tako dobavitelja kot kupca so ključne za privzem. Robertson (2002) navaja naslednje prednosti za dobavitelja:

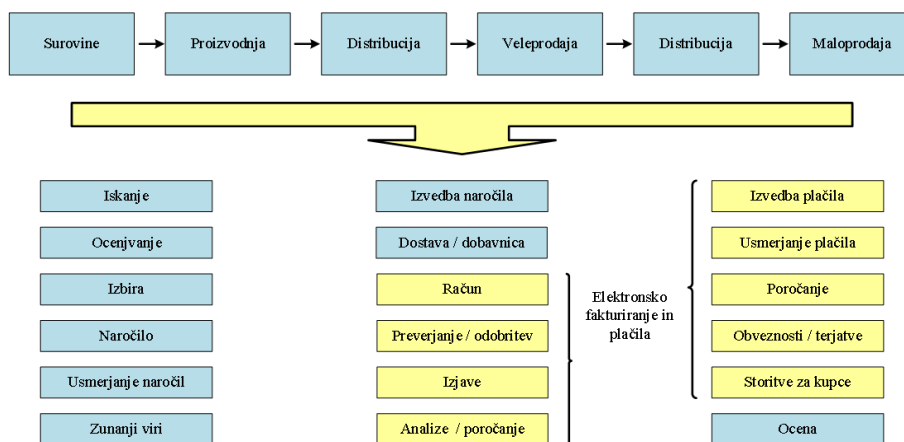
- potencialno občutno znižanje stroškov fakturiranja,
- zmanjšanje potreb po delovni sili zaradi avtomatizacije delovnih procesov,
- skrajšanje časa od izdaje računa do prejema plačila,
- avtomatizirano poročanje in analize,
- izboljšanje napovedi denarnega toka,
- izboljšano upravljanje finančnih sredstev,
- nižji stroški obdelave plačil,
- avtomatizacija knjiženja in
- prednosti pri trženju in storitvah za kupce.

Prednosti so tudi za plačnike oziroma kupce:

- racionalizacija ločevanja, usmerjanja, uparjevanja in potrjevanja računov (proces likvidacije),
- avtomatizirano poročanje in analize,
- avtomatizirano načrtovanje in izvajanje nakazil,
- zmanjšanje potreb po kreditiranju odlogih plačil iz strani dobavitelja,
- večje možnosti za doseganje pogojev komercialnih popustov dobavitelja,
- nižji stroški izvedbe in nadzora plačil,
- zmanjšanje potreb po delovni sili zaradi avtomatizacije delovnih procesov,
- olajšano reševanje sporov,
- avtomatizacija knjiženja in
- izboljšano napovedovanje denarnih tokov.

Oba poslovna partnerja imata koristi od možnosti medsebojne integracije transakcij oskrbovalne verige. Vrednost elektronskega fakturiranja se za partnerja dodatno poveča z vključevanjem drugih poslovnih dokumentov v elektronsko komunikacijo. Najpogostejša tipa dokumentov sta naročilo in dobavnica. Slika 3 prikazuje področja prihrankov, ki jih je mogoče doseči z racionalizacijo procesov in odpravo ročnih ali odvečnih korakov.

Slika 3: Transakcije oskrbovalne verige



Vir: B. Robertson, *Electronic invoicing and payment: Evolution to a new channel*, 2002.

2.1.2 Vpliv na financiranje v oskrbovalni verigi

Globalne oskrbovalne verige se raztezajo po vsem svetu z multinacionalnimi kupci na eni strani in raznoliko skupino dobaviteljev iz številnih državah, na drugi strani. Podjetja so pod pritiskom, da sprostijo obratni kapital, ki je ujet v oskrbovalnih verigah. Financiranje v oskrbovalni verigi imenujemo tudi financiranje kupca ali obratni factoring (angl. *Reverse factoring*) ali forfeitiranje (angl. *forfeiting*). Je nabor rešitev za optimizacijo denarnega toka,

ki omogoča podaljšanje plačilnih rokov kupcev, hkrati pa omogoča hitrejše poplačilo dobaviteljev. Kupec optimizira obratni kapital, dobavitelj pa ima zagotovljen denarni tok, kar posledično zmanjšuje tveganje v celotni oskrbovalni verigi.

Financiranje v oskrbovalni verigi ni pogojeno z uporabo elektronskega fakturiranja, je pa tehnologija ključna za zagotavljanje pogojev doseganja določenih elementov financiranja v oskrbovalni verigi. Tabela 3 prikazuje najpogostejše elemente financiranja v oskrbovalni verigi.

Tabela 3: Elementi financiranja v oskrbovalni verigi

Element	Končni kupci	Dobavitelji
Popustu za avansna plačila	63%	51%
Financiranje domačih transakcij	60%	55%
Financiranje mednarodnih transakcij	51%	61%
Financiranje prodaje (dobropisi, limiti, itd.)	44%	61%
Sprožilci financiranja proženi z dogodki v fizični oskrbovalni verigi	31%	49%
Posredniške finančne institucije	29%	51%
Faktoring	16%	45%
Obratni faktoring / forfeiranje	14%	53%

Vir: povzeto po S. Pezza, Supply Chain Finance, 2011, str. 5.

Elektronsko fakturiranje omogoča kupcem, da zaključijo proces obdelave računov pred datumom valute ali rokom plačila. Tako imajo večji nadzor nad plačili dobavitelju in potencialnim financiranjem. Študija Aberdeen Group kaže, da podjetja z uporabo elektronskega fakturiranja in tehnologijami za delovni tok (angl. *Workflow*) dosegajo 18% hitrejšo obdelavo računov (Pezza, 2011, str. 19), kot tisti, ki uporabljajo papirno poslovanje. Dosledna uporaba elektronskega fakturiranja, avtomatskega knjiženja in upravljanja delovnih tokov omogoča 50% skrajšanje časa od prejetja do plačila računa. Povprečno se čas zmanjša iz 23 dni na 5 dni (PayStream Advisors, 2012, str. 17). Hitrejše potrjevanje računov ponuja priložnosti alternativnih plačilnih možnosti, kot je financiranje znotraj oskrbovalne verige.

Partnerji imajo z uporabo elektronskega fakturiranja večji pregled nad procesi financiranja. To omogoča tudi financiranje bolj običajnih transakcij (večja frekvenca, nižja vrednost). Financiranje v oskrbovalni verigi je običajno osredotočeno na večje in manj pogoste transakcije.

Elektronsko fakturiranje omogoča dobaviteljem pregled statusov računov v realnem času. Pridobijo večji vpogled kdaj lahko pričakujejo plačilo. Dobavitelji pridobijo informacije, kdaj so računi blokirani za plačilo ali specifične razloge zaradi katerih niso bili obdelani. Pregled omogoča dobaviteljem, da lažje načrtujejo potrebe financiranja in sprejemajo odločitve glede podaljšanja plačilnih rokov. Elektronsko fakturiranje zagotavlja večjo

količino finnačnih podatkov za analize in podporo odločanja glede finnaciranja. Upravlja vse finančne informacije med partnerji in omogoča sporočanje v realnem času, zmanjšuje informacijsko asimetrijo. Vključuje orodja za podporo skupinskemu delu za izmenjavo poslovnih dokumentov in omogoča dostop do transakcij potencialnim finančnim posrednikom. Omogoča različne alternative plačilnih pogojev, kot so popusti za avansna plačila, dinamični popusti, odkup terjatev in druge.

Financiranje v oskrbovalni verigi daje dobaviteljem in kupcem še več razlogov za prehod iz papirnega poslovanja.

2.1.3 Vpliv na plačilne posrednike in storitve

V transakcijah oskrbovalne verige nastopajo tudi banke kot ponudniki plačilnih storitev za pošiljatelje in prejemnike transakcij, ki so neposredno povezane z elektronskim fakturiranjem.

Spremembe pri fakturiranju posledično vplivajo tudi na razvoj plačilnih storitev, ki se odmikajo od klasičnega papirnega poslovanja. Vpliv je tako strateški kot tehnološki in banke usmerja v storitve, ki bodo zadovoljile specifične potrebe dobaviteljev in plačnikov oskrbovalnih verig. Opredelimo lahko nekatere specifične zahteve:

- overjanje poslovnih partnerjev,
- spletne storitve za pridobivanje financiranja, depozitov in ostalih storitev,
- podpora transakcijam v tujino,
- razvoj alternativ za izvajanje plačil v realnem času,
- mehanizmi zavarovanja plačil,
- nižanje transakcijskih stroškov,
- pozornost do vprašanj varnosti, zasebnosti in
- podporne storitve za prilagodljiva nakazila in terjatve.

2.2 Globalni trend

Elektronsko fakturiranje je postalo za podjetja pomembna in globalna tema. Uvaja se zelo hitro, saj podjetja želijo izkoristiti prihranke in doseči večjo skladnost poslovanja. Ključni trendi kažejo na popolno avtomatizacijo obdelave obveznosti (angl. *Accounts payable*) in terjatev (angl. *Accounts receivable*) v managementu elektronske oskrbovalne verige in ekonomije v realnem času.

Globalizacija je številnim podjetjem omogočila širitev trgov, povečan obseg kupcev, različne poslovne priložnosti in večje prihodke, ki pa imajo vpliv na učinkovitost poslovanja. Elektronsko fakturiranje je eden od pristopov, ki pozitivno vpliva na učinkovitost. Razširjenost uporabe elektronskega fakturiranja v posameznih državah je odvisna predvsem od pubud gospodarstva in javnega sektorja. Iz gospodarstva pobude

prihajajo iz strani večjih dobaviteljev z veliko količino transakcij. Elektronsko fakturiranje uvajajo prevsem iz razloga zmanjšanja stroškov papirnega poslovanja in optimizacije poslovnih procesov. Trend spodbuja ostala podjetja in javni sektor, da prepoznajo prednosti in pričnejo z implementacijo rešitev. PayStream Advisors poročilo (2014) prepozna večja podjetja kot katalizatorje integracije rešitev elektronskega fakturiranja.

Stopnja zrelosti elektronskega fakturiranja je glede na celine in države različna, predvsem zaradi vpliva različnih zunanjih faktorjev. Nacionalni projekti v Aziji so večino izvedeni s ciljem zajema davkov na dodano vrednost. Ostale države v tej regiji imajo srednjo stopnjo zrelosti, nekateri predeli pa zelo zaostajajo. Brez zakonske podlage je v Afriki elektronsko fakturiranje v večini držav ilegalno z izjemo Južnoafriške Republike.

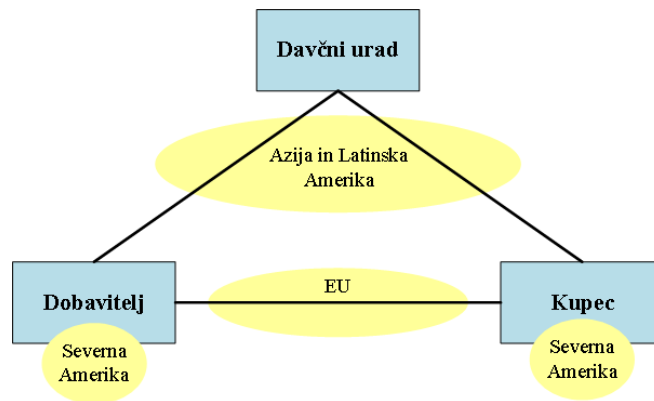
Večina držav uvaja elektronsko fakturiranje, da nadzor skladnosti poslovanja podjetij z davčnim sistemom. Davek na dodano vrednost je posreden davek, ki ga uporablja večina držav na svetu. Čeprav je splošno uporabljen, je možnost prevar velika. Elektronsko fakturiranje zmanjša možnost utaj in tako prinese več prihodkov v državne blagajne.

V Latinski Ameriki je glavni cilj elektronskega fakturiranja preprečevanje prodaje na črnem trgu in davčnih utaj. Stopnja zrelosti elektronskega fakturiranja je v državah Latinske Amerike med višjimi. V EU večina podjetij uporablja elektronsko fakturiranje na prostovoljni podlagi. Z novimi direktivami EU za celoten javni sektor uvaja elektronsko poslovanje, to pa posledično pomeni bistveno večjo uporabo tudi v gospodarstvu.

Na sliki 4 so prikazani različni modeli glede na regije:

- EU: celovit pristop za vpodbujanje sodelovanja med dobaviteljem in kupcem
- Severna Amerika: optimizacija poslovnih procesov
- Latinska Amerika in Azija: zaprt sistem komunikacije med 3 deležniki, delno se izvaja v realnem času

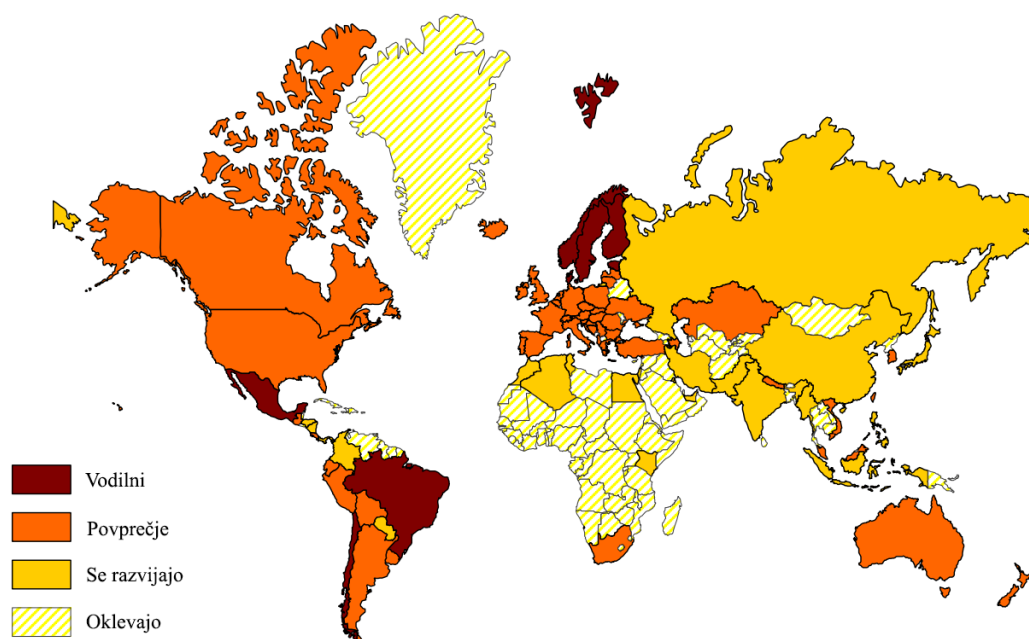
Slika 4: Različni modeli po regijah



Vir: Billentis, *E-Invoicing auf internationaler Ebene*, 2015, str. 9.

Kljub prikazanim prednostim stopnja privzema v večini držav ni dosegla 20%. (Bilentis, 2015). Trg elektronskega fakturiranja kaže zelo visoko stopnjo razdrobljenost (Slika 5).

Slika 5: Mednarodni trg elektronskega fakturiranja v letu 2015: B2B, B2G, G2B in B2C



Vir: Billentis, *E-Invoicing auf internationaler Ebene*, 2015, str. 7.

Stopnja privzema je nizka, razpršenost velika. Uporaba elektronskega fakturiranja je še vedno nizka. Proces nabave v javnem sektorju so večinoma papirno osnovani. Obstaja velik potencial saj 45 do 65% podjetij pošilja račune javnemu sektorju, ta pa ne uporablja več kot 10% te možnosti (Billentis, 2012).

Tabela 4: Predviden globalni obseg e-računov v letu 2015

Prejemnik	Ocenjena letna količina računov		Ocenjen delež elektronskih računov		Ocenjena rast deleža e-računov	
	globalno	EU	globalno	EU	globalno	EU
Končni kupec	330 milijard	18 milijard		14%		15%
Podjetja in javna uprava	170 milijard	17 milijard	>8%	24%	20%	22%

Št. e-računov v milijardah	EU	Latinska Amerika	Severna Amerika	Afrika
Končni kupec	2,7	5	4,0	1,5
Podjetja in javna uprava	4,6	20	2,8	1

Vir: Billentis, *E-Invoicing auf internationaler Ebene*, 2015, str. 6.

2.2.1 Izzivi globalnega elektronskega poslovanja in ključni deležniki

Za širjenje uporabe elektronskega poslovanja je pomembno razumevanje izzivov, ki so prisotni pri avtomatizaciji poslovanja. Papirno poslovanje pogosto pomeni visoke stroške. Te težave so bolj izrazite v državah, kjer so stroški dela višji, kot v Severni Ameriki in EU. V določenih državah so kljub elektronskem fakturiranju postopki zelo zapleteni in se razlikujejo predvsem glede na davčno strukturo, zakonodajo in razlike v tehnologiji.

Določene države Latinske Amerike morajo vsako medpodjetniško transakcijo prijaviti davčnim organom preko spletnih portalov. Sam proces poslovanja je zapleten. Kupci morajo hraniti transakcije več let, davke morajo plačevati mesečno, tedensko ali celo dnevno. Kazni za neskladnost z zakonodajo pa so zelo visoke. Evropske države imajo težave predvsem pri prekomejni komunikaciji (med članicam EU) in obliki podatkov, ki so med posameznimi celovitimi programskimi rešitvami (angl. *Enterprise Resource Planning*, v nadaljevanju ERP) nekompatibilne. Neskladje poslovanja z zakonodajo pomeni predvsem izgubo dohodka in večje stroške poslovanja.

Dodatno razlike v davčnih sistemih in zakonodaji postanejo še bolj problematične, če podjetja poslujejo mednarodno. Elektronsko fakturiranje poenostavi mednarodno poslovanje in rešuje težave glede skladnih oblik izmenjave podatkov in načinov komunikacije med različnimi sistemi. Zagotavlja nadgradljivost in prilagodljivost, ki sta potrebna za globalno poslovanje.

Globalna uporaba elektronskega fakturiranja je odvisna predvsem od vložkov ključnih deležnikov:

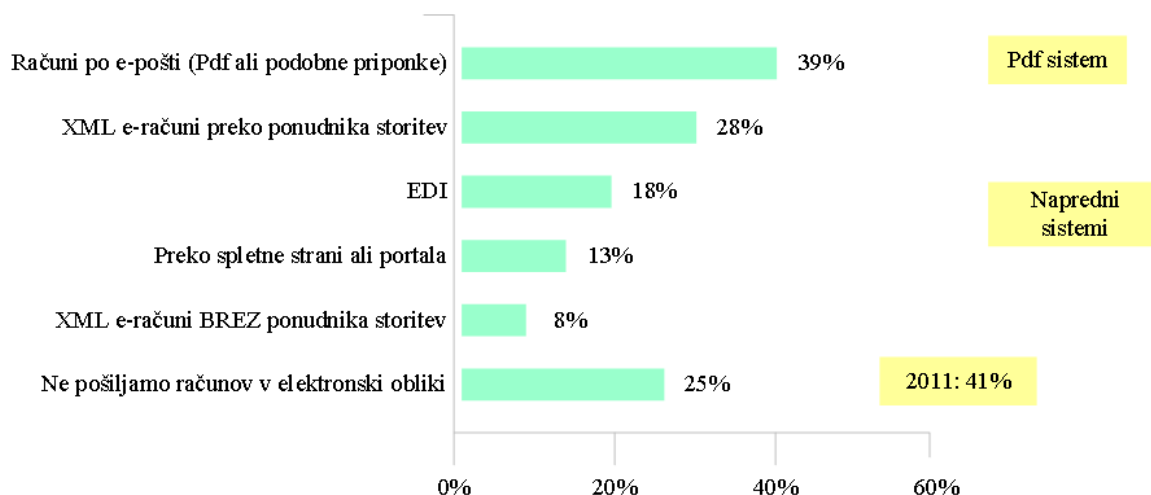
- a.) Javna uprava: je eden glavnih zagovornikov uvajanja elektronskega poslovanja. S podporo države je uspeh projektov uvedbe bistveno večji. Globalno je država ključna gonilna sila širjenja elektronskega poslovanja, katere cilji so priložnosti za povečanje davčnih prihodkov in zagotavljanje izpolnjevanja davčnih obveznosti.

- b.) Majhna in srednje velika podjetja (v nadaljevanju MSP): naslednji pomemben deležnik so MSP-ji. Kljub različnim prizadevanjem različnih držav je razlika v elektronskem fakturiranju majhnih in večjih podjetij še vedno velika. The European Commission Multi-Stakeholder Forum (v nadaljevanju EMSF) enači neravnovesje s Paretovim pravilom ali natančneje, načelo »kratke glave« (angl. *short head*) in »dolgi rep« (angl. *long tail*). Princip govori, da 80% vrednosti naredi 20 % trga. MSP-ji predstavljajo v Evropi 99% gospodarstva, vendar je med njimi stopnja privzema elektronskega fakturiranja nizka. Večino globalnega elektronskega fakturiranja predstavljajo večja podjetja, multinacionalke. EMSF navaja kot razlog za nižjo stopnjo med MSP-ji stroške uvedbe in vzdrževanja elektronskega poslovanja. Večina MSP-jev uporablja elektronsko fakturiranje zaradi prisile večjih poslovnih partnerjev. V Sloveniji primer Mercatorja in njegovih dobaviteljev. Zadnja leta se stanje spreminja, elektronsko fakturiranje je postalo dostopno tudi MSP-jem.
- c.) Prihranki in večja dobičkonosnost: kljub vsemu poslovne koristi predstavljajo osnovno motivacijo pri globalni stopnji privzemanja elektronskega poslovanja in so zato eden ključnih deležnikov. Elektronsko fakturiranje omogoča dobaviteljem in kupcem strateško nadgradnjo poslovanja neglede na velikost in geografsko lokacijo. Prihranki, ki jih prinaša uvedba niso zanemarljivi. Billentis (2015) navaja prihranke od 60 do 80% napram papirnemu poslovanju. Povečanje dobičkonosnosti je velik motivator poslovnih partnerjev in močno gonilo globalnega privzemanja elektronskega poslovanja.

2.2.2 Pozitivni trendi elektronskega fakturiranja

Raziskava, ki jo opravlja Baswere (2012, str. 8) je pokazala na pozitivne globalne trende pri uvajanju elektronskega fakturiranja. Podjetja se delno ali v celoti umikajo od papirnega poslovanja, kot prikazuje slika 6. Stopnja, kjer podjetja pošiljajo zgolj papirne račune se je od leta 2011 zmanjšala iz 41% na 27%. Še vedno pa so največ uporabljeni PDF (angl. *Portable Document Format*, v nadaljevanju PDF) dokumenti. Oblika PDF dokumenta sicer pomeni še dolgo pot do pravega elektronskega fakturiranja, ki omogoča avtomatizacijo, ker vsebina ni poenotena in strukturirana.

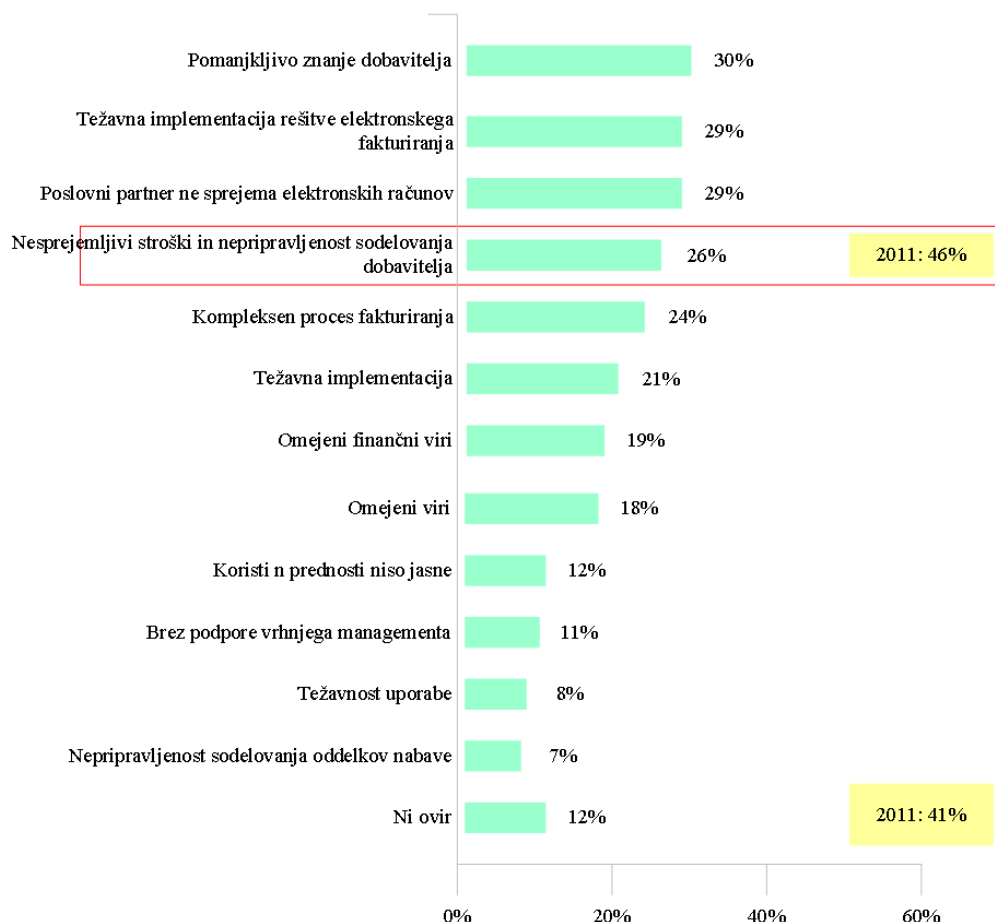
Slika 6: Elektronske oblike poslanih računov



Vir: Baswere, 2012 *Global E-Invoicing Study: A shift toward e-invoicing ecosystems*, 2012, str. 8.

Kot razvidno iz slike 7, 12% podjetij ne vidi ovir za globalno elektronsko fakturiranje. Ovire so razpršene in je težko opredeliti določeno, ki predstavlja nepremostljivo oviro. Rezultati raziskave kažejo, da 30% sodelujočih vidi kot glavno oviro zmožnost dobaviteljev, da akumulirajo potrebno znanje za uspešno uporabo elektronskega fakturiranja (angl. *Lack of supplier onboarding capabilities - organizational socialization*). Predhodno so bile glavne ovire za širšo globalno uporabo stroški in nepripravljenost dobaviteljev za uvedbe, ki pa je v letu 2012 padla iz 46% na 26%. Z večjo širitvijo elektronskega fakturiranja so se ovire in pripravljenost za uporabo na strani dobaviteljev zmanjšali. Trend je možno pripisati tudi večjemu številu rešitev, ki se ponujajo na trgu in razumevanju kupcev, da je stroškovna občutljivost dobaviteljev ključna pri uvajanju elektronskega fakturiranja. Globalno je največja razlika vidna pri potrebi financiranja. V ZDA je glavna ovira financiranje s 40%, medtem, ko je globalno samo 19%.

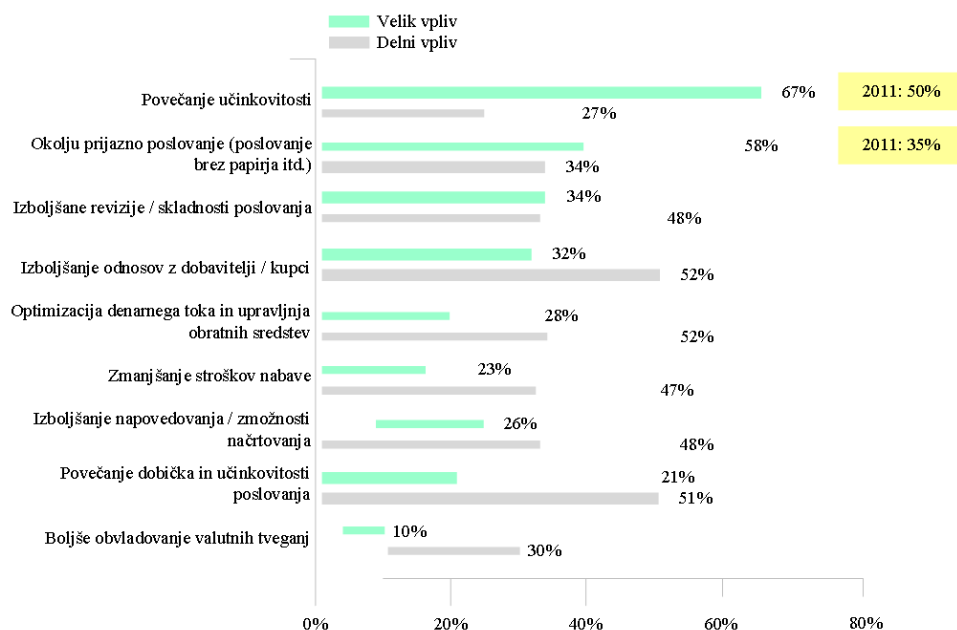
Slika 7: Globalne ovire elektronskega fakturiranja



Vir: Baswere, 2012 *Global E-Invoicing Study: A shift toward e-invoicing ecosystems*, 2012, str. 9.

Z večjim zanimanjem za elektronske račune, so tudi poslovni cilji bolj usklajeni s projekti uvedbe elektronskega poslovanja. Slika 8 prikazuje, da podjetja vidijo večje prednosti uvedbe iz vidika učinkovitosti poslovanja in stroškovne prednosti brezpapirnega poslovanja. Pomemben je podatek, ki nakazuje, da uvedba elektronskega fakturiranja zelo poveča učinkovitost poslovanja. V 2012 je bilo tega mnenja 50%, v letu 2012 pa 67% vprašanih. Povezava med elektronskim fakturiranjem in opredmetenimi finančnimi cilji je ključna za izkoriščanje koristi v prihodnosti. Globalno so tudi tukaj vidne razlike, v ZDA 77% meni, da elektronsko fakturiranje lahko pomaga doseči finančne cilje in povečati učinkovitost poslovanja, medtem, ko na Finskem 49%.

Slika 8: Skladnost s poslovnimi cilji



Vir: Baswere, 2012 *Global E-Invoicing Study: A shift toward e-invoicing ecosystems*, 2012, str. 10.

2.2.3 Severna Amerika

Ključne lastnosti elektronskega fakturiranja v Severni Ameriki:

- 24% vseh računov pri poslovanju s končnimi kupci je poslanih izključno v elektronski obliki (Annual survey of Fiserv, 2013, str. 3).
- Plačila, finančno trgovanje, dinamično diskontiranje in nabava so glavna gonila elektronskega fakturiranja v medpodjetniškem poslovanju.
- Težnje po optimizaciji poslovnih procesov upravljanja obveznosti in terjatev. Povdarek na sodelovanju in elektronski obliki interakcije med poslovnimi partnerji.
- Še vedno prevladuje neposredna izmenjava elektronskih računov med poslovnimi partnerji. V primerjavi z EU in Latisko Ameriko posredniki nimajo bistvene vloge; vendar število posredniških storitev narašča in je v letu 2014 preseglo 130 ponudnikov (Billentis, 2015, str. 5)
- Uporaba elektronskega fakturiranja narašča. Odstotek uporabe se povečuje po oceni 25% letno, vendar še vedno zaostaja za 10% za EU (Lehtonen, 2012, str. 23)
- Leta 2010 je bilo izstavljenih 5,1 milijard elektronskih računov. Elektronski računi bodo prehiteli papirno obliko v letu 2016 (Lehtonen, 2012, str. 23)
- Poslovanje s končnimi kupci (v nadaljevanju B2C) je glede na raziskave 3 do 4 leta pred EU
- Medpodjetniško poslovanje (v nadaljevanju B2B) je 2 do 3 leta za EU in nekaterimi Latinsko Ameriškimi državami (Lehtonen, 2012, str. 23)

2.2.4 Latinska Amerika

Ključne lastnosti elektronskega fakturiranja v Latinski Ameriki:

- Glavni deležnik pri uvedbi elektronskega fakturiranja je javna uprava.
- Povdarek je na nadzoru, podatkovnem rudarjenju in reviziji elektronskega fakturiranja v realnem času s ciljem preprečevanja davčnih utaj.
- Obvezna uporaba elektronskega fakturiranja je napovedana in načrtovana v Argentini (obvezna za določeno industrijo), Boliviji, Braziliji, Čilu, Kostariki, Ekvadorju, Gvatemali, Meksiku, Peruju (polno obvezno elektronsko fakturiranje načrtovano za 2017) in Urugvaju (Billentis, 2015, str. 6).
- Vodilne države so Brazilija, Meksiko in Čile.
- Dodaten razvoj na področju digitalizacije računov. Ukinitve papirne oblike, vsako transakcijo je potrebno v elektronski obliki poslati oblastem, ki jo potrdijo ali zavrnejo. Uporabljajo XML (angl. *Extensible Markup Language*, v nadaljevanju XML) obliko izmenjave podatkov in digitalnega podpisa.
- Kljub zelo striktnim pravnim zahtevam pri poslovanju so na področju elektronskega fakturiranja države Latinske Amerike najnaprednejše.
- Uporabljen model Latinske Amerike so prevezele tudi večje azijske države.

2.2.5 Azija in Pacifik

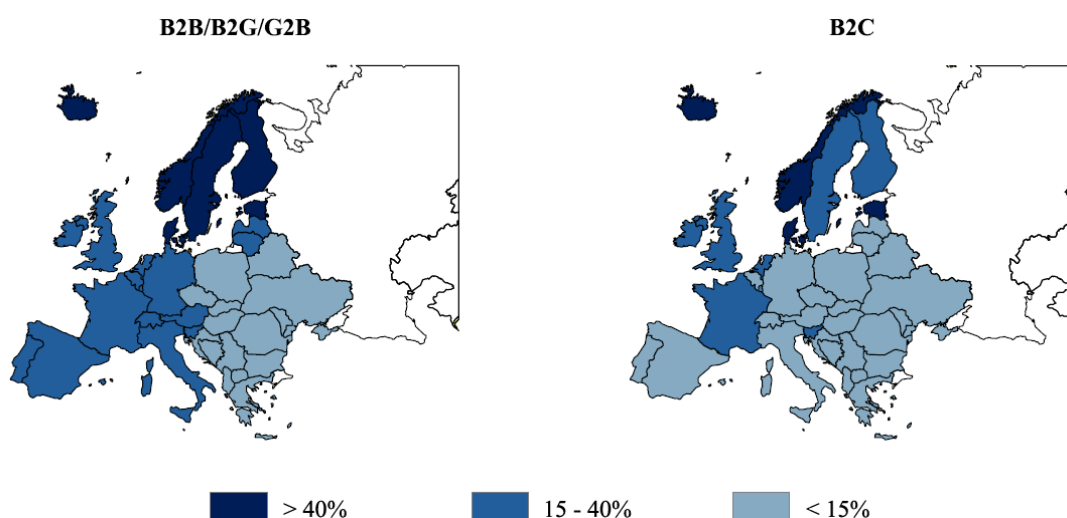
Ključne lastnosti elektronskega fakturiranja za regijo:

- Prva uporaba elektronskih računov pri prodaji končnim kupcem. Zakonodaja za podporo medpodjetniškemu elektronskemu fakturiranju je pomankljiva. Ponekod uporabljajo zato oba sistema vzporedno: papirni original in elektronsko obliko računa.
- Večina naprednih držav v regiji bo ali je že prevzela model Latinske Amerike, ki povdarja nadzor nad davki, kot pa bolj liberalen EU model.
- Rusija z veliko relativno rastjo ima velik potencial (velike količine izdanih in prejetih poslovnih dokumentov).
- Druge države regije nalagajo podjetjem, da račune izmenjujejo v elektronski obliki, npr. Kazahstan (načrtovano v 2016), Singapur, določene industrije v Turčiji in Vietnamu (Billentis, 2015, str. 7).
- Nekatere države uvajajo sisteme, ki povezujejo krog med točko prodaje, davčnimi organi in kupci. Uporabljajo davčne blagajne ali elektronske račune.
- Več iniciativ za uvedbo elektronskega fakturiranja v državah Pacifika, vključno z elektronsko nabavo.
- Vodilne države regije so Singapur, Hong Kong, Tajvan in Severna Koreja.
- Singapur je edini, kjer aktivno sodeluje tudi država. Elektronsko fakturiranje je obvezno pri poslovanju podjetij z javno upravo (Lehtonen, 2012, str. 26).

2.3 Elektronsko fakturiranje v EU

EU je močan zagovornik elektronskega fakturiranja za povečanje ekonomske učinkovitosti, inovacij, spodbujanja informacijske družbe in potrebnega zakonodajnega posredovanja. Elektronska obdelava in izmenjava računov je ključen sestavni del digitalne agende EU do 2018. Definicija elektronskega fakturiranja je bila podana že 20. decembra 2001 v EU direktivi 2001/115/EC. Namen direktive je poenostaviti, modernizirati in uskladiti pogoje za izvajanje fakturiranja skladno z davkom na dodano vrednost in vključuje pravila glede elektronskega fakturiranja in arhiviranja.

Slika 9: Delež elektronskih računov v EU



Vir: Billentis, E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast, 2015, str. 9.

Vsako leto se v EU pošlje več kot 30 milijard računov. Stroški fakturiranja so veliki. Stroškovna učinkovitost je glede na količino računov v obtoku eden ključnih razlogov za uvajanje elektronskega fakturiranja. Na sliki 9 je prikazan delež elektronskih računov na EU trgu v letu 2015. Prehod na elektronsko fakturiranje znižuje stroške, elektronski proces je hitrejši, zmanjšuje likvidna sredstva v obtoku, napake v obdelavi, odpravlja papirno poslovanje in poštino, zmanjšuje neuspela plačila, zamudne obresti in izboljša odnose s kupci. Univerza v Hanovru navaja prihranke v višini 135 milijard EUR letno in predpostavlja 80% zmanjšanje stroškov. Evropsko združenje poslovnih finančnikov (angl. *European Associations of Corporate Treasurers*) navaja 243 milijard EUR prihrankov letno (European Commission, 2007, str. 9). Capgemini Consulting pa je ocenil, da bo elektronsko fakturiranje kot celota do leta 2014 imelo vpliv v višini 226 milijard EUR. Večina ocen izhaja iz stroškov izdaje papirne oblike računa in povezanih prihrankov. Neglede na različne ocene ostaja dejstvo, da so prednosti in prihranki za EU veliki.

Tudi v EU davčne utaje predstavljajo težavo, zato je večina članic uvaja mreže elektronskega fakturiranja za večji davčni nadzor. V tem ima posebno vlogo javni sektor.

EU daje velik povdarek na krepitev lokalne in čezmejne medpodjetniške interoperabilnosti. Težave se pojavljajo predvsem pri komunikaciji in nezdružljivosti oblik izmenjave podatkov različnih ERP in računovodskih sistemov. Cilj članic in evropske komisije je splošen in univerzalen pristop k elektronskemu fakturiranju, ki bi poenotilo evropski trg. Iniciative EU na področju elektronskega fakturiranja so sistemitične in najbolj napredne v svetovnem merilu. Zaradi večjega števila držav v regiji, podjetja težko sledijo poslovnim in zakonodajnim zahtevam, kar posredno pomeni neučinkovito poslovanje in izguba dohodka. Različne davčne in zakonodajne zahteve postanejo še bolj problematične pri poslovanju izven mej EU. Elektronsko fakturiranje ne rešuje samo teh težav, temveč omogoča tudi večjo stopnjo prilagodljivosti in razširljivosti, ki je ključna za globalno poslovanje in večjo konkurenčnost EU gospodarstva.

2.3.1 Javni sektor

Kljub prednostim, ki jih ugotavlja EU, elektronsko fakturiranje ni operativen standard, posebej vidno je to v javnem sektorju. Prvi državi v EU, ki sta naredili korak v smeri uvajanja tega načina fakturiranja, sta bili Danska in Norveška. Elektronsko fakturiranje in elektronski računi so postali obvezni pri poslovanju z javnim sektorjem. Z letom 2015 se jima je pridružila tudi Slovenija.

Leta 2014 sta bili naposled sprejeti direktivi 2014/24/EU in 2014/55/EU (EUR-Lex, 2015), ki za javni sektor narekujeta uporabo elektronske oblike naročanja (angl. *end-to-end e-procurement*) in izdaje specificirane oblike elektronskih računov.

Direktiva 2014/24/EU o javnem naročanju:

- izvajanje javnih naročil v elektronski obliki;
- zagotovitev zakonodajne osnove do aprila 2016 in izvajanje na nacionalni ravni v državah članicah EU do oktobra 2018;
- vključuje več sto tisoč javnih ustanov in milijone dobaviteljev

Direktiva 2014/55/EU o izdajanju elektronskih računov pri javnem naročanju:

- javna uprava in njene ustanove morajo najkasneje do novembra 2018 sprejemati samo še elektronske račune v določeni obliki;
- slikovne datoteke ali digitalizirane oblike papirnih dokumentov se ne smatrajo kot elektronski račun;
- vključuje več sto tisoč javnih ustanov in milijone dobaviteljev

Vpliv javnega sektorja na področju izdajanja elektronskih računov v gospodarstvu je zelo pomemben. Javni sektor izvede od 15% do 18% vseh nakupov v državi. Približno 45% do 65% podjetij pošilja račune javni upravi in skoraj 100% jih od njih prejema (Billentis,

2015, str. 14). Z integracijo elektronskega fakturiranja za potrebe poslovanja z javnim sektorjem se posledično vzpodbudi tudi uporaba v gospodarstvu.

Države so na različnih stopnjah uvedbe elektronskega fakturiranja kot jih narekujeta direktivi:

- Italija je v zaključni fazi implementacije elektronskega fakturiranja za celotno javno upravo in dobavitelje;
- Slovenija in Španija sta uvedli elektronsko fakturiranje z letom 2015;
- Švica uvaja elektronsko fakturiranje z začetkom in Estonija s koncem leta 2016;
- Francija je napovedala izpolnjevanje obveznosti od leta 2017;
- Švedska trenutno pregleduje možnosti izpolnjevanja obveznosti

2.3.2 SEPA

Enotno območje plačil v evrih (angl. *Single Euro Payment Area*, v nadaljevanju SEPA) predstavlja velik korak k tesnejši evropski ekonomski integraciji in je idealna odskočna deska za elektronsko fakturiranje. SEPA omogoča kupcem plačevanje kateremukoli upniku znotraj SEPA sistema z uporabo enega samega bančnega računa in nabora plačilnih instrumentov. Tako znotraj EU ni več razlike med nacionalnimi in čezmejnimi plačili.

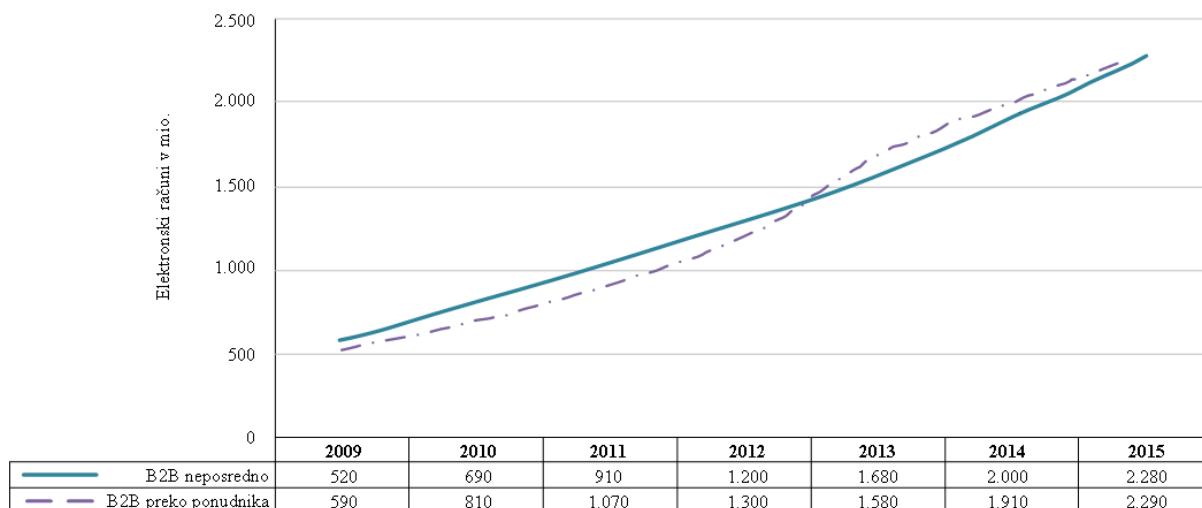
Prednost za podjetja je predvsem zmožnost optimizacije uporabe evro računov in bančnih ponudnikov. S tem so podani gradniki za celovito avtomatizacijo finančne oskrbovalne verige. Veliko bančnikov vidi elektronsko fakturiranje kot ključno inovacijo, ki jo omogoča SEPA (Mai & Mayer, 2010, str. 76). Banke zelo različno dojemajo njihovo vlogo in priložnosti sodelovanja v elektronskem fakturiranju.

SEPA in elektronsko fakturiranje prinašata koristi finančnega upravljanja. Tesna integracija fizične in finančne oskrbovalne verige omogoča boljše upravljanje denarnega toka in likvidnih sredstev. Prinaša možnost uvedbe skupnih storitvenih centrov za centraliziran nadzor izdajanja računov in s tem povezanih plačilnih aktivnosti. Tako izkorišča prave prednosti, ki jih nudi SEPA. Podjetja lažje ciljno usmerjajo roke plačil v sistematično zmanjšanje odprtih terjatev. Obveznosti je možno sedaj bolje upravljati za doseganje dodatnih popustov, saj elektronsko fakturiranje pomeni hitrejši proces potrditve računa in izvedeno plačilo. Banke ponujajo možnosti financiranja v oskrbovalni verigi, ki temeljijo na sedaj preko elektronskega fakturiranja dosegljivih pridobljenih informacijah o terjatvah in obveznostih, kar omogoča prilagodljive načine financiranja. Banka za komitenta lažje oceni tveganje, količino sredstev in stroške financiranja.

2.3.3 Trendi

Delež elektronskih računov bo do leta 2017 višji od 50% (Billentis, 2011, str. 36) za segment medpodjetniškega in poslovanja z javno upravo (angl. *Business to government*, v nadaljevanju B2G). Predvideno je, da bo delež dosežen brez posredovanja politike in dodatnega gospodarskega razvoja.

Slika 10: Količina izdanih elektronskih računov B2B/B2G/G2B

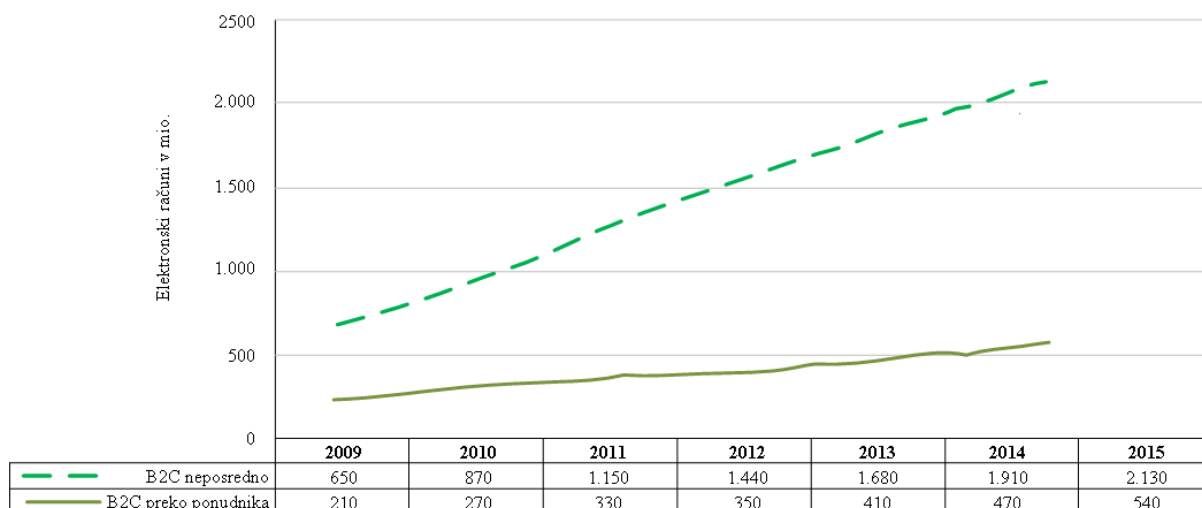


Vir: Billentis, *E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast*, 2015, str. 10.

Na sliki 10 je prikazana količina izdanih elektronskih računov v medpodjetniškem poslovanju do leta 2015. Količine so ločene na elektronske račune poslane neposredno ali preko ponudnika storitev elektronskega fakturiranja.

Pri poslovanju s končnimi kupci je delež nižji. Samo 20% EU gospodinjstev prejema račune v elektronski obliki. 50% delež bi naj doseglo do leta 2020 (Billentis, 2011, str. 36). V Skandinaviji vsak drugi kupec raje prejme elektronski račun preko spleta ali preko spletne banke. V drugih državah EU večina kupcev raje prejema elektronske račune preko elektronske pošte.

Slika 11: Količina izdanih elektronskih računov B2C



Vir: Billentis, *E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast, 2015*, str. 11.

Na sliki 11 je prikazana količina izdanih elektronskih računov v poslovanju s končnimi kupci do leta 2015. Kot razvidno večina podjetij pošilja končnim kupcem elektronske račune neposredno.

Evropska komisija usmerja svoja prizadevanja v odstranitev ovir za širok privzem elektronskega fakturiranja v EU. Cilj je uporaba elektronskega fakturiranja kot privzete oblike fakturiranja do leta 2020. Štiri ključna področja so:

1. Zagotavljanje zakonskih osnov za izvajanje elektronskega fakturiranja.
2. Zagotoviti množično sprejetje elektronskega fakturiranja z zagotavljanjem podpore majhnih in srednje velikih podjetij. Za spodbujanje je bila sprejeta direktiva 2011/7/EU o boju proti zamudam pri plačilih v trgovinskih poslih (EUR-Lex, 2011), ki je osredotočena predvsem na majhna in srednje velika podjetja.
3. Spodbujanje poslovnega okolja za maksimalni doseg in uporabe elektronskega fakturiranja med poslovnimi partnerji.
4. Spodbujanje skupnega standarda elektronskega fakturiranja.

Gospodarstvo v EU sestavljajo večinoma majhna podjetja 92,5% (Eurostat, 2013), ki imajo od 1 do 9 zaposlenih. 7,3% je srednje velikih podjetij, ki zaposlujejo do 250 zaposlenih. 0,2% je večjih podjetij, ki zaposlujejo več kot 250 zaposlenih. 22 milijonov podjetij je majhnih in srednje velikih podjetij v katerih dela kar 67,2% delovne sile. Glede na strukturo gospodarstva je razvidno, da so majhna in srednje velika podjetja ključni deležnik za množično sprejetje elektronskega fakturiranja. Najbolj je elektronsko fakturiranje sicer razvito med velikimi podjetji. Na trgu je vedno več enostavnih in cenovno dosegljivih rešitev in storitev elektronskega fakturiranja, kar pomeni večjo uporabo tudi v majhnih in srednje velikih podjetjih. Zraven nacionalnega poslovanja se elektronsko fakturiranje širi tudi preko mej. Povdarek razvoja je predvsem na standardih,

tehnoloških rešitvah, optimizaciji poslovnih procesov, podpori različnim sporočilnim sistemom in oblikam prenosov podatkov. Strukturirana oblika elektronskega računa omogoča optimizacijo procesov avtomatske obdelave obveznosti in terjatev, odhodkovne analize, avtomatizacijo financiranja in dinamično diskontiranje (angl. *dynamic discounting*). Še vedno pa ima pri razvoju področja velik pomen javni sektor.

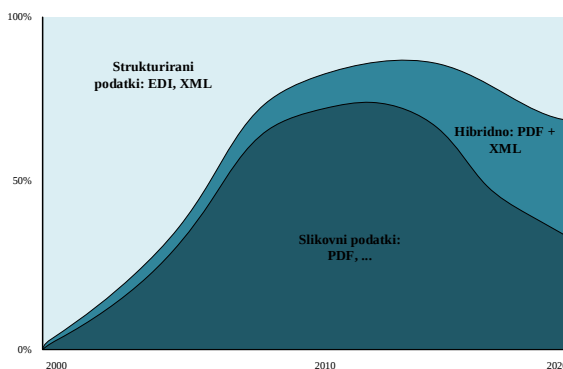
2.3.4 Standardizacija

Trg tehnologij in rešitev elektronskega fakturiranja je zelo razdrobljen, prevsem zaradi raznolikosti zahtev glede strukture podatkov, uporabe in različnih pristopov k implementaciji. Ker nobena strukturirana oblika podatkov ni prevladala morajo ponudniki podpirati različne oblike, ki pa zahtevajo zahtevne pretvorbe in prilagoditve.

Ključni cilj EU je definicija enotnega in jasnega semantičnega podatkovnega modela. Skupni podatkovni model bo zagotovil semantično interoperabilnost in tehnološko nevtralnost. Evropski odbor za standardizacijo (angl. *The European Committee for Standardization*, v nadaljevanju CEN) izvaja številne dejavnosti na področju problematike implementacije in uporabe elektronskega fakturiranja.

CEN je kot pobudnik organiziral več neformalnih srečanj s predstavniki organizacij za standardizacijo, ki so septembra 2012 izdali poročilo »e-Invoicing Standardisation: overview, issues and conclusions for future actions«. Poročilo je vključuje pregled, odprta vprašanja in sklepe za prihodnje ukrepe glede standardizacije elektronskega fakturiranja. Po sprejetju direktive 2014/55/EU o izdajanju elektronskih računov pri javnem naročanju, je skladno z določbo člena 3, Komisija decembra 2014 izdala evropskim organizacijam za standardizacijo (EOS) zahtevek za standardizacijo. Izvedbo je prevzel projektni odbor za elektronsko fakturiranje (CEN /PC 434).

Slika 12: Oblike elektronskih računov danes in v prihodnje



Vir: Billentis, *E-Invoicing auf internationaler Ebene*. 2015, str. 12.

Aktualen cilj standardizacije je prehod iz PDF oblike v XML strukturirano obliko podatkov elektronskega računa (Slika 12). Več anket kot npr. Ernst and Young za Estonijo

in Las Sociedad en red edicion 2014 za Španijo, je pokazalo, da je večina elektronskih računov prenesena v PDF obliki in manjši del v strukturirani XML obliki. Industrije in državne pobude so trenutno usmerjene predvsem na prehod iz slikovne PDF oblike v strukturirano podatkovno obliko XML ali hibridne datoteke, kot npr. XML vdolan v PDF. Primer nemškega standarda Zentraler User Guide des Forums elektronische Rechnung Deutschland.

2.4 Elektronsko fakturiranje v Sloveniji

Temelji elektronskega fakturiranja so v Sloveniji pravno urejeni že od leta 2000, ko je bila sprejeta prva različica zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu. Pričetki uporabe so bili pogojeni predvsem z definicijo standarda oziroma priporočil glede oblike podatkov za izmenjavo elektronskih računov. Uporaba je bila omejena tudi z zmožnostmi takratnih različic ERP sistemov, ki so imele težave z generiranjem XML dokumentov in predvsem podpisovanjem elektronskih dokumentov. Do vključno leta 2015 lahko opredelimo 3 mejnike glede širše uporabe elektronskega računa in fakturiranja, ki so opisani v nadaljevanju.

2.4.1 GZS (2002)

Leta 2000 je Gospodarska zbornica Slovenije (v nadaljevanju GZS) pričela s projektom elektronskega poslovanje slovenskega gospodarstva ali e-SLOG. Projekt je zagotovil slovenskemu gospodarstvu priporočila za hitrejšo in učinkovitejšo uvajanje elektronskega poslovanja. Leta 2001 je bila v okviru e-SLOG projekta pod pokroviteljstvom EAN Slovenija (zdaj GS1 Slovenija) ustanovljena delovna skupina, v kateri so sodelovala podjetja Krka, Lek, Mercator, Merkur, Petrol, Pivovarna Laško in Atlantis (GZS, 2012). Kasneje so se pridružili še drugi, skupaj 77 podjetij. Pri izvedbi so opredelili naslednje temeljne cilje:

- uveljavljanje standardnih elektronskih dokumentov za poslovanje podjetij z drugimi podjetji, finančnimi institucijami ter javno upravo,
- priprava in uveljavitev rešitev za varno elektronsko poslovanje z uporabo tehnologije elektronskega podpisa,
- uveljavitev odprtih tehnoloških rešitev za velika, srednja in mala podjetja,
- promocija elektronskega poslovanja v slovenskem gospodarstvu;

Podjetje CREA je leta 2003 skupaj z Microsoftom Slovenija in GZS izdelala prvo prototipno rešitev izmenjave elektronskih računov. Istega leta so za udeležence Microsoft NT konference izdali prve elektronske račune, ki so bili popolnoma skladni s slovensko zakonodajo.

V projektu je sodeloval tudi EAN Slovenija kot predstavnik EANCOM standarda, najbolj uveljavljenega svetovni standarda za poslovanje med podjetji. EANCOM je bil uporabljen kot osnova, prilagojen slovenskim razmeram in predelan v XML obliko. Ključni elektronski dokumenti, ki so rezultat e-SLOG projekta so sheme za enostavno naročilo, kompleksni račun, potrditev naročila, dobavnico in povratnico (GZS, 2012). Shema za kompleksni račun je namenjena poslovanju med večjimi podjetji, shema za enostaven račun je namenjena poslovanju med manjšimi podjetji in poslovanju s fizičnimi osebami.

Zadnje posodobitve e-SLOG dokumentov so bile leta 2012. Največ se je skupina posvetila enostavnemu računu, aktualne različice 1.6. Sklepam, da je razlog predvsem enostavna, berljiva in razumljiva struktura dokumenta, ki so jo hitro razumeli in osvojili ponudniki ERP rešitev, kateri dejansko integrirajo elektronske dokumente v poslovne procese podjetjih in so tako ključni deležnik pri uvajanju elektronskega fakturiranja. Sklop opisanih dokumentov predstavlja osnovo izvajanja elektronskega fakturiranja v Sloveniji.

V času nastajanje e-SLOG-a je EAN International (danes GS1) izdal nov standard za elektronsko poslovanje v XML obliki, Business Messages Standard (v nadaljevanju BMS). Uradni naziv standarda je GS1–XML. Načrtovani je bilo, da bo ta standard nadomestil e-SLOG priporočila, vendar do tega ni prišlo. GZS navaja, da je e-SLOG - BMS v pripravi, vendar se trenutno na tem področju ne izvajajo nobene aktivnosti.

2.4.2 Banke (2011)

Na pobudo nekaterih bank in pod okriljem Združenja bank Slovenije (v nadaljevanju ZBS) je bila leta 2007 oblikovana ideja o vzpostavitvi sistema za elektronsko izmenjavo računov. Leta 2008 je bila vzpostavljena pilotska rešitev v katero sta bili vključeni dve banki. Sledil je začasni sistem, ki je vključeval sedem bank (Bankart, 2015).

Vzporedno se je s 1.6.2011 vzpostavil nacionalni sistem za izmenjavo elektronski računov v družbi Bankart, ki deluje stabilno, v polni funkcionalnosti ter trenutno vključuje 18 bank in Upravo republike slovenije za javna plačila (v nadaljevanju UJP).

Medbančni sistem izmenjave elektronskih računov z imenom Sistem E-račun deluje preko družbe Bankart, ki so ga banke potrdile v vlogi centralnega posrednika in upravljalca sistema. Ključna področja delovanja Bankarta so:

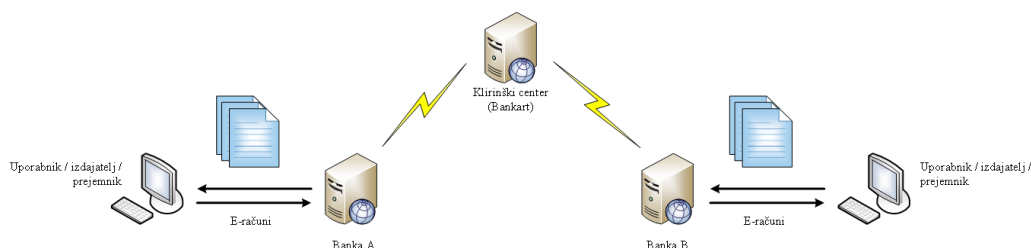
- procesiranje kartičnega poslovanja;
- procesiranje bankomatskega poslovanja;
- procesiranje SEPA kreditnih plačil in direktnih obremenitev;
- procesiranje preko sistema E-račun

Bankart Sistem E-Račun omogoča izmenjavo naslednjih dokumentov v elektronski obliki:

- e-račun,
- e-povratnica,
- e-prijav/e-odjav za prejemanje e-računov,
- izjava izdajatelja e-računa o vključitvi v Sistem E-račun.

Sistem E-račun, ki je prikazan na sliki 13 omogoča izmenjavo elektronskih računov med izdajatelji in prejemniki preko medbančne infrastrukture (Halcom, 2012, str. 4, 5). V primeru, da sta izdajatelj in prejemnik elektronskega računa komitenta iste banke, se izmenjava izvede interno, v okviru banke. V primeru, da sta izdajatelj in prejemnik elektronskega računa komitenta različnih bank, izmenjava oziroma usmerjanje elektronskih računov vključuje posredovanje preko klirinškega centra (Bankart). Prejeti dokumenti se na strani klirinškega centra obdelujejo vsak dan v treh dnevniških klirinških ciklih.

Slika 13: Izmenjava elektronskih računov preko medbančne infrastrukture

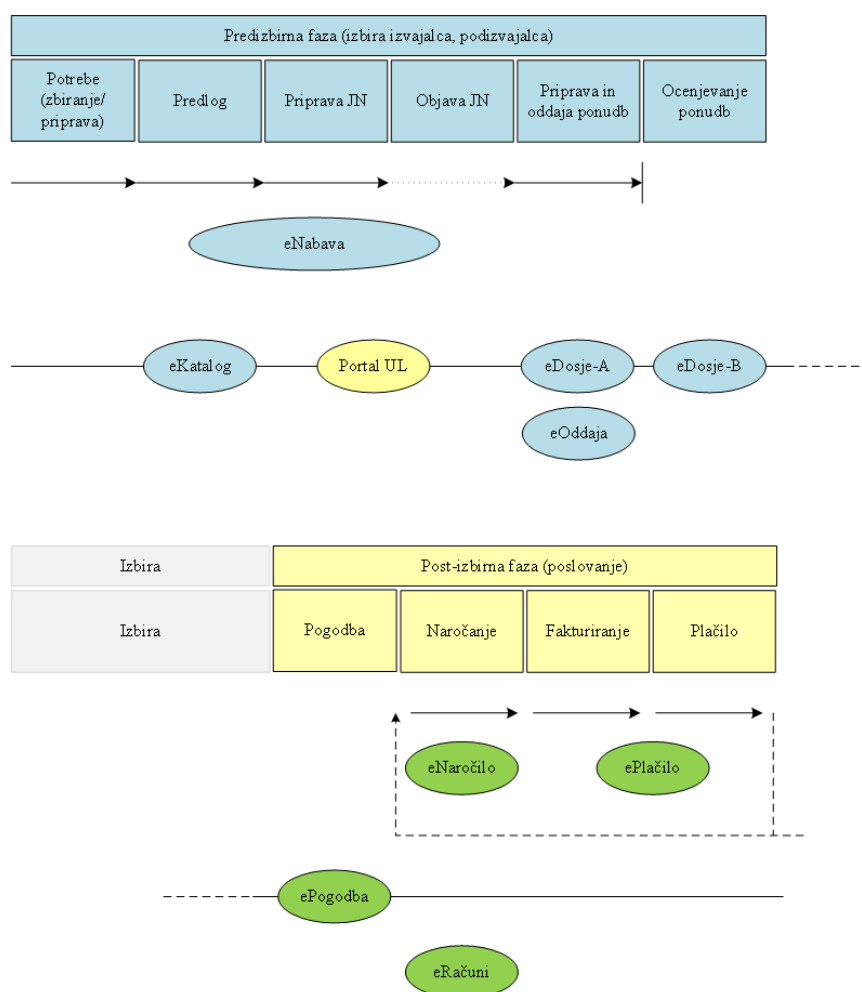


*Vir: Halcom, Specifikacija vmesnika za izmenjavo e-računov v elektronski banki
Hal E-Bank in sistemu Hal E-Invoices/ICL 2012, str. 4.*

2.4.3 UJP (2015)

Pomembnosti elektronskega fakturiranja se zaveda tudi javna uprava republike Slovenije. Nekdanji minister za javno upravo Gregor Virant je na konferenci E-računi, ki je potekala 18.6.2014 na Brdu pri Kranju, označil projekt uvedbe elektronskih računov kot izjemno pomembnega za celotno slovensko e-upravo. Prve aktivnosti so se pričele že leta 2000 z ustanovitvijo Centra vlade za informatiko (v nadaljevanju CVI). Navaja, da po tem, ko je pred petimi leti zmanjkalo volje in denarja, so v letu 2013 z evropskimi sredstvi vnovič zagnali e-projekte (elektronsko naročanje in e-uprava). Na sliki 14 je prikazan celovit sistem javnega naročanja in umestitev elektronskih računov (e-Računi), kot enega od projektov e-uprave, ki bodo v prihodnosti po mnenju Viranta imeli velik pozitivni učinek.

Slika 14: Celovit sistem e-Javnega naročanja (e-JN)



Vir: UJP, Zgibanka eRačun za proračunske uporabnike, 2014, str. 1.

Ključen za ponoven zagon elektronskega poslovanja, fakturiranja in izmenjave elektronskih računov je bil zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike (ZOPSPU-A, Ur. list RS, št. 59/2010, 111/2013), ki je začel veljati 11. januarja 2014. Proračunskim uporabnikom (v nadaljevanju PU) nalaga, da s 1. januarjem 2015 pričnejo prejemati račune in spremljajoče dokumente izključno v elektronski obliki. To pomeni, da pravne in fizične osebe proračunskim uporabnikom za dobavljeno blago in izvedene storitve lahko pošljejo le račune v elektronski obliki. Veljavni so le digitalno podpisani elektronski računi v standardnem formatu enostavnega računa e-SLOG različic 1.5 in 1.6 s priponkami. Izdajatelji neposredno ali preko ponudnika storitev pošiljajo elektronske račune na spletni portal UJP. Javne ustanove pa lahko izdajajo račune le v elektronski obliki preko UJP.

UJP je tako v skladu s 26. členom zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike postal enotna vstopna oziroma izstopna točka za izmenjavo računov in

spremljajočih dokumentov v elektronski obliki, ki jih izdajajo in prejemajo proračunski uporabniki (Eračun - proračunski uporabniki, 2015). Elektronske račune lahko proračunski uporabniki prejemajo in izdajajo le preko UJP.

Naloge UJP v sistemu e-Račun (Pilih, 2011, str. 13 do 16):

- omogoča testiranje e-računov prek Beta UJPnet izdajateljem in prejemnikom (PU)
- zagotavlja postopke vključitve za izmenjavo elektronskih računov (oddajo vlog in prevzem registra prejemnikov e-Računov)
- omogoča produkcijsko izmenjavo elektronskih računov preko UJPnet in prek spletnega servisa B2B
- zagotavlja izmenjavo elektronskih računov in drugih dokumentov med izdajateljem in prejemnikom elektronskega računa
- izdajatelja elektronskega računa (PU) na podlagi podpisane vloge vključi v evidenco izdajateljev elektronskih računov
- vodi za proračunske uporabnike (izdajatelje elektronskih računov) register prejemnikov elektronskih računov
- prejete elektronske račune posreduje prejemnikom računov (PU)
- posreduje izdajateljem elektronskih računov (PU) vse povratne informacije, vezane na izmenjavo računov
- mora zavriniti elektronski račun v primeru, da račun ali priloge niso skladne:
 - z veljavnim standardom e-SLOG
 - s strukturo ovojnice elektronskega računa
 - z velikostjo elektronskega računa (omejitev 2 MB)

Pravne in fizične osebe (izdajatelji) lahko pošiljajo elektronske račune proračunskim uporabnikom preko (Eračun - proračunski uporabniki, 2015):

- bank in ponudnikov elektronske poti (ponudniki storitev), s katerimi ima UJP sklenjene pogodbe o izmenjavi elektronskih računov
- portala UJP eRačun, ki podpira pošiljanje elektronskih računov za manjše izdajatelje, ki v javni sektor oziroma proračunskim uporabnikom pošljejo mesečno do 5 oziroma letno do 60 elektronskih računov

Proračunski uporabniki prejemajo in izdajajo elektronske račune preko spletne aplikacije UJPnet. Dostop do UJPnet je možen tudi preko vmesnika B2B, ki omogoča avtomatizirano izmenjavo podatkov med UJPnet in informacijskim sistemom uporabnika. Poslovanje prek UJPnet je urejeno s Pogoji spletnega poslovanja med proračunskimi uporabniki in UJP (UJP, 2012).

2.5 Elektronsko fakturiranje v organizaciji

Elektronsko fakturiranje poveže notranje poslovne procese organizacije s tržnimi sistemi in postaja pomemben člen v učinkoviti finančni oskrbovalni verigi. Pospešuje pretok informacij, predvsem s pomočjo interneta. Prednosti, ki jih prinaša elektronsko fakturiranje so za organizacije zelo zanimive: nizki operativni stroški, manj administrativnih napak, odprava poštnih zamud, itd.

Čeprav je bila do sedaj rast elektronskega fakturiranja počasna, je trenutno dosežena kritična točka v razvoju tehnologij (Koch, 2014). Razlika s preteklostjo je predvsem v zrelosti trga, saj je večja verjetnost, da večje število poslovnih partnerjev organizacije uporablja elektronsko fakturiranje. Organizacije vpete v takšno poslovno okolje so posledično primorane v integracijo elektronskega fakturiranja za zagotavljanje nemotenega tekočega poslovanja.

2.5.1 Neposredne koristi

Poleg pomembnih okoljskih in makroekonomskih koristi, elektronsko fakturiranje in elektronski računi prinašajo za organizacije številne neposredne koristi:

- 65% znižanje stroškov obdelave računa (uporaba elektronske oblike), ki znašajo tudi do 18 EUR na dokument.(Koch, 2014);
- izboljšane analize porabe, privede to zmanjšanje porabe za 1,3% do 5,5%;
- izboljšana analiza uspešnosti izvajanja pogodbenih obveznosti;
- izboljšano sledenje in uveljavljanje skladnosti notranjih procesov;
- lažje usklajevanje s poslovnimi partnerji glede tržnih pogojev in ciljev;
- zmanjšanje števila in hitrejša odpravljanje napak;
- izboljšano ravnanje v primeru reševanja in izogibanju sporov;
- izboljšani odnosi s poslovnimi partnerji;
- priložnost za doseganje večjih popustov pri dobaviteljih;
- hitro iskanje računov z zagotovljeno visoko stopnjo celovitosti in jamstva avtentičnosti dokumentov;
- boljši vpogled v poslovanje za zagotavljanje skladnost s predpisi na različnih področjih, npr. upravljanje podjetja in sledljivost v delovanju oskrbovalne verige, itn.

2.5.2 Odpor

Haag navaja osem potencialnih dejavnikov, ki vplivajo na odpor do uvedbe elektronskega fakturiranja. Kot najbolj pogost dejavnik je opredeljeno pomanjkanje znanja. Delimo ga lahko na:

- a.) pomanjkanje IT znanja na splošno, ki obsega neizkušenost in omejeno sposobnost managerjev in zaposlenih uporabe vseh vrst informacijskih tehnologij;
- b.) pomanjkanje znanja in izkušenj na področju elektronskega poslovanja, predvsem glede tehnoloških rešitev elektronskega fakturiranja kar vpliva na težave pri izbiri ponudnika;
- c.) predvsem manjša podjetja se s temo elektronskega poslovanja in fakturiranja v večini še sploh niso ukvarjala

Organizacije lahko pričakujejo daljše obdobje prilagajanja ob prehodu iz papirnega poslovanje na izdajo elektronskih računov, kar predstavlja naslednji ključen dejavnik. Ta obsega usposabljanje zaposlenih vključenih v izdajanje računov ali potrebno integracijo v obstoječe nadrejene in podrejene poslovne procese. Napor pri prilagajanju ob prehodu lahko popolnoma izniči finančne prednosti uvedbe. Posledica je zaznana negativna neto sedanja vrednost (angl. *net present value*) implementacije. Organizacije ne dojemajo elektronsko fakturiranje kot integriran del celovitega procesa e-nabave in tako ne upoštevajo celotnih finančne koristi, ki izhajajo iz digitalizacije področja poslovanja. Posledično se uprejo uporabi elektronskega fakturiranja.

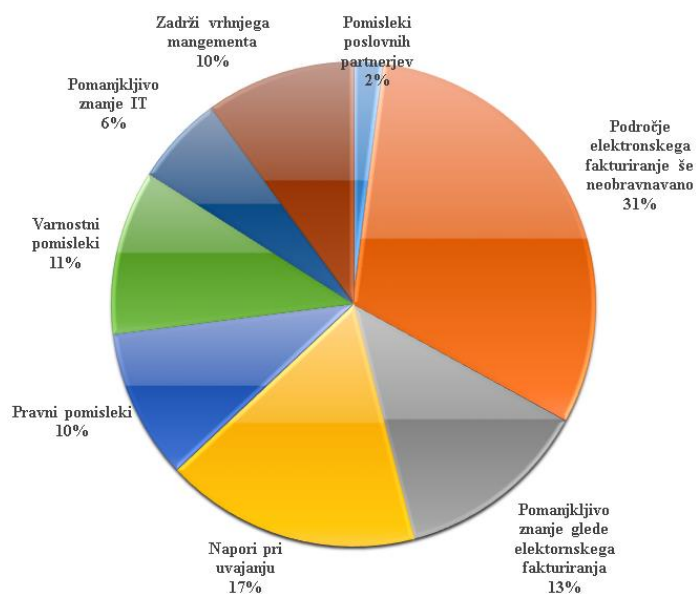
Peti dejavnik je povezan s pravnimi negotovostmi. Različne interpretacije, razlike v nacionalni in evropski zakonodaji, specifične regulativne zahteve v gospodarski in davčni zakonodaji, kot tudi pomanjkanje splošno priznanih mednarodnih standardov za vizualizacijo in podatkovne elemente, spodbujajo odpor uporabnikov v organizacijah. Posebej srednje velika podjetja, ki poslujejo mednarodno, vidijo veliko pravnih neenakosti in zato opuščajo uvedbo elektronskega fakturiranja.

Zraven pravnih zadev imajo organizacije veliko pomislekov glede varnosti, konkretno glede avtentičnosti in celovitosti elektronskih računov.

Zadnja dva dejavnika izvirata predvsem iz zadržkov notranjih in zunanjih deležnikov. Notranji vključujejo odsotnost podpore vrhnjega managementa. Posledično znotraj organizacije ni podpore, motivacije ali pritiskov glede implementacije elektronskega fakturiranja. Vpliv ima tudi negativen odnos posameznih oddelkov in zaposlenih, ki zavirajo uvedbo ter širitev elektronskega fakturiranja znotraj organizacije. Četudi se notranji deležniki strinjajo in podpirajo elektronsko fakturiranje, še vedno lahko obstaja težava zunanjih deležnikov, partnerjev v oskrbovalni verigi, ki ne želijo sodelovati v elektronski izmenjavi računov.

Razmerja med posameznimi dejavniki so prikazana na sliki 15.

Slika 15: Vpliv dejavnikov odpora



Vir: S. Haag, F. Born, S. Kreuzer & S. Bernius, *Organizational Resistance to E-Invoicing – Results from an Empirical Investigation among SMEs*, 2013, str. 293.

2.5.3 DDV

Račun ni samo pomemben dokument v poslovnih procesih, ki je ključen za prenos sredstev na račune organizacije, temveč je tudi bistven pri zbiranju davka na dodano vrednost (v nadaljevanju DDV), ki je za večino držav primarni vir prihodkov javne blagajne.

Neskladnost poslovanja z davčno zakonodajo za organizacijo pomeni finančne in druge sankcije. Nedavni napredek na področju interoperabilnosti, varnosti in zakonodaje je omogočil razvoj brezpapirnega poslovanja v organizacijah. Veliko držav je sprejela ali celo zahteva elektronski račun za obračunavanje DDV, če so izpolnjeni določeni zakonski pogoji. Nove tehnologije in storitve omogočajo zagotavljanje skladnosti elektronskega fakturiranja ne, da bi ogrozili poslovne procese. Organizacije želijo zaradi stroškov implementirati zakonsko skladno elektronsko fakturiranje v okviru obstoječih medpodjetniških strategij.

Davčna zakonodaja, ki vključuje specifične zahteve glede oblike in načina fakturiranja je deležna več pozornosti, kot tista, ki glede tega daje organizacijam več svobode. Kljub temu mora organizacija, neglede na specifične zahteve, stremeti k zagotavljanju celovitega izvajanja revizije s strani davčnih uprav katerekoli države v katerih organizacija posluje.

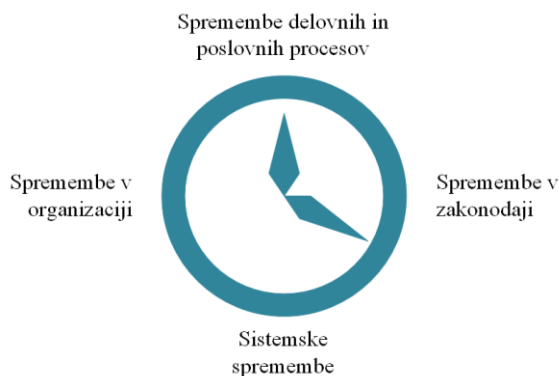
Skupen cilj revizij (posebej, kjer je glavni cilj revizije ugotavljanje skladnosti z davčno zakonodajo) je preverjanje, da so transakcije, ki jih je organizacija knjižila, dejansko bile izvedene. Nekatere države smatrajo račun kot edino in primarno informacijsko platformo.

Organizacije morajo zato zagotavljati dokaz o celovitosti in avtentičnosti računa v celotnem življenjskem ciklu dokumenta, vključno z arhiviranjem. Dokazljivost avtentičnosti in celovitosti je ključna za uspešno revizijo in zmanjšanje tveganja sankcij zaradi neskladnosti poslovanja z davčno zakonodajo. Sklepamo lahko, da je enostavo ugotavljanje verodostojnosti računov ob reviziji ključna strategija pri implementaciji in integraciji elektronskega fakturiranja v organizaciji.

Pri zasnovi rešitve elektronskega fakturiranja je potrebno upoštevati zahteve različnih poslovnih subjektov (hčerinske družbe, poslovni partnerji), da bodo imeli na voljo vmesnike za preverjanje verodostojnosti izdanih in prejetih elektronskih računov za celotno predpisano obdobje hrambe. Zasnovana rešitev mora upoštevati tudi velikost vključenih organizacij, ki mora neglede na velikost zagotavljati dolgoročno hrambo ter dokaze o celovitosti in avtentičnosti poslovnih dokumentov.

Upoštevati je potrebno vse spremembe povezave z računom, ki nastopijo v času pravnega življenjskega cikla dokumenta in so prikazane na sliki 16. Povprečen čas hrambe računov v državah z DDV je 7 let. V tem obdobju veliko organizacij zamenja zaposlene, poslovne procese, informacijske sisteme, pravno strukturo, lokacijo, proizvodnjo, distribucijo in management (TrustWeaver, 2013, str. 13).

Slika 16: Kategorije sprememb, ki vplivajo na verodostojnost elektronskih računov



Vir: TrustWeaver, Tax-compliant global electronic invoice lifecycle management, 2013, str. 13.

Organizacije nimajo težav zagotavljati verodostojnosti poslovnih dokumentov za kratko obdobje. V daljšem obdobju pa izgine kontekst v katerem je nastal dokumentov, kar je predvsem značilno za današnje spreminjajoče se poslovno okolje.

Spremembe so sistemske:

- a.) Pravne strukture (pravni subjekti) se spremenijo zaradi združitve, prevzemov, reorganizacij, itd.

- b.) Poslovni procesi se neprestano spreminjajo zaradi menjave poslovnih partnerjev, napredka v proizvodnih procesih, itn.
- c.) Pravne zahteve (davčna zakonodaja, gospodarsko pravo, korporativno upravljanje, zagotavljanja zasebnost, itd) se neprestano spreminjajo, postajajo kompleksni in medsebojno odvisni na nacionalni in internacionalni ravni.
- d.) Hiter razvoj informacijskih sistemov, ki se neprestano posodablajo in spreminjajo z posodobitvami aplikativne, sistemske programske in strojne opreme.

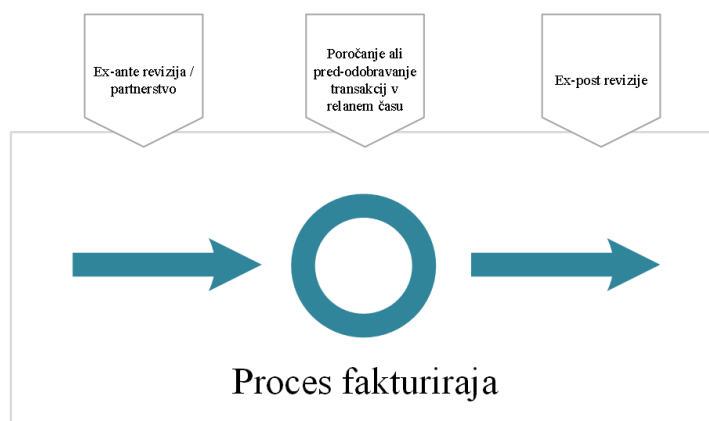
Zaradi posledic neskladnosti poslovanja z zahtevami zakonodaje DDV želijo organizacije zagotoviti uspešno revizijo nastalih transakcij tudi več let v prihodnosti in se tako izogniti:

- a.) Dolgotrajnim revizijam: revizije bi naj trajale zgolj nekaj dni, vendar se velikokrat zavlečejo in trajajo več tednov ali mesecev. Revizije zahtevajo čas zaposlenih in povzročajo stroške, najdene napake in neskladnosti pa pomenijo še bolj podroben pregled poslovanja in s tem več možnosti za več najdenih neskladnosti in napak.
- b.) Učinek prelivanja (angl. *Spillover effect*) na druga področja obdavčenja in računovodstva: v primeru ugotovitve revizorja, da dokazi o izvedeni transakciji niso ustrezni, vplivajo le-te tudi na ostala področja poslovanja in obdavčenja v organizaciji. Kot primer lahko navedemo, nepriznan račun vpliva na kredibilnost celotnega zaključnega računa, kar zahteva poglobljeno revizijo.
- c.) Revizije poslovnih partnerjev: revizor v primeru spornih transakcij preveri tudi poslovne partnerje, ki so sodelovali. To lahko negativno vpliva na odnose s poslovnimi partnerji.
- d.) Postopki za vzajemno pomoč: revizorji v postopku lahko pridobijo podatke in informacije iz drugih držav s katerimi ugotavljajo verodostojnost transakcij. Ti postopki so dolgotrajni in povzročijo organizaciji visoke stroške.
- e.) Upravne denarne kazni: organizacija je delžna denarne kazni, če ne more dokazati verodostojnosti računov. Enako velja za poslovne partnerje, ki sodelujejo v spornih transakcijah.
- f.) Izguba pravice za odvajanje DDV: organizacija, ki nima dovolj dokazil o verodostojnosti transakcij nakupov, mora vrniti vstopni DDV, ki ga je s tem akumulirala. V večini držav z DDV se ta giblje okrog 20%, to pomeni, da organizacija lahko retroaktivno izgubi več kot le prislužen dobiček.
- g.) Obveznost plačila DDV za goljufive račune: goljufi lahko enostavno ponaredijo račune, ki jih ni možno enostavno ločiti od običajnih dobaviteljevih računov. Revizor lahko izhaja, da so računi dejansko izdani iz strani dobavitelja ter za njih zahteva plačilo davka, če je kupec pripadajoč davek že obračunal.

Običajno države, ki uporabljajo DDV povdarjajo kontrolo z »ex-post« (za dejstvom) revizijami. Operativno to pomeni redke revizije, za organizacijo pa zagotavljati verodostojnost računov za vsa pretekla leta. V zadnjem času so davčne uprave pričele s preiskovanjem različnih metod izvajanja DDV zakonodaje. Na Nizozemskem in Avstraliji

uvajajo prostovoljni partnerski model, ki omogoča vpostavitve transparentnega odnosa, s tem pa reducira obremenitev poslovanja in zmanjšuje potencialna trenja ob reviziji. Smiselnot in učinkovitost takšnega »ex-ante« (v naprej) programa je odvisna predvsem od kulturnih dejavnikov. Partnerski model nima smisla v državah, kjer imajo strožje izvajanje zakonodaje DDV ali veliko stopnjo goljufij in utaje davka. Drugačen in bolj tehnološko definiran model s poudarkom na kontroli je zasnovan na revizijskem poročanju v realnem času. Uporablja ga že več držav, prvi sta bili Čile in Brazilija. Druge države uvajajo prilagojene različice revizijskega poročanja v realnem času. Te iniciative vedno sovpadajo s pogosto obveznim elektronskim fakturiranjem, ki omogoča revizijsko poročanje v realnem času. V večini primerov sta račun in komunikacijski kanal do davčne uprave tehnično zavarovani. Očitna prednost je podroben vpogled davčne uprave v poslovanje podjetij, kar zmanjša ali celo izniči potrebo po »ex-post« revizijah, čeprav se še nobena država tem ni odrekla. Različni revizijski modeli v procesu fakturiranja so prikazani na sliki 17.

Slika 17: Različni revizijski modeli



Vir: TrustWeaver, Tax-compliant global electronic invoice lifecycle management, 2013, str. 15.

2.5.4 Zaznavanje varnosti, uporabnosti in zaupanje

Zaznavanje varnosti: pomankljiva varnost je ena najpomembnejših ovir pri razvoju elektronskega trgovanja in finančnih transakcij preko spleta (McCole, Ramsey, & Williams, 2010). Nizka stopnja znanja glede delovanja spleta poveča strahove uporabnikov, da bodo hekerji ali drugi dostopali to njihovih finančnih skrivnosti ali razkrili osebne informacije. Varnost zrcali zaznavanje zanesljivosti uporabe plačilnih instrumentov in mehanizmov prenosa ter hrambe podatkov (Kim, Tao, Shin & Kim, 2010). Ta ne sloni samo na tehnoloških orodjih, temveč jo definirajo prepričanja uporabnikov. Kljub tehnološkemu napredku pri zagotavljanju varnosti spletnih transakcij, so organizacije kljub temu zadržane glede poslovanja s kupci in dobavitelji preko spleta. Elektronsko fakturiranje mora zadostovati strogim varnostnim zahtevam (v EU jih narekuje direktiva 2001/115/EC), če se želi vzpostaviti finančna praksa v organizacijah. Nekatere od teh

varnostnih zahtev se nanašajao na odnose med poslovnimi partnerji (avtentikacija in nezatajljivost transakcij). Druge izhajajo iz tehnologije v organizaciji (varnostna politika, elektronska hramba dokumentov, itn.). Vsa te varnostne karakteristike so zelo pomembne pri implementaciji elektronskega fakturiranja, saj ustvarjajo boljšo javno podobo lastnega delovanja in povečajo zaupanje uporabnikov.

Zaznavanje uporabnosti: je ključen dejavnik v enem najpogostejše uporabljenih modelov za študije sprejemanja informacijskih tehnologij, v modelu sprejetja tehnologij (angl. *Model Technology Acceptance Model*). Predstavlja stopnjo do katere uporabniki informacijskih tehnologij smatrajo, da bo tehnologija izboljšana njihovo učinkovitost, s tem pa zagotovila večjo organizacijsko učinkovitost (Park, Roman, Lee, & Chung, 2009). Če uporabniki smatrajo, da je tehnologija potrebna, zaznana uporabnost vpliva na njihovo vedenje, kar zagotavlja nadaljno uporabo tehnologije. Ko uporabniki pridobijo izkušnje, bolj cenijo izboljšave v učinkovitosti, ki izhajajo iz uporabe tehnologije. Že same prednosti elektronskega poslovanja opredeljujejo zaznano uporabnost in vodijo do povečanja učinkovitosti. Zaznana uporabnost elektronskega fakturiranja je ključno gonilo pri sprejemanju tehnologije in širjenju uporabe.

Zaupanje: pomembnost zaupanja v elektronskem poslovanju je široko obravnavana tema v strokovni literaturi. Na področju strategij in marketinga je zaupanje povezano predvsem s prednostmi kot so bogatejše informacije, konkurenčne prednosti, povečanje učinkovitosti in doseganja dolgotrajnih in dobičkonosnih poslovnih odnosov. Na področju ekonomije je prednost predvsem zmanjšanje transakcijskih stroškov, organizacijsko pa uporaba zaupanja kot mehanizma upravljanja. Zaupanje je temeljni vir pozitivnih posledic. V poslovnem kontekstu lahko zaupanje obravnavamo kot prepričanje organizacije, da bo uporabljala informacijsko tehnologijo neodvisno od lastnih sposobnosti. S tem povezano pa mora biti zagotovljena splošna zanesljivost tehnologije in pravilno delovanje za zmanjšanje tveganja, ki je značilno za zgodnjo stopno privzema. Čeprav ima elektronsko fakturiranje številne prednosti se širi počasneje kot pričakovano. Hernandez-ortega in Jimenez-martinez (2013) v študiji dejavnikov učinkovitosti elektronskega fakturiranja izhajata iz dejstva, da je potrebno preveriti zaupanje v informacijo tehnologije po uvedbi, ter izluščiti dejavnike, ki vplivajo na spodbujanje uporabe, uvedbe in vplivajo na učinkovitost poslovanja:

- a.) Prvi dejavnik je vloga navade pri širjenju elektronskega fakturiranja. Ta opredeljuje, da prednosti ne izhajajo iz prve, temveč stalne uporabe. Če organizacija stalno uporablja elektronsko fakturiranje, bodo zaposleni zaznali večjo uporabnost, varnost in zaupanje.
- b.) Drugi dejavnik je zaznana varnost. Če organizacija pri uvajanju pridobi zaupanje v varno delovanje, bo posledično verjela v prednosti, ki jo tehnologija prinaša.
- c.) Tretji dejavnik je zaznana uporabnost. Ta dejavnik vpliva na učinkovitost poslovanja in deluje kot posrednik pri vzpostavljanju zaupanja.

To so ključne prednosti, ki so posledica stalne uporabe elektronskega fakturiranja. Uporabnost je dovolj velik pogoj, da organizacija poveča uporabo tehnologije. Zaupanje v elektronsko poslovanje poveča učinkovitost poslovanja, zaradi vpliva zaupanja na zaznano uporabnost.

3 PRAVNA PODLAGA ZA ELEKTRONSKO FAKTURIRANJE

Trenutno stanje elektronskega fakturiranja v Sloveniji je predvsem posledica smernic (angl. *guidelines*) in direktiv EU. Zakonodaja na področju elektronskega poslovanja v Sloveniji velja že od leta 2000 naprej. Slovenija je bila ena prvih držav, ki je področje pričela urejati tudi zakonsko.

Zakonodaja opredeljuje pravila elektronskega poslovanja in predvsem zaščito uporabnikov na način, da predpisuje, kako zagotoviti prepoznavnost avtorja elektronskega dokumenta, kako se zagotavlja nespremenljivost elektronskih dokumentov, kako se dokumente hrani in kako se zagotavlja veljavnosti elektronskih dokumentov v upravnih postopkih (sodnih, davčnih, itd.). Za dodaten nadzor področja in ponudnikov skrbi Arhiv Republike Slovenije, ki nadzira ter evidentira ponudnike rešitev ter deluje na področju posodobljenja zakonodaje.

Specifična področja poslovanja z elektronskimi dokumenti, kot je plačilni promet, poslovanje z javno upravo, veljavnosti računov v davčnih postopkih pa urejajo še drugi predpisi in zakonodaja vezana na posamezno vsebinsko področje.

V nadaljevanju je opredeljena pravna podlaga glede izdaje elektronskih računov ostalih elektronskih dokumentov in elektronskega arhiviranja v Sloveniji.

3.1 Elektronsko poslovanje in podpis

Elektronski podpis in elektronsko poslovanje je pri nas pravno urejeno od leta 2000, ko je bil sprejet sedanji Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (v nadaljevanju ZEPEP). Zakon pod posebnimi pogoji elektronskemu podpisu priznava enako veljavo, kot jo ima v papirnatem svetu lastnoročni podpis. Na podlagi zakona izdana uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje (v nadaljevanju UPEPEP) pa podrobneje določa posamezne pogoje iz zakona.

Področje urejajo naslednji pravni akti:

- a.) Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 1999/93/ES o okviru Skupnosti za elektronski podpis;
- b.) Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (različice ZEPEP, ZEPEP-A in ZEPEP-B);

- c.) Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje (različica UPEPEP);

Tabela 5: Pravni akti in njihov vpliv na elektronsko poslovanje v Sloveniji

Datum	Zakon, predpis, uredba, direktiva
13.12. 1999	Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 1999/93/ES o okviru Skupnosti za elektronski podpis
Komisija je 16. aprila 1997 Evropskemu parlamentu, Svetu, Ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij predložila Sporočilo o evropski pobudi na področju elektronskega poslovanja. Ekonomsko-socialni odbor in Odbor regij je pripravil predlog za zagotavljanje varnosti in zaupanja v elektronsko komuniciranje - oblikovanju evropskega okvira za digitalne podpise in šifriranje. Rezultat je direktiva, katere namen je spodbujanje elektronskega poslovanja v EU. Glavni cilj je bil olajšati uporabo elektronskega podpisa in prispevati k njegovemu pravnemu priznanju. Direktiva oblikuje pravni okvir za elektronski podpis in nekatere storitve overjanja, da bi bilo zagotovljeno primerno delovanje notranjega trga EU.	
23. 6. 2000, 19.3.2004, 23.6.2014	Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (različice ZEPEP, ZEPEP-A in ZEPEP-B)
Zakon je sprejel Državni zbor Republike Slovenije dne 23. junija 2000. Zakon povzema določbe direktive EU o elektronskem podpisu ter vzorčnega zakona o elektronskem poslovanju Komisije Združenih narodov za mednarodno trgovinsko pravo (angl. <i>United Nations Commission on International Trade Law</i>). ZEPEP opredeljuje pojme kot so: podatki v elektronski obliki, elektronsko sporočilo, navaden in varen elektronski podpis, časovni žig, pošiljatelj, naslovnik, prejemnik in posrednik elektronskega sporočila, podatki in sredstva za elektronsko podpisovanje, podatki in sredstva za preverjanje elektronskega podpisa, kvalificirano in navadno potrdilo itn.	
Prvo poglavje obsega splošne določbe. Drugo poglavje opredeljuje elektronsko sporočilo in podatke v elektronski obliki. 12. člen opisuje zagotavljanje revizijske sledi in zmožnost preverjanja avtentičnosti ter celovitosti elektronskih dokumentov, zapisov ter podatkov. Tretje poglavje določa elektronski podpis. 15. člen izenači varen elektronski podpis, overjen s kvalificiranim potrdilom, z lastnoročnemu podpisom. Definira elektronski podpis zelo široko in splošno, kot podatke v elektronski obliki, ki so vsebovani, dodani ali logično povezani z drugimi podatki in namenjeni preverjanju pristnosti teh podatkov in identifikaciji podpisnika. Podobno kot direktiva EU tudi naš zakon določa, da se elektronski podpis oblikuje s pomočjo sredstva za elektronsko podpisovanje (programska in strojna oprema) in podatkov za elektronsko podpisovanje (npr. zasebni šifrirni ključ) ter preverja s sredstvom in podatki za preverjanje elektronskega podpisa. Širše ureja tudi	

delovanje overiteljev, ki so pogoj za uporabo elektronskih podpisov.	
nadaljevanje Zakon v celoti sledi evropskim in svetovnim usmeritvam in uporablja dvojni pristop. Zakon tako omogoča delovanje overiteljev brez predhodnega dovoljenja. Ne postavlja posebnih pogojev za njihovo delovanje, temveč omogoča delovanje overiteljev pod zelo različnimi pogoji in opravljanje različnih storitev overjanja, ki jim glede na njihovo zanesljivost daje različne pravne učinke. Del teh pravil je tudi določitev obveznega in prostovoljnega nadzora. Prvega opravlja pristojna inšpekcija, drugega pa Agencija za telekomunikacije (v nadaljevanju AKOS). Četrto poglavje opredeljene sankcije v primeru zlorab.	
26.8.2000	Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje (UPEPEP)
Uredba je bila izdana na podlagi zakona ZEPEP in določa: • merila, ki se uporabljajo za presojanje izpolnjevanja zahtev za delovanje overiteljev, ki izdajajo kvalificirana potrdila, • podrobnejšo vsebino notranjih pravil overiteljev, ki izdajajo kvalificirana potrdila, • podrobnejše tehnične pogoje za elektronsko podpisovanje in preverjanje varnih elektronskih podšpisov, • časovno veljavnost kvalificiranih potrdil, • podrobnejše pogoje glede uporabe varnih časovnih žigov, • vrsto in uporabo označbe akreditiranih overiteljev ter • pogoje za elektronsko poslovanje v javni upravi. Dodatne zahteve za časovni žig so določene v UPEPEP v 34. in 35. členu. Opredeljuje, da mora varen časovni žig vsebovati podatke o datumu, točnem času in overitelju, ki je varni časovni žig izdal. Overitelj, ki izdaja varne časovne žige, mora uporabljati informacijski sistem, ki je sinhroniziran z virom točnega časa. Varen časovni žig je priložen dokumentu in mora izpolnjevati enake varnostne zahteve kot pri varnem elektronskem podpisu. Časovna veljavnost kvalificiranih potrdil (razen lastnih kvalificiranih potrdil overitelja) znaša največ pet let od dneva njihove izdaje. Če hranimo elektronsko podpisane podatke in želimo ohraniti veljavnost elektronskega podpisa, moramo najkasneje en mesec pred iztekom roka veljavnosti kvalificiranega potrdila, zagotoviti ponoven elektronski podpis podatkov s strani vseh oseb, ki so podatke elektronsko podpisale ali pa potrditev teh podatkov z varnim časovnim žigom overitelja. Prva agencija za časovni žig, ki je najbolj primeren način za podaljšanje veljavnosti podpisov, je SI-TSA.	

3.2 Poslovanje z elektronskimi računi

Elektronski račun označujemo tiste knjigovodske listine, ki vsebujejo zapise o poslovnih dogodkih na osnovi katerih se spreminjajo sredstva ali obveznosti do njihovih virov, prihodki ali odhodki. Knjigovodske listine so lahko prejete ali izdane. Celovitost in pristnost poslovnega dogodka izkazujejo z obveznimi elementi listine. Slednji so opredeljeni tako v Pravilniku o računovodstvu organizacije kot v Zakonu o davku na dodano vrednost (v nadaljnjem ZDDV-1). Za elektronske račune smatramo listine, ki vsebujejo obvezne elemente, in sicer ne glede na to, kako se listina imenuje (račun, dobropis, bremepis, avansni račun, zahtevak za plačilo, itn.).

Področje urejajo naslednji pravni akti:

- a.) Zakon o davku na dodano vrednost (različici ZDDV-1 in ZDDV-1G)
- b.) Pravilnik o izvajanju ZDDV
- c.) Zakon o davčnem postopku (različica ZDavP)
- d.) Slovenski računovodski standardi (v nadaljevanju SRS)

Tabela 6: Pravni akti in njihov vpliv na elektronski račun

Datum	Zakon, predpis, direktiva
16.11.2006, 1.11.2012	Zakon o davku na dodano vrednost (ZDDV-1 in ZDDV-1G)
Zakon o davku na dodano vrednost se navezuje (tudi eksplicitno) na poslovanje z elektronskimi računi. V 84. členu izenačuje papirni in elektronski račun. Narekuje, da se prejemnik računa mora strinjati z uporabo elektronskega računa. Pristnost izvora, celovitost vsebine in berljivost računa v papirni ali v elektronski obliki mora biti zagotovljene od trenutka izdaje do konca obdobja hrambe računa. Pristnost izvora računa pomeni zagotovitev identitete dobavitelja ali izdajatelja računa. Celovitost vsebine računa pomeni, da vsebina računa, ki je zahtevana v skladu s tem zakonom, po izdaji računa ni bila spremenjena. 81. člen opredeljuje da so računi vsi dokumenti na papirju ali v elektronski obliki, ki izpolnjujejo pogoje iz 80. člena o obveznostih izdajanja računov in 84. člena o papirnatih in elektronskih računih. 82. člen opredeljuje obvezne podatke računa, kar velja tudi za račune v elektronski obliki. Na računu morajo biti navedeni naslednji podatki: • datum izdaje računa; • zaporedno številka, ki omogoča identifikacijo računa; • identifikacijska številka za DDV, pod katero je davčni zavezanec dobavil blago ali storitev; • identifikacijska številka za DDV kupca oziroma naročnika, pod katero je kupec ali	

naročnik prejel blago ali storitev, za katero je dolžan plačati DDV; • ime in naslov davčnega zavezanca in njegovega kupca ali naročnika; • nadaljevanje in vrsto dobavljenega blaga oziroma obseg in vrsto opravljenih storitev; • datum, ko je bila opravljena dobava blaga, ali datum, ko je bila storitev opravljena oziroma končana, ali datum, ko je bilo opravljeno predplačilo; • davčno osnovo, od katere se obračuna DDV po posamezni stopnji oziroma na katero se nanaša oprostitvev, ceno na enoto brez DDV ter kakršna koli znižanja cen in popuste, ki niso vključeni v ceno na enoto; • obračunano stopnjo DDV; • znesek DDV, razen v primerih, kjer se uporablja posebna ureditev, za katero ta zakon ta podatek izključuje; 137.g člen ureja vodenje evidenc in hrambo dokumentov. Narekuje, da mora biti evidenca in dokumenti na podlagi katerih se obračunava DDV na voljo davčnemu organu v elektronski obliki in se hraniti najmanj 10 let.	
30.12.2006	Pravilnik o izvajanju ZDDV
Pravilnik o izvajanju ZDDV se elektronskega računa dotakne v 152. členu, kjer opredeljuje pogoje hrambe elektronskih listin. Davčni zavezanec mora za elektronske listine, ki jih je izdal, poslal ali prejel: omogočati neoviran in takojšen dostop do podatkov o izvoru, prejemniku ter času in kraju pošiljanja ali prejema elektronske listine. Zagotoviti primernost vsake prejete elektronske listine in kopije izdane oziroma posredovane elektronske listine za obdelavo. Poleg hranjenja elektronskih listin je potrebno hraniti tudi komplementarne podatke, za preverjanje elektronskega podpisa enako dolgo, kot je veljavnost računa.	
17.11.2006	Zakon od davčnem postopku (ZDavP)
Zakon od davčnem postopku v 31. členu ureja obveznost dokumentiranja. Osebe, ki so dolžne voditi poslovne knjige in evidence v skladu z zakonom ali na njegovi podlagi izdanimi predpisi, drugim zakonom ali računovodskim standardom, so jih dolžne voditi tudi za namene izvajanja zakonov o obdavčenju. 32. člen narekuje hrambo dokumentacije v fizični oziroma elektronski obliki do poteka absolutnega zastaralnega roka pravice do izterjave davka. Če se dokumentacija hrani v elektronski obliki je potrebno davčnemu organu zagotoviti dostop do tako shranjenih podatkov pod pogoji, da so dosegljivi in primerni za poznejšo uporabo, shranjeni v obliki v kateri so bili oblikovani, poslani ali prejeti, vključujejo informacijo izvora, prejemnika, čas in kraj pošiljanja ali prejema, uporabljena tehnologija in postopki pa morajo zagotavljati nespremenljivosti podatkov oziroma sporočil. Člen dodatno ureja hranjenje podatkov v tujini o čemer je treba v 10. dneh od hrambe obvestiti davčni organ. 38. člen ureja elektronsko obdelovanje podatkov z naslednjimi zahtevami: • oblika podatkov mora omogočati preprosto nadaljnje elektronsko obdelovanje; • omogočiti dostop in vpogled v programsko in strojno opremo ter baze podatkov, ki se	

uporabljajo v okviru sistema za elektronsko vodenje poslovnih knjig in evidenc, ter nadzorovati preizkušanje ustreznosti;

- dostop do podatkov mora biti zagotovljen: na elektronskih medijih, z uporabo sodobnih telekomunikacijskih storitev, z neposrednim ali oddaljenim priklopom davčnega organa v sistem zavezanca;
- zagotoviti ustrezno stopnjo zaščite, varovanja zaupnosti in celovitosti podatkov;
- če zavezanec za davek pri svojem delu uporablja elektronsko poslovanje, mora zagotoviti avtentičnost izdanih dokumentov in izdajatelja ter celovitost vsebine izdanih dokumentov;
- na razpolago mora biti dokumentacija, iz katere je razviden popolni opis elektronskega sistema za vodenje poslovnih knjig in evidenc

42. člen ureja elektronski prenos podatkov in dovoljuje, da davčni organ na zahtevo s sklepom dovoli uporabo elektronskega prenosa podatkov med subjekti, če ni z zakonom drugače določeno. Ta člen je omogočil elektronsko poslovanje bank preko spleta.

28.12.2006	Slovenski računovodski standardi
------------	---

Slovenski računovodski standardi (SRS) opredeljujejo predvsem knjigovodske listine in poslovne knjige.

V točki 21.1 so knjigovodske listine opredeljene kot v posebni obliki sestavljeni zapisi o poslovnih dogodkih, ki so lahko tudi v elektronski obliki. Račun je knjigovodska listina. Knjigovodske listine, v papirni obliki ali v obliki elektronskih zapisov, morajo izkazovati poslovne dogodke verodostojno in pošteno. Za verodostojne knjigovodske listine se štejejo tudi po telekomunikacijskih poteh oziroma pri elektronskem izmenjavanju podatkov prejeta sporočila, sestavljena iz knjigovodskih podatkov. Oseba, ki prenaša knjigovodske podatke in/ali jih vnaša v računalnik, odgovarja, da so preneseni in/ali v računalnik vneseni knjigovodski podatki verodostojni ter preneseni in/ali vneseni na verodostojen način po preverjenih in verodostojnih komunikacijskih poteh.

V točki 21.14 je opredeljeno, da podjetje v svojem splošnem aktu samo opredeli način hrambe knjigovodskih listin (v papirni obliki ali v obliki elektronskih zapisov). Elektronsko listino odgovorna oseba potrdi z elektronskim podpisom.

Poslovne knjige so povezane knjige, kartoteke in podatkovne zbirke s knjiženimi poslovnimi dogodki, ki spreminjajo sredstva, obveznosti do njihovih virov. Glede poslovnih knjig je v točki 9.17. opredeljeno, da zaključitev poslovnih knjig podpiše pooblaščen oseba. V primeru elektronske oblike se lahko zaključujejo z elektronskim podpisom po postopkih, ki so zakonsko opredeljeni v ZEPEP.

3.3 Izmenjava elektronskih računov s proračunskimi uporabniki

Ključne spremembe je sprožil zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike (ZOPSPU-A). Določa, da morajo vsi

proračunski uporabniki s 1.1.2015 pošiljati in prejemati račune s spremljajočimi dokumenti izključno v elektronski obliki.

Področje urejajo naslednji pravni akti:

- a.) Zakon o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike (različici ZOPSPU in ZOPSPU-A)
- b.) Pravilnik o standardih in pogojih izmenjave elektronskih računov prek enotne vstopne in izstopne točke pri Upravi Republike Slovenije za javna plačila
- c.) Pogoji spletnega poslovanja med proračunskimi uporabniki in upravo Republike Slovenije za javna plačila
- d.) Direktiva 2014/24/EU o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES
- e.) Direktiva 2014/55/EU o izdajanju elektronskih računov pri javnem naročanju
- f.) Pojasnilo Ministrstva za finance, Direktorata za zakladništvo, Združenju bank Slovenije v povezavi z obveznim izdajanjem e-računov

Tabela 7: Pravni akti in njihov vpliv na elektronsko poslovanje v javni upravi

Datum	Zakon, predpis, direktiva
23.7.2010, 11.1.2014	Zakon o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike (ZOPSPU in ZOPSPU-A)
	Zakon v 4. členu opredeljuje naloge UJP, kjer je v 14. točki zapisano, da UJP opravlja naloge enotne vstopne in izstopne točke, prek katere proračunski uporabniki prejemajo in pošiljajo račune in spremljajoče dokumente v elektronski obliki. Podrobneje je izmenjava računov in spremljajočih dokumentov v elektronski obliki preko enotne vstopne in izstopne točke opisana v 26. členu. Narekuje, da morajo proračunski uporabniki elektronske račune pošiljati in prejemati le preko UJP. Računi in spremljajoči dokumenti morajo biti izključno v elektronski obliki. Pravne in fizične osebe, ki za proračunske uporabnike dobavljajo blago, izvajajo storitev ali izvajajo gradnjo, morajo proračunskim uporabnikom pošiljati elektronske račune le preko spletnega programa UJP ali prek ponudnikov, ki imajo z UJP sklenjeno pogodbo o izmenjavi elektronskih računov. UJP na svoji spletni strani objavi seznam pooblaščenih udeležencev sistema izmenjave elektronskih računov. UJP lahko zagotavlja storitve hrambe elektronskih računov za proračunske uporabnike v skladu z zakonom in podzakonskimi predpisi, ki urejajo varstvo dokumentarnega in arhivskega gradiva.
11.2.2011	Pravilnik o standardih in pogojih izmenjave elektronskih računov prek enotne vstopne in izstopne točke pri Upravi Republike Slovenije za javna plačila
	Pravilnik določa obliko, standarde in pogoje za izmenjavo računov v elektronski obliki. V 3. členu narekuje, da morajo elektronski računi po obliki in vsebini ustrezati vsem zahtevam in pogojem, ki so določeni z zakonom, ki ureja davek na dodano vrednost, in na njegovi podlagi izdanim predpisom, ter zahtevam posebnih predpisov in standardov, ki urejajo izvrševanje proračuna in računovodsko poslovanje, elektronsko poslovanje in

nadaljevanje

elektronski podpis, varstvo dokumentarnega in arhivskega gradiva, varstvo podatkov in poslovna razmerja med dolžnikom oziroma plačnikom, upnikom in ponudnikom plačilnih storitev. Vsi elektronski računi morajo biti podpisani z elektronskim podpisom. Predpisana je e-SLOG oblika, ki je enotna oblika elektronskega računa. Kadar proračunski uporabnik izdaja in pošilja elektronski račun fizični osebi, mora priložiti elektronskemu računu PDF ali TIFF obliko.	
5. člen določa obvezne elemente ovojnice, ki je potrebna za elektronsko izmenjavo elektronskih računov. Ovojnica mora vsebovati naslednje obvezne elemente: podatke za usmerjanje, podatke o izvoru dokumenta, podatke za plačilo in podatke o prilogah elektronskega računa. S podatki za usmerjanje se določa identifikacija proračunskega uporabnika, izdajatelja elektronskega računa in identifikacija prejemnika. S podatki o izvoru elektronskega dokumenta se določa izvor dokumenta, identifikacija izdajatelja računa, datum in čas nastanka elektronskega računa ter tip dokumenta. S podatki za plačilo se določajo podatki o načinu plačila, identifikaciji prejemnika plačila, namenu nakazila, referenci proračunskega uporabnika izdajatelja elektronskega računa ter o dolžniku. S podatki o prilogah elektronskega računa se določa ime priloge, povezava do priloge, tip priloge ter opis priloge.	
Celotno 3. poglavje pa opredeljuje administrativne pogoje izmenjave elektronskih računov, ki ji mora izpolnjevati vsak proračunski uporabnik v sistemu.	
3.5.2012	Pogoji spletnega poslovanja med proračunskimi uporabniki in upravo Republike Slovenije za javna plačila
Pogoji določajo postopke in načine upravljanja storitev med proračunskimi uporabniki ter Upravo Republike Slovenije za javna plačila. UJPnet in UJPnet B2B predstavljata načina izmenjave podatkov in ne izključujeta uporabe drugih načinov izmenjave. 5. člen opredeljuje tehnične pogoje, ki so potrebni za dostop do UJPnet. Pogoji so osebni računalnik z brskalniki Internet Explorer različica 6+ ali Mozilla Firefox različica 2 ter digitalno potrdilo za fizične osebe SIGEN-CA ali SIGOV-CA.	
10. člen ureja elektronsko podpisovanje v UJPnet in UJPnet B2B. V 16. členu pa posredovanje in prejemanje izdanih elektronskih računov prek UJPnet oziroma UJPnet B2B. Ureja administrativne postopke, ki morajo biti zagotovljeni pred izmenjavo.	
26.2.2014	Direktiva 2014/24/EU o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES
EU je 11. februarja 2014 sprejela zakonodajni sveženj za posodobitev javnega naročanja. Cilj je doseči poenostavitev, prilagodljivost in transparentnost postopkov javnega naročanja. Direktiva ureja področje elektronskega naročanja (angl. <i>E-procurement</i>), kar pomeni izvajanje javnega naročanja v elektronski obliki. Stremi k bistveni poenostavitvi načina naročanja in doseganja boljših rezultatov (nižje cene, boljša kakovost), predvsem s spodbujanjem večje konkurence na enotnem trgu EU.	

Elektronsko naročanje v EU postaja obvezno. To pomeni, da: nadaljevanje • do marca 2016 postaja obvezna elektronska objava razpisov (razpisi so objavljeni v elektronski obliki) in omogočen elektronski dostop do razpisne dokumentacije • do marca 2017 postaja obvezna elektronska oddaja ponudb (angl. <i>e-submission</i>) za centralno naročanje v javni upravi • do septembra 2018 postaja obvezna elektronska oddaja ponudb za celotno javno opravo Direktiva posebej narekuje, da morajo biti orodja in načini komunikacije v javnem naročanju nediskriminativni, splošno dostopni in interoperabilni (povezljivi). Nobeno podjetje ne sme biti omejeno za sodelovanje v razpisu. Za potrjevanje avtentičnosti poslanih ponudb je predvidena uporaba elektronskega podpisa. Države članice se lahko same odločijo ali bodo uporabo elektronskega podpisa implementirale. Direktiva glede elektronskega naročanja definira ali izboljšuje naslednje sisteme: - a.) E-certis: brezplačen informacijski sistem namenjen podpori podjetjem pri sodelovanju na razpisih v tujini. - b.) Dinamični nabavni sistem (angl. <i>Dynamic Purchasing Systems</i>), ki združuje večje število predhodno preverjenih dobaviteljev za hitrejši proces nabave. - c.) Elektronske dražbe (angl. <i>Electronic auctions</i>): po izbiri dobaviteljev, ki ustrezajo pogojem se lahko izvede dražba, z namenom nižanja končne cene. - d.) Elektronski katalogi (angl. <i>Electronic catalogues</i>): predstavlja novo nabavno orodje, ki omogoča objavo ponudbe dobaviteljev v strukturirani obliki kataloga. To mogoča hitrejšo iskanje in ocenjevanje ponudb, kar nižje stroške in večjo učinkovitost procesa nabave.	
16.4.2014	Direktiva 2014/55/EU o izdajanju elektronskih računov pri javnem naročanju
Direktiva ureja področje elektronskega fakturiranja v javnem naročanju. Evropski organizaciji za standardizacijo nalaga, da pripravi osnutek evropskega standarda za semantični podatkovni model osrednjih elementov elektronskega računa in pripravi seznam nacionalnih standardov, ki ustrezajo evropskemu. V 6. členu so opredeljeni osrednji elementi elektronskega računa: identifikatorji procesa in računa, obdobje računa, informacije o prodajalcu, informacije o kupcu, informacije o prejemniku plačila, informacije o davčnem zastopniku prodajalca, sklic na pogodbo, podatki o dobavi, navodila za plačilo, informacije o odbitku ali pribitku, informacije o vrstični postavki računa, skupni znesek računa ter razčlenitev DDV. 7. člen državam članicam narekuje, da javni naročniki in naročniki prejemajo in obdelujejo elektronske račune, ki morajo biti skladni z evropskim standardom za izdajanje elektronskih računov. V 11. členu direktiva narekuje državam članicam, da sprejmejo, objavijo in začnejo uporabljati zakone in druge predpise, potrebne za usklajitev z	

nadaljevanja; pozneje 27. novembra 2018.	
4.7.2014	Pojasnilo Ministrstva za finance, Direktorata za zakladništvo, Združenju bank Slovenije v povezavi z obveznim izdajanjem e-računov
Združenje bank Slovenije je podalo zahtevo za upoštevanje izjem glede izdaje elektronskih računov pri poslovanju s proračunskimi uporabniki. Ministrstvo za finance v pojasnilu navaja, da zakon ZOPSPU v 26. členu ne predvideva izjem in jasno opredeljuje, da morajo pravne in fizične osebe, ki za proračunske uporabnike dobavljajo blago, izvajajo storitve pošiljajo le elektronske račune. ZOPSPU ministru za finance ne daje možnosti, da bi lahko določil izjeme. Pojasnilo določa, da morajo v elektronski obliki biti izdani in posredovani vsi računi, obračuni, izpiski, zaključnice in druge knjigovodske listine bank oziroma drugih finančnih organizacij, ki so podlaga za plačilo v breme državnega ali občinskega proračuna (proračunski uporabniki), kar posledično pomeni, da morajo biti te knjigovodske listine vključene v sistem izmenjave elektronskih računov kot določa ZOPSPU. Pojasnilo jasno navaja, da izjeme k zakonu niso možne, zato UJP posluje elektronsko brez izjem.	

3.4 Arhiviranje elektronskih dokumentov

Poslovno dokumentacijo je potrebno po nastanku in uporabi ustrezno hraniti, dokler ne potečejo zakonsko predpisani roki, predvsem iz vidika obračunavanja DDV. Zagotovljeno mora biti ohranjanje vsebine, trajnost, celovitost in dostopnost.

ZEPEP je imel veliko pomanjkljivost, saj ni opredelil hrambe elektronskih računov in druge poslovne dokumentacije. Država je to zakonsko uredila z zakonom o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (v nadaljevanju ZVDAGA), sprejetim spomladi leta 2006. Zakon je zaradi administrativne prezahtevnosti zavrl razvoj elektronskega poslovanja, tako ponudbe storitev varne hrambe poslovnih elektronskih dokumentov, kot tudi uvajanja v organizacijah.

Pravzaprav niti nova davčna zakonodaja, ZDDV-1G, ki je začela veljati z letom 2013 in je bila posledica direktive sveta 2010/45/EU, ni mogla vnovič zagnati širjenja elektronskega poslovanja, čeprav je opredelila pogoje za izdajanje in hrambo elektronskih računov v celoti in brez vezave na predpise, kot sta ZEPEP in ZVDAGA. Preveliko zapletenost ZVDAGA je država uredila v noveli zakona ZVDAGA-A v kateri je izločili dokumentarno gradivo iz postopka akreditacije, hkrati pa so poenostavili pogoje za ponudnike storitev varne hrambe.

Področje ureja zakonodaja v naslednjih pravnih aktih:

- a.) Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (različici ZVDAGA in ZVDAGA-A)
- b.) Uredba o varovanju dokumentarnega in arhivskega gradiva (v nadaljevanju UVDAG)
- c.) Enotne tehnološke zahteve (v nadaljevanju ETZ)

Tabela 8: Pravni akti in njihov vpliv na hrambo knjigovodskih listin

Datum	Zakon, predpis, direktiva
23. 3. 2006, 7.7.2014	Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA in ZVDAGA-A)
Zakon v 2. členu določa razliko med dokumentarnim in arhivskim gradivom: - a.) dokumentarno gradivo: so vse vrste in oblike zapisov, ki so nastali ali bili prejeti pri poslovanju pravnih in fizičnih oseb - b.) arhivsko gradivo: je dokumentarno gradivo, ki ima trajen pomen za zgodovino, druge znanosti in kulturo ali trajen pomen za pravni interes pravnih in fizičnih oseb 3., 4., 5. in 6. člen določajo, da hramba dokumentarnega gradiva pomeni ohranjanje izvirnega dokumentarnega gradiva ali uporabnosti vsebine tega gradiva. Zagotovljena mora biti trajnost gradiva, nespremenljivost, integralnost, urejenost ter dokazljivost izvora dokumentarnega gradiva. Gradivo mora biti ves čas trajanja hrambe zavarovano pred izgubo ali okrnitvijo celovitosti ter dostopna pooblaščenim uporabnikom. 11. in 12. člen določata obliko za dolgoročno hrambo. Če je predpisano trajanje hrambe gradiva za obdobje več kot petih let, se zajeto gradivo iz običajne digitalne oblike pretvori v digitalno obliko za dolgoročno hrambo. Za zanesljivo pretvorbo v digitalno obliko za dolgoročno hrambo se šteje pretvorba, ki ohranja celovitost in uporabnost vsebine zajetega gradiva v običajni digitalni obliki. Če se avtentičnost zajetega gradiva dokazuje z vsebinami, ki s tekom časa izgubljajo ali povsem izgubijo vrednost oziroma se izničijo, se avtentičnost zajetega gradiva v digitalni obliki za dolgoročno hrambo zagotovi s strogo nadzorovanim dodajanjem vsebin (npr. ponoven elektronski podpis vsebin; časovno žigosanje), ki potrjujejo avtentičnost zajetega gradiva. Takšne vsebine se lahko dodajajo na ravni posameznih enot ali na ravni celotnega zajetega gradiva. 31. člen definira enakost izvirnemu gradivu na podlagi zakona. Na podlagi zakona se vsaka enota varno hranjenega gradiva v digitalni obliki šteje za enako posamezni enoti izvirnega gradiva, če sta bila zajem in varna hramba opravljena v skladu s tem zakonom. 6. poglavje ureja zagotavljanje infrastrukture in storitev. 71. člen v tem poglavju določa splošne pogoje, ki jih mora izpolnjevati strojna in programska oprema arhiva. 83. člen ureja registracijo ponudnikov opreme in storitev. Za opravljanje dejavnosti dobave opreme ali izvajanja storitev na področju zajema in hrambe gradiva v digitalni obliki ni potrebno	

nadaljevanje

posebno dovoljenje. Mora pa ponudnik svojo dejavnost prijaviti državnemu arhivu. Ta preveri prijavo, izda odločbo in izvaja nadzor. 84. člen nalaga državnemu arhivu vodenje javnega brezplačno dostopnega spletnega registra ponudnikov opreme in storitev. Državni arhiv izvaja tudi certificiranje opreme, kar določa 85. člen. Ta izvede preverjanje skladnosti, opreme in storitev zajema, hrambe in spremljevalnih storitev, s tem zakonom. Ponudniki se vpišejo v register certificirane (akreditirane) opreme in storitev.

11. 8. 2006

Uredba o varovanju dokumentarnega in arhivskega gradiva (UVDAG)

Uredba določa delovanje in notranja pravila glede hrambe dokumentarnega oziroma arhivskega gradiva, hrambe tega gradiva v fizični in digitalni obliki, splošne pogoje, registracijo in akreditacijo opreme in storitev za digitalno hrambo, odbiranje in izročanje arhivskega gradiva javnim arhivom, strokovno obdelavo in vodenje evidenc arhivskega gradiva, varstvo filmskega in zasebnega arhivskega gradiva, uporabo arhivskega gradiva v arhivih ter delo arhivske komisije.

V 3. poglavju, ki ureja zajem, pretvorbo in hrambo gradiva v digitalni obliki, 11. člen določa postopek zajema izvirnega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki, ki mora omogočati:

- a.) evidentiranje in upravljanje vseh enot dokumentarnega gradiva ne glede na obliko zapisa, način nastanka in druge tehnološke značilnosti;
- b.) primerno klasifikacijo zajetega dokumentarnega gradiva;
- c.) pravilen zajem vsebine dokumentarnega gradiva;
- d.) zajame vse ključne vsebinske podatke:

1. zajema ali ustvari vse potrebne metapodatke, vključno s podatki, ki zagotavljajo avtentičnost gradiva, podatki o obliki in prikazu ter o strukturi in obnašanju enote dokumentarnega gradiva (npr. vse sestavine elektronskega dokumenta s prilogami oziroma spletne strani s povezavami, vsi podatki in potrdila, ki se nanašajo na elektronski podpis ali časovni žig, dodatni podatki, ki potrjujejo enako avtentičnost zajetega gradiva, kot jo je imelo izvirno gradivo, datum nastanka, podatki o postopku zajema, podatki o strojni in programski opremi, v kateri je bila enota dokumentarnega gradiva ustvarjena itd.), ter omogoči strogo nadzorovano in dokumentirano dodajanje teh podatkov
2. omogoča zajem in shranjevanje spletnih strani tako, da v zadostni meri za varstvo arhivskega gradiva hkrati zajame in shrani izvirno obliko zapisa posamezne spletne strani, vključno s povezavami in drugimi podatki, ki so potrebni za njen prikaz, ter zajeto sliko zaslona spletne strani v obliki zapisa za dolgoročno hrambo
3. posebej in jasno ločeno od izvirnih podatkov shrani in označi dodane podatke (dodatni podatki za zagotavljanje avtentičnosti, drugi metapodatki itd.) ter vse pomembne opombe in podatke o postopku zajema in izvirnem gradivu
4. zagotavlja uporabnost vsebine izvirnega dokumentarnega gradiva

nadaljevanje

- e.) samodejno in ročno kontrolo pravilnosti zajema vsebinskih podatkov in metapodatkov ter zadostno število kontrol pravilnosti in kakovosti pretvorbe, da se odpravijo napake oziroma odstopanja
- f.) hrambo zadostnega obsega dokumentacije, s katero se dokazuje, da uporabljene metode in postopki redno zagotavljajo zanesljiv zajem
- g.) varnost in nespremenljivost zajetega dokumentarnega gradiva po pravilnem zajemu
- h.) možnost zajema ter poznejše poprave napak pri zajemu in upravičenega dopolnjevanja metapodatkov samo s strani pooblaščenih oseb in z zagotavljanjem jasne revizijske sledi takih popravkov ali dopolnitev

Arhiv Republike Slovenije z enotnimi tehnološkimi zahtevami predpiše postopke (zajem, kontrola itd.) ter kateri vsebinski podatki in metapodatki morajo biti obvezno zajeti za posamezne vrste dokumentarnega gradiva.

16. člen opredeljuje zahteve varne dolgoročne hrambe zajetega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki. Določa, da mora varna dolgoročna hramba ves čas trajanja hrambe omogočati dostopnost zajetega dokumentarnega gradiva in ustvarjenih metapodatkov oziroma drugih podatkov z zagotavljanjem varovanja pred izgubo in s stalnim zagotavljanjem dostopa zgolj pooblaščenim uporabnikom, kar obsega:

1. varno okolje za hrambo in delovanje elektronskih nosilcev zapisa (fizična varnost, okoljska varnost in zagotavljanje energentov, elektronska varnost);
2. dostopnost podatkov samo pooblaščenim osebam in fizična dostopnost nosilcev podatkov samo posebej pooblaščenim osebam;
3. obvezno uporabo varnih šifriranih povezav pri pošiljanju občutljivih podatkov (osebni podatki, poslovne skrivnosti, tajni podatki itd.) in pri uporabi storitev hrambe zunanjih izvajalcev;
4. glede na vrsto dokumentarnega gradiva ustrezno število varnostnih kopij na različnih lokacijah;
5. prepis podatkov na nove nosilce zapisa pred propadom obstoječih nosilcev zapisa;
6. stalno kontrolo nosilcev zapisa;
7. druge ukrepe za zagotavljanje informacijske varnosti

Varna dolgoročna hramba mora ves čas trajanja hrambe omogočati uporabnost z zagotavljanjem možnosti in primernosti reprodukcije, kar obsega:

- a.) hrambo podatkov v obliki za dolgoročno hrambo;
- b.) pretvorbo podatkov v novo obliko za dolgoročno hrambo zaradi zagotavljanja uporabnosti s široko razpoložljivo strojno in programsko opremo;
- c.) druge ukrepe za zagotavljanje možnosti in primernosti reprodukcije vsebine

se nadaljuje

Varna dolgoročna hramba mora ves čas trajanja hrambe omogočati avtentičnost, kar pomeni dokazljivost povezanosti reproducirane vsebine z vsebino izvirnega gradiva oziroma izvorom tega gradiva, ter celovitost zajetega dokumentarnega gradiva, kar obsega nespremenljivost in neokrnjenost ter urejenost reprodukcije vsebine glede na vsebino izvirnega gradiva.

17. in 18. člen podrobneje določata zagotavljanje avtentičnosti in celovitosti gradiva. Avtentičnost in celovitost zajetega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki za dolgoročno hrambo mora biti zagotovljena ves čas hrambe tega gradiva in se zagotavlja z dodajanjem varnostnih vsebin gradivu (npr. elektronski podpis, časovni žig in podobno), z drugimi sorodnimi tehnološkimi sredstvi, ki omogočajo dokazovanje avtentičnosti in celovitosti gradiva, ali z zagotavljanjem dodatnih organizacijskih ukrepov. Če se avtentičnost ali celovitost zajetega gradiva dokazujeta z vsebinami, ki sčasoma izgubljajo ali povsem izgubijo vrednost oziroma se izničijo (npr. elektronski podpis, časovni žig in podobno), se avtentičnost zajetega gradiva v digitalni obliki za dolgoročno hrambo zagotovi s strogo nadzorovanim dodajanjem vsebin (npr. zanesljivo dodani metapodatki, ponoven elektronski podpis vsebin ali časovno žigosanje), ki potrjujejo avtentičnost zajetega gradiva. Take vsebine se lahko dodajajo na ravni posameznih enot, skupine enot ali celotnega zajetega gradiva.

Za dokazovanje avtentičnosti in celovitosti gradiva lahko javnopravni organi gradivo shranijo skupaj z metapodatki o preverjanju avtentičnosti in celovitosti, ki obsegajo vsaj podatek o preverjanju, če je gradivo varno elektronsko podpisano, podatek o veljavnosti digitalnega potrdila ali digitalnega kvalificiranega potrdila, ki je priloženo elektronskemu podpisu, podatek o veljavnosti elektronskega podpisa, podatek o času preverjanja veljavnosti elektronskega podpisa in čas prejema gradiva, ali uporabijo drugo tehnološko sorodno sredstvo za zagotavljanje in dokazovanje avtentičnosti in celovitosti gradiva (npr. časovni žig). Organizacije z višjo stopnjo urejenosti poslovanja, ki zagotavljajo avtentičnost in celovitost gradivu, ki je elektronsko podpisano, morajo za zagotavljanje avtentičnosti in celovitosti gradiva za čas dokazne vrednosti gradiva (do roka zastaranja pravice, roka za vložitev izrednih pravnih sredstev ipd.), vendar ne več kot deset let oziroma za arhivsko gradivo največ do izročitve pristojnemu arhivu, na tehnološki način zagotoviti nespremenljivost oziroma ugotovljivost sprememb gradiva (npr. varni časovni žig ali metapodatki). Potrjevanje avtentičnosti ali celovitosti se za gradivo zagotovi najmanj enkrat letno in ob vsaki pretvorbi oblike zapisa na ravni posameznih enot, skupine enot ali celotnega zajetega gradiva. Po tem obdobju pa avtentičnost in celovitost gradiva zagotavljajo zgolj z zanesljivo dodanimi metapodatki. Organizacije z nižjo stopnjo urejenosti poslovanja morajo ves čas hrambe za zagotavljanje avtentičnosti in celovitosti zajetega gradiva, ki je elektronsko podpisano ali časovno žigosano, hraniti tudi dodatne varnostne vsebine, potrebne za dolgoročno preverjanje veljavnosti varnega elektronskega podpisa, varnega časovnega žiga ali drugih tehnoloških sredstev za zagotavljanje avtentičnosti in celovitosti zajetega gradiva (npr. celotna veriga kvalificiranih potrdil, in se nadaljuje

časovnih žigov in ustrezni podatki iz registra preklicanih potrdil).	
10.6.2013	Enotne tehnološke zahteve, različica 2.1 potrjene dne 11.7.2013
Skladno s predpisi Arhiv RS sprejema enotne tehnološke zahteve, ki podrobneje opredeljujejo poslovne, organizacijske in tehnološke pogoje za izpolnjevanje ZVDAGA in na njegovi podlagi izdanih podzakonskih predpisov. So povezovalni element med zakonskimi zahtevami, ki izhajajo iz temeljnih načel zagotavljanja varne elektronske hrambe, in hitro spreminjajočimi se potrebami prakse. Arhiv RS je 1. decembra 2006 sprejel in objavil prvo različico enotnih tehnoloških zahtev (ETZ 1.0), ki jo je leta 2011 dopolnil z novo različico 2.0, 11.7.2013 pa je pričela veljati različica 2.1. Dokument je razdeljen na 3 dele: 1. del obsega uvod v e-hrambo in e-arhiviranje ter opisuje tveganja, pojasnuje pravne podlage za sprejetje ETZ, vključuje seznam priporočenih oblik zapisa za dolgoročno e-hrambo in seznam mednarodnih standardov, ki jih je ETZ na podlagi izkušenj in poznavanja stanja na posameznih področjih prepoznal kot najpogostejše uporabljene. 2. del določa enotne tehnološke zahteve za zajem in hrambo gradiva v digitalni obliki – obravnavane so zahteve, ki se nanašajo na izvajanje delovnih postopkov, torej zahteve, ki morajo biti v glavnem opredeljene z notranjimi pravili posamezne organizacije. 3. del: določa dodatne enotne tehnološke zahteve za ponudnike, strojne in programske opreme ter storitev. V ta del so vključene zahteve, ki so namenjene zgolj ponudnikom opreme in storitev oziroma sami opremi (strojni in programski) ter se nanašajo na postopke akreditacije opreme in storitev.	

4 ELEKTRONSKI RAČUN

Elektronski račun je ključem dokument v medpodjetniških procesih. Je najbolj pogosta izdana ali prejeta računovodska listina, ki jo mora podjetje evidentirati.

V nadaljevanju je predstavljena vloga elektronskega računa v računovodstvu, v fakturiranju in likvidaciji. Izpostavljen je vpliv in posledične spremembe poslovnih procesov z uvedbo elektronskih računov v poslovanje. Ključni za učinkovito izmenjavo in zagotavljanje višje stopnje integracije elektronskega fakturiranja so predvsem struktura, vsebina in varnost dokumentov, ki je obravnavana v podpoglavjih Standardi ter Zagotavljanje pristnosti in celovitosti. Dodatno so obravnavani ključni dejavniki, ki nastopajo pri izdaji in prejemanju elektronskih računov ter modeli izmenjave. Posebej je opredeljeno kratkoročno in trajno arhiviranje ter hramba v fazi obdelave elektronskih dokumentov.

4.1 Knjigovodske listine, fakturiranje in likvidacija elektronskih računov

Z imenom elektronski račun označujejo dokumenti oziroma knjigovodske listine, ki vsebujejo zapise o poslovnih dogodkih, na osnovi katerih se spreminjajo sredstva ali

obveznosti do njihovih virov, prihodki ali odhodki. Knjigovodske listine so lahko prejele ali izdane. So ključen element procesov fakturiranja in likvidacije.

4.1.1 Računovodski pogled

Računovodstvo ločuje knjigovodske (računovodske) listine in poslovne knjige.

- a.) **Knjigovodske listine** so praviloma v posebni obliki sestavljeni zapisi o poslovnih dogodkih (tudi o tistih, ki so izkazani v zunajbilančnih registrih), ki spreminjajo sredstva, obveznosti do njihovih virov, prihodke in odhodke. Uporabljajo se za prenašanje knjigovodskih podatkov. Lahko so tudi v obliki elektronskih zapisov. Knjigovodske listine (v papirni obliki ali v obliki elektronskih zapisov) morajo izkazovati poslovne dogodke verodostojno in pošteno. (SRS 21, str.1)
- b.) **Poslovne knjige** so povezane knjige, kartoteke in podatkovne zbirke s knjiženimi poslovnimi dogodki, ki spreminjajo sredstva, obveznosti do njihovih virov, prihodke ali odhodke in so razvidni iz knjigovodskih listin. (SRS 22, str. 1)

Račun po vsebini spada med knjigovodske listine, ki pa jih delimo glede na različne dimenzije: čas nastanka poslovnega dogodka, funkcijo, vsebino in vrsto.

Časovni vidik poslovnega dogodka opredelimo z ločevanjem:

- a.) **knjigovodske, obračunske listine**, če v listino zapisujemo podatke o že nastalih poslovnih dogodkih in
- b.) **predračunske listine**, če zapisujemo podatke o predvidenem poslovnem dogodku.

Glede na funkcijo knjigovodske listine delimo na:

- a.) **izvirni pomnilnik podatkov**: izvirni prvi zapis podatkov o poslovnem dogodku;
- b.) **prenosnik podatkov**: ker je sestavljalec in uporabnik listine lahko različna oseba;
- c.) **hranilnik podatkov**: v knjigovodskih listinah shranimo podatke ker jih kasneje potrebujemo zaradi dokazovanja poslovnih dogodkov

Sestavljajo jih podatki, ki opisujejo poslovni dogodek in jih delimo na:

- a.) **vsebinske podatke**: opis poslovnega dogodka; prejem materiala, prodaja proizvodov, itn.;
- b.) **časovne podatke**: datum zapadlosti dolga, datum unovčljivosti terjatev, itn.;
- c.) **vrednostni podatki**: v denarni enoti opredeljena vrednost spremembe (cena in vrednost);
- d.) **splošni podatki**: podatki o organizaciji, o prejemniku, zaporedna številka knjigovodske listine, podpisi, podatki o TRR, itn.;

Vrste knjigovodskih listin:

- a.) **notranje in zunanje:** glede na to kje nastanejo knjigovodske listine; ali jo sestavimo v naši organizaciji ali pa jo dobimo iz druge organizacije;
- b.) **izvirne in izvedene:** izvirne so tisti, ki nastanejo tam, kjer nastane poslovni dogodek (prejemnica, oddajnica materiala iz skladišča, račun iz prodajne službe, itd.), izvedene pa so tiste knjigovodske listine ki jih oblikujemo v računovodstvu za potrebe obdelave podatkov

Račun spada med **izvirne knjigovodske listine**, ki jih delimo na:

- a.) **prejete:** predračuni, obračuni, dobavnice, izdajnice, bremepisi, dobropisi, potrdila računi za osnovna sredstva, material, blago in storitve, naročilnice / pogodbe za material, blago, storitve;
- b.) **izdane:** računi za prodajo osnovnih sredstev, storitev in blaga, naročilnice / pogodbe, izdajnice, prevzemnice, dobavnice, obračuni, bremepisi, dobropisi

S skupnim imenom **elektronski račun** se označujejo dokumenti oziroma knjigovodske listine, ki vsebujejo zapise o poslovnih dogodkih, na osnovi katerih se spreminjajo sredstva ali obveznosti do njihovih virov, prihodki ali odhodki. Popolnost, resničnost in poštenost poslovnega dogodka izkazujejo z obveznimi elementi listine. Slednji so opredeljeni v Zakonu o davku na dodano vrednost (ZDDV-1 in ZDDV-1G). Elektronski račun vsebuje obvezne elemente, in sicer ne glede na to, kako se listina imenuje (račun, dobropis, bremepis, avansni račun, zbirni račun, zahtevek za plačilo, predračun, itn.). Obvezni elementi za račun so:

- a.) datum izdaje računa;
- b.) zaporedno številko, ki omogoča identifikacijo računa oziroma knjigovodske listine;
- c.) identifikacijsko številko za DDV, pod katero je davčni zavezanec dobavil blago ali storitev;
- d.) identifikacijsko številko za DDV kupca oziroma naročnika, pod katero je kupec ali naročnik prejel dobavo blaga ali storitev, za katero je dolžan plačati DDV;
- e.) ime in naslov davčnega zavezanca in njegovega kupca ali naročnika;
- f.) količino in vrsto dobavljenega blaga oziroma obseg in vrsto opravljenih storitev;
- g.) datum, ko je bila opravljena dobava blaga, ali datum, ko je bila storitev opravljena oziroma končana, ali datum, ko je bilo opravljeno predplačilo;
- h.) davčno osnovo, od katere se obračuna DDV po posamezni stopnji oziroma na katero se nanaša oprostitvev, ceno na enoto brez DDV ter kakršnakoli znižanja cen in popuste, ki niso vključeni v ceno na enoto;
- i.) stopnjo DDV;
- j.) znesek DDV;

k.) podpis (elektronski podpis) je glede na (ZDDV-1G) lahko uporabljen ali ne; pristnost izvora in celovitost vsebine elektronskega računa se lahko zagotavlja tudi z naprednim elektronskim podpisom ali z elektronsko izmenjavo podatkov;

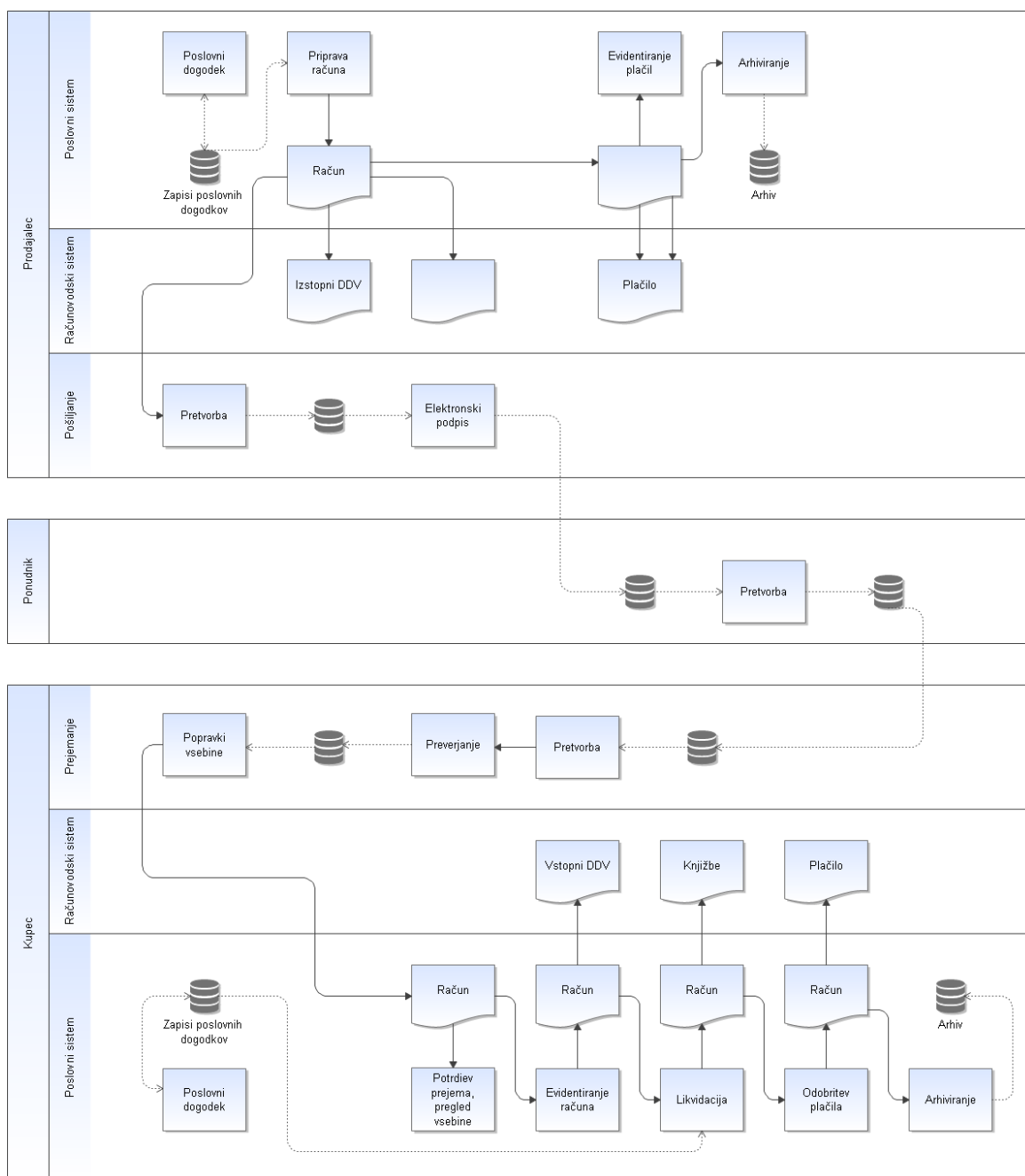
4.1.2 Elektronsko fakturiranje in elektronski račun

V literaturi najdemo različne definicije izraza elektronski račun. V tej nalogi uporabljam naslednjo definicijo: elektronski račun je račun, ki je izdan, prejet in obdelan elektronsko. Je v digitalni obliki od nastanka v finančnem sistemu izdajalca, do prejema in obdelave na strani naslovnika. Elektronski račun je in ostaja v elektronski obliki skozi celoten življenjski cikel.

Nekatera podjetja pošiljajo PDF ali druge berljive oblike računov preko elektronske pošte ali alternativnih varnih poteh. Prejemnik dokument nato skanirajo (optično prepoznavanje znakov) ali stiskajo in nato zavedejo v finančnem sistemu. To bistveno vpliva na proces fakturiranja, predvsem iz vidika avtomatizacije, ki je omejena. Visoko stopnjo avtomatizacije lahko dosežemo le s strukturiranim elektronskim računom.

Izdajanje, prejemanje, obdelavo, knjiženje, plačevanje in arhiviranje strukturiranih elektronskih računov imenujemo elektronsko fakturiranje. Elektronsko fakturiranje je širok pojem, ki vključuje vse strukturirane oblike elektronskih računov, tako EDI kot XML poslovna sporočila. Ostale oblike kot je PDF niso vključene, ker niso strojno berljive, zato ni možnost doseči prednosti elektronskega fakturiranja.

Slika 18: Elektronski račun in fakturiranje



Slika 18 prikazuje proces elektronskega fakturiranja. Večina funkcij potrebnih za obdelavo računov je v podjetju običajno implementiranih v obliki celovite programske rešitve. Iz vidika DDV, ki ga je potrebno v procesu fakturiranja obračunati, se uporablja modul glavne knjige in saldakonti. ERP vključuje tudi module za beleženje poslovnih transakcij. Ključna pri elektronskem fakturiranju sta dokumenta računa in dobropisa, ki predstavljata zaključek transakcije med prodajalcem in kupcem. Sistem hkrati vodi tudi druge poslovne dokumente, kot so: pogodbe, ceniki, naročila, dobavnice in druge. Na sliki 18 je razvidna vloga elektronskega podpisa pri zagotavljanju pristnosti v prenosu elektronskega računa

med poslovnima partnerjema. V kolikor je potrebno se zagotovi potrebna konverzija med oblikami dokumentov elektronskih računov.

4.1.3 Elektronska likvidacija

V računovodstvu knjigovodske listine dokazujejo obstoj določenega poslovnega dogodka. V dnevnikih in glavni knjigi so zavedeni samo posli, ki so ustrezno dokumentirani. V kolikor knjižba nima pripadajoče listine je brezpredmetna. Natančnost in pravilnost knjigovodskih zapisov in na podlagi teh izdelanih finančnih izkaziov (bilanca stanja, bilanca uspeha) so zakonsko opredeljeni. Zakonski predpisi narekujejo normative zagotavljanja verodostojnosti in vsebine knjigovodskih listin.

Listine se sestavijo v trenutku poslovnega dogodka. Obstajajo določeni skupni elementi, ki jih imajo vse listine. Ti so:

- a.) naziv in številka dokumenta;
- b.) mesto in datum izdaje;
- c.) vsebina poslovnega dogodka oziroma transakcije;
- d.) razlog transakcije;
- e.) odgovorne osebe

Likvidatura ima dva osnovna namena:

1. vodenje dnevnika prejete in izdane pošte oziroma poslovnih dokumentov ter
2. preverjanje in pripravljanje dokumentov za knjiženje v računovodske, davčne evidence ter hramba izvornih knjigovodskih listin.

Dnevnik prejete in izdane pošte je namenjen vodenju evidence dokumentov kateri so bili prejeti ali izdani. Običajno se pri likvidaciji uporablja vhodna knjiga računovv katero se zavedejo prejeti računi. Vsakemu računu dobavitelja se določi identifikacijska številka, izvorna številka dokumenta (določi jo dobavitelj), datum računa, datum prejema, znesek računa, in šifra dobavitelja. Zavede se tudi oseba pri kateri se vhodni račun nahaja.

Likvidacija pomeni poravnava, izravnava, obračun medsebojnih denarnih obveznosti računov. Likvidiranje prejetega računa pa vsebinski in formalni pregled:

- a.) pregled računa, če je opremljen z vsemi zakonsko določenimi podatki; glede na Zakon o davku na dodano vrednost in Zakon o gospodarskih družbah;
- b.) opremljanje z datumom prejema in interno oziroma likvidacijsko številko;
- c.) opredelitev vsebine oziroma stroška, npr. material, trgovsko blago, osnovna sredstva, reprezentanca, itn.;

- d.) določitev stroškovnega mesta (kadar se vodijo stroški po stroškovih mestih) ali drugih dimenzij;
- e.) priložitev in preverjanje skladnosti z naročilom oziroma prevzemnico, pogodbo, itn.;
- f.) pri računu za osnovno sredstvo določanje predvidene dobe koristnosti in datum, ko bo dano v uporabo
- g.) določitev kontov za knjiženje (konti obveznosti, ddv, stroška)

V postopek likvidacije je lahko vključenih več ljudi, odvisno od velikosti podjetja in njegove organiziranosti. Kontrolo listin izvajajo likvidatorji. Kontrola vključuje tri sklope:

- a.) formalni,
- b.) računski in
- c.) vsebinski pregled.

Preverjeni dokumenti so osnova za knjiženje poslovnega dogodka. Dolžnosti likvidatorja so:

- a.) kontrola vhodnih in izhodnih poslovnih dokumentov;
- b.) vzdrževanje evidence kupcev in dobaviteljev;
- c.) evidence prejetih in danih zavarovanj;
- d.) sledenje blagajniških stroškov in dokumentov;
- e.) redno poročanje

Osebe, ki sestavljajo ali prejemajo knjigovodske listine, so dolžne podpisane listine in ostale povezane dokumente, ki opredeljujejo poslovni dogodek, dostaviti računovodstvu najkasneje 3 dneh od nastanka ali prejema listine. Osebe, ki vodijo poslovne knjige so po zaključku nadzora prejetih knjigovodskih listin dolžne v roku največ 5 dni od prejema listine te knjižiti.

Likvidatura knjigovodskih listin je pomembna ker:

- a.) knjigovodske liste so osnova za knjigovodske evidence in brez likvidature le-te ni možno zavesti poslovnega dogodka oziroma transakcije;
- b.) kvaliteta knjigovodskih evidenc je odvisna od kvalitete likvidature, lahko rečemo, da je kvaliteta knjigovodskih podatkov, funkcija kvalitete dokumentacije, zato mora biti kontrola dokumentov rigorozna;
- c.) kontrola in revizija poslovnih dogodkov ni izvedljiva brez ustreznih uradnih in relevantnih knjigovodskih listin;
- d.) kot nosilni podatkov in informacij so knjigovodske listine nepogrešljiv medij za vodenje poslov in poslovanja

Funkcija notranjega nadzora danes pogosto nastopa kot likvidatura knjigovodskih listin. Njena vloga je posebej izrazita z razvojem informacijske tehnologije in elektronskega bančništva. Metode in ukrepi nadzora so tako vedno bolj kompleksni in namenjeni zmanjševanju poslovnih tveganj ter avtomatizaciji.

V nadaljevanju sta opisana postopka klasične in elektronske likvidacije.

Klasična likvidacija poteka po naslednjem postopku: knjigovodja račune iz knjige prejetih računov najprej pregleda in preveri njihovo ustreznost z izvirno knjigovodsko listino po predpisih Zakona o davku na dodano vrednost (ZDDV) in Pravilnika o izvajanju zakona o davku na dodano vrednost (PZDDV). Račun opremi s spremno dokumentacijo (dobavnica, naročilnica, pogodba o dobavi, itn.). Preveri skladnost vsebine in zneskov za opravljeno storitev ali dobavo z izbrano ponudbo ali naročilom. V primeru ugotovljenih nepravilnosti ali neskladnosti se račun z obrazložitvijo v pisni obliki (v celoti ali delno) zavrne dobavitelju. Kopija zavrnenega računa se skupaj z obrazložitvijo shrani v arhiv. Računi, ki so vsebinsko skladni in ustrezajo vsem predpisom, se opremijo z likvidacijskim žigom ali likvidacijskim listom ter vpišejo v knjigo prejetih računov. Na likvidacijski žig ali list se vnesejo naslednji podatki: datum, zaporedna (interna, likvidacijska) številka vpisa v knjigo prejetih računov, šifra dobavitelja, stroškovna mesta in morebitni drugi podatki. Knjigovodja tako opremljen račun posreduje v likvidacijo odgovorni osebi (likvidator), ki je običajno naročnik blaga ali storitve. Likvidator pregleda skladnost vsebine računa s priloženo dokumentacijo, preveri plačilni rok in pravilnost razporejenih stroškov (stroškovna mesta). V primeru ugotovljene neskladnosti računa o tem obvesti dobavitelja in knjigovodjo. Od dobavitelja zahteva nov račun ali pa se dogovori za dobropis. Ustrezen račun likvidator potrdi s svojim podpisom. V primeru večstopenjskega potrjevanja račun potuje med likvidatorji tako dolgo, dokler ga ne likvidirajo vsi odgovorni. V celoti potrjene prejete račune prejme knjigovodja, ki nadaljuje s postopki knjiženja. Likvidiran in knjižen račun je osnova za plačilo v določenem plačilnem roku. Knjiženi in plačani računi se nato skupaj s prilogami shrani v arhiv.

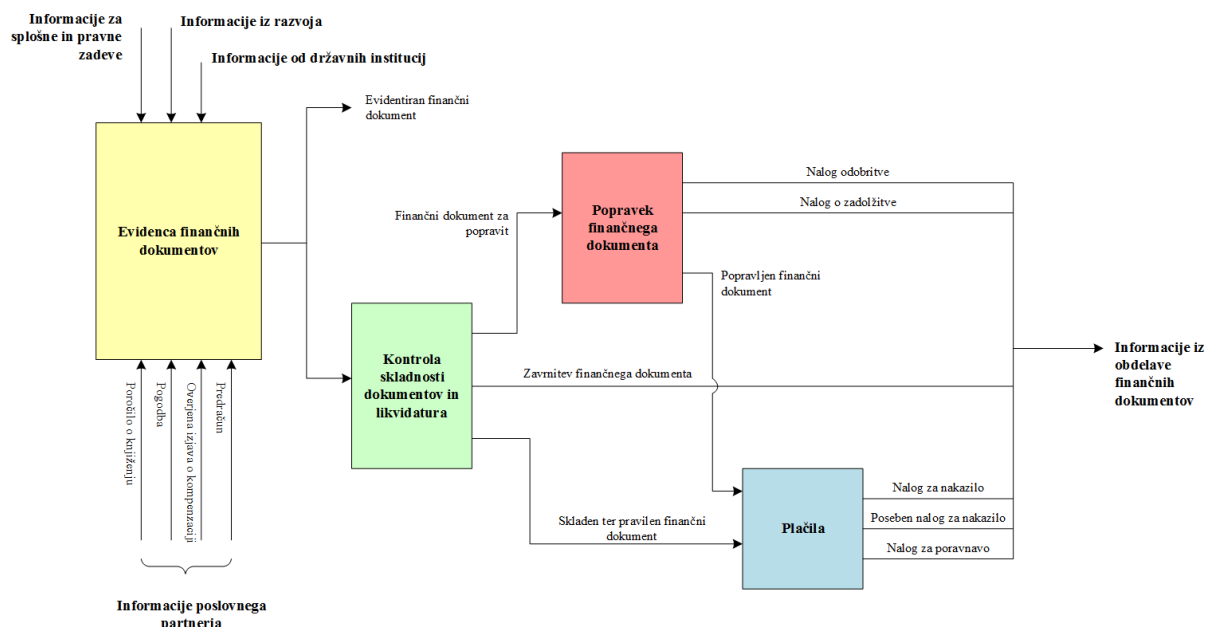
Postopek elektronske likvidacije (e-likvidacija): v klasičnem postopku likvidacije, predvsem v podjetjih z razvejanim stroškovnikom in večstopenjsko likvidacijo, se pogosto zgodi, da se knjigovodske listine izgubijo ali pa se postopek likvidacije ne izvede v celoti. Podjetja se zato odločajo za elektronsko likvidacijo prejetih računov. Funkcionalnost elektronske likvidacije računa je enaka klasični, vendar informacijsko podprta. Podjetje račune prejme preko klasične pošte v papirni ali elektronski obliki. Knjigovodja najprej preveri skladnost s predpisi. Nato papirni račun zavede v evidenco ter ga digitalizira, če v papirni obliki. Dokument opremi z izbrano enolično identifikacijsko oznako in metapodatki. Glede na predhodno določene parametre (stroškovno mesto, dobavitelj, itn.) se račun v elektronski obliki samodejno razporedi k ustreznim likvidatorjem. Potrjevanje je lahko več stopenjsko, prav tako vzporedno ali zaporedno. Likvidator prejeti račun vsebinsko preveri in razporedi stroške. Račun vključuje povezane dokumente (dobavnica, pogodba, itn.), ki se ob prejemu pravtako digitalizirajo. Če se likvidator z računom ne

strinja (račun ni skladen), ga lahko skupaj s komentarjem zavrne. Knjigovodja nato račun na podlagi komentarja zavrne dobavitelju, v arhivu pa še vedno ostaja zavrnen račun skupaj z razlogom zavrnitve. Ko račun potrdijo vsi likvidatorji se skupaj s spremnim listom, iz katerega so razvidne vse aktivnosti, shrani v arhiv. Račun avtomatsko dobi status za plačilo.

Na podlagi pregleda programskih rešitev in pristopov k elektronski likvidaciji v podjetjih lahko ločujemo likvidacijo glede na stopnjo avtomatizacije:

- a.) Delno avtomatizirano (angl. *semi-automated*), kjer je delovni tok likvidacije informatiziran in izveden v sistemu za upravljanje dokumentov (angl. *Document Management System*, v nadaljevanju DMS). Avtomatizacija je prisotna pri samodejni indeksaciji in klasifikaciji dokumentov, vsebinski pregled pa še vedno izvaja likvidator.
- b.) Polno avtomatiziran (angl. *fully-automated*), kjer je celoten delovni tok likvidacije samodejen. Polno avtomatizirana likvidacija je možna za posle, ki se odvijajo na podlagi pogodb, ki predefiniirajo ceno in kjer v elektronski obliki obstajajo tudi ostali poslovni dokumenti vezani na posel (naročilo, dobavnica, itn.). To omogoča vzpostavitev poslovnih pravil, ki popolnoma avtomatizirajo postopek likvidacije, knjiženja in plačila. Polno avtomatizirana oblika elektronske oblike likvidacije omogoča povečanje učinkovitosti, prihranke v času, stroških, finančnih in druge koristi, ki jih obljublja elektronsko fakturiranje.

Slika 19: Obdelava finančnih dokumentov



4.2 Življenjski cikel dokumenta elektronskega računa

Življenjski cikel dokumenta je zaporedje faz skozi katere gre dokument od njegovega nastanka do arhiviranja ali uničenja. Ustrezni prostopki v celotnem življenjskem ciklu dokumenta so pomembne del upravljanja poslovne vsebine podjetja. Definirajo procese, ki omogočajo podjetju pridobivanje, organizacijo, hrambo in distribucijo informacij, ključnih za učinkovito poslovanje.

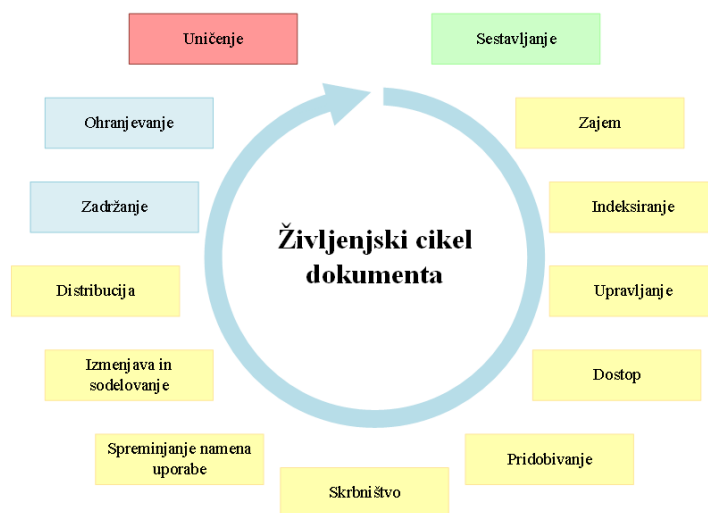
V nadaljevanju je opisan splošen življenjski cikel poslovnega dokumenta in računovodski pogled, ki opredeli specifične faze skozi katere gre dokument v podjetju.

4.2.1 Dokumentni pogled

Življenjski cikel dokumenta je pomemben del strategije za nadzor papirnih in elektronskih dokumentov v podjetju. Ti morajo biti enostavno dosegljivi za revizije, analize ali druge potreb poslovanja. Faze življenjskega cikla dokumenta prikazane na sliki 20 so:

- a.) Sestavljanje (angl. *Create*): izdelava analognih ali digitalnih dokumentov
- b.) Zajem (angl. *Capture*): pretvorba ali digitalizacija fizičnih ali analognih dokumentov v digitalno obliko
- c.) Indeksiranje (angl. *Index*): ročen ali avtomatiziran proces katalogiziranja in vpisa metapodatkov
- d.) Upravljanje (angl. *Manage*): upravljanje in hramba dokumentov za hiter dostop
- e.) Dostop (angl. *Access*): proces iskanja z uporabo klasifikacije, metapodatkov, iskanjem po celotni vsebini in ostalimi iskalnimi tehnologijami
- f.) Pridobivanje (angl. *Retrieve*): pregled dokumentov iz rezultatov iskanja
- g.) Skrbništvo (angl. *Administer*): upravljanje uporabnikov, virov, tipov vsebine in struktur
- h.) Spreminjanje namena uporabe (angl. *Repurpose*): ponovna uporaba in alternativne različice dokumentov za uporabo v novih produktih ali za nižanje stroškov
- i.) Izmenjava in sodelovanje (angl. *Share and Collaborate*): izmenjava, sodelovanje in spreminjanje dokumentov znotraj delovne skupine
- j.) Distribucija (angl. *Distribute*): posredovanje, izvažanje in distribucija dokumentov na varen način
- k.) Zadržanje (angl. *Retain*): hramba neaktivnih ali malo uporabljenih dokumentov za predpisano časovno obdobje
- l.) Ohraniti (angl. *Preserve*): zagotavljanje trajne hrambe in dostopnosti dokumentov
- m.) Uničenje (angl. *Dispose*): uničenje dokumentov, katerim je pretekel rok hrambe, na varen način

Slika 20: Življenjski cikel dokumenta



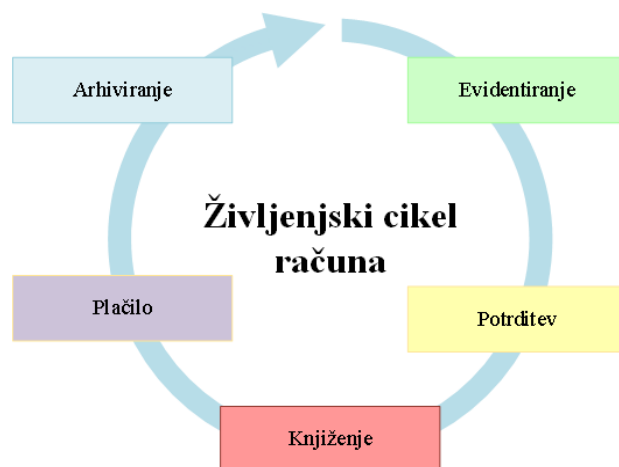
4.2.2 Računovodski pogled

V življenjskem ciklu računa je smiselno obravnavati predvsem prejete račune, ki so procesno bolj zahtevni. Vsak prejeti račun prepotuje določeno pot od prejema do odobritve pa vse do arhiva. Življenjski cikel prejetega računa vključuje naslednje faze (Slika 21):

- Faza evidentiranja**, v kateri se račun vpiše v knjigo prejetih računov ter opremi z likvidacijskim žigom. Na likvidacijski žig se vpiše datum prejema ter šifra poslovnega partnerja. Tako opremljeni računi gredo naprej v potrditev odgovornim osebam.
- Faza potrditve**, v kateri odgovorne osebe (likvidatorji) preverijo skladnost računa (pravno formalni pregled) ter določijo stroškovno mesto. V primeru materialnih računov je treba predložiti še spremno dokumentacijo (dobavnica, itn.). Potrjeni računi se dostavijo v računovodstvo.
- Faza knjiženja**, v kateri se račun poknjiži v računovodski sistem na podlagi opredeljenih stroškovnih mest.
- Faza plačila**, priprava plačilnih nalogov in plačil. Ta faza je povezana z obveznostmi, ki izhajajo iz računa.
- Faza arhiviranja**, v kateri se račun z vso spremno dokumentacijo odloži v arhiv.

Življenjski cikel elektronskega računa se od papirnega razlikuje predvsem v avtomatizaciji posamezne faze. Avtomatizacijo omogočata strukturirana oblika podatkov računa in uporaba poslovnih pravil. Odvisno od vsebine računov, povezanih komercialnih pogojev in zrelosti elektronskega poslovanja v podjetju, se lahko avtomatizirajo vse faze ali samo določene (delna avtomatizacija), običajno povezane z ročnim vnosom podatkov.

Slika 21: Življenjski cikel elektronskega računa



4.3 Vpliv na poslovne procese

Elektronski račun, kot elektronska oblika finančnega dokumenta, vpliva na proces fakturiranja in ostale povezane poslovne procese v podjetju. Proces fakturiranja je vpet v temeljne poslovne procese prodajanja in nakupovanja, ki se začne pri prodajalcu in konča pri kupcu. Proces fakturiranja se prične z izdajo računa po opravljenem naročilu in dobavi ter konča s plačilom računa kupcu. V osnovi lahko proces delimo na podprocesa izdajanja in prejemanja računov.

V nadaljevanju sledi opredelitev obeh procesov ter vpliv elektronske oblike računa na izvajanje, predvsem v primerjavi s klasično, papirno obliko poslovnih dokumentov. Pri elektronski obliki računa izhajam iz idealne situacije, kjer so informatizirani vsi delovni procesi in so v elektronski obliki na voljo vsi poslovni dokumenti (naročilo, dobavnica, plačilni nalog, dobropis, itn.) procesov prodajanja in nakupovanja.

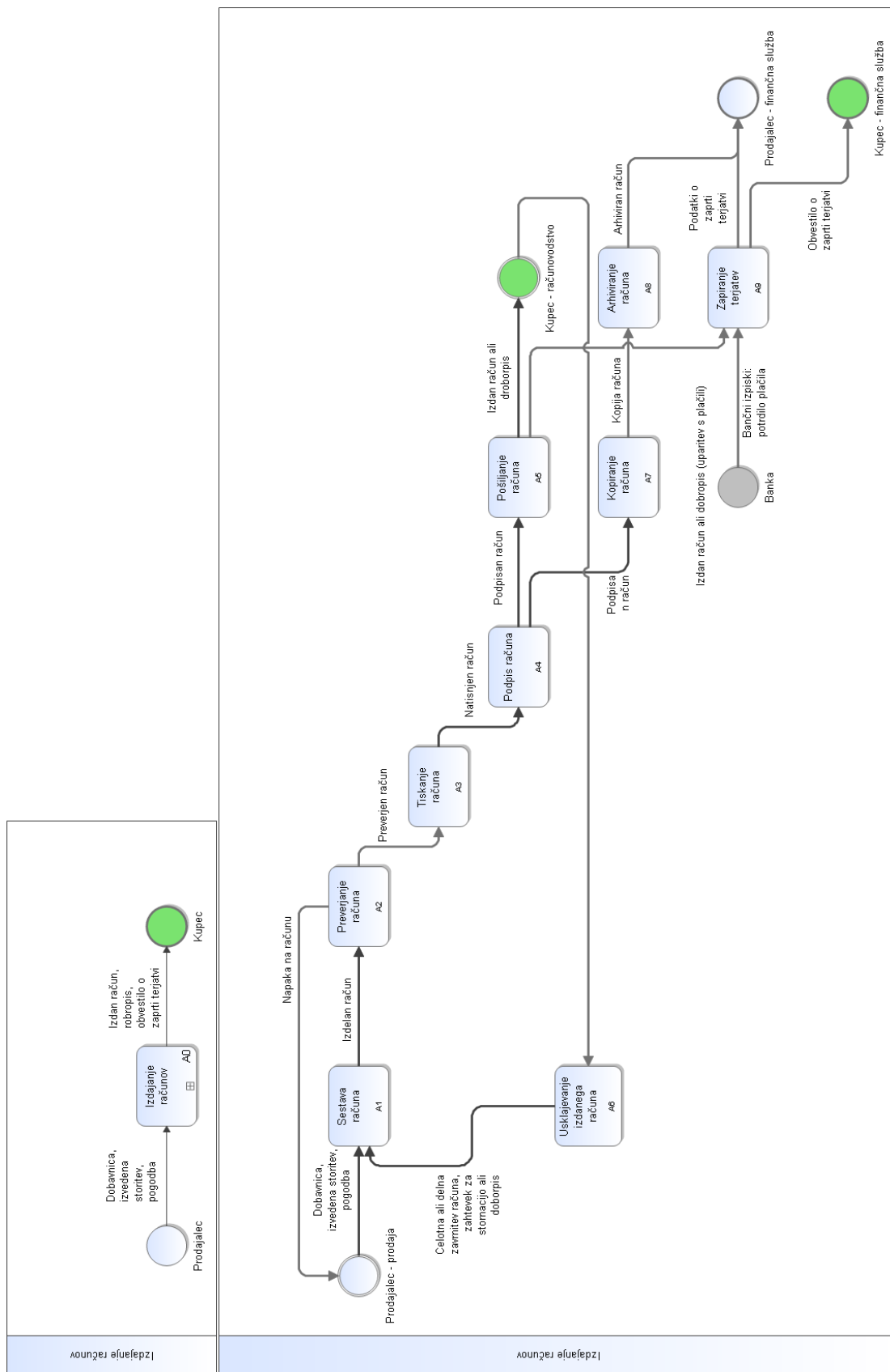
4.3.1 Izdajanje računov

Procesa izdajanje računov v papirni in elektronski obliki sta v nadaljevanju prikazana kot skrajnosti. Pri papirni obliki predvidevam, da so vsi poslovni dokumenti v papirni obliki. Pri elektronski obliki pa predvidevam, da so vsi dokumenti v elektronski obliki. V dejanskem poslovnem okolju se uporabljata obe obliki izmenjujoče ali vzporedno. Avtomatizacija posameznih aktivnosti ni posebej prikazana. Večjo stopnjo avtomatizacije je možno doseči z uporabo elektronske oblike dokumentov, kjer se aktivnosti lahko izvajajo samodejno na podlagi poslovnih pravil (angl. *business logic rules*). Stopnja avtomatizacije je odvisna predvsem od stopnje zrelosti elektronskega poslovanja v podjetju (elektronske oblike poslovnih dokumentov), sestave poslovnih procesov povezani s prodajo ter načinom poslovanja (ali omogoča avtomatizacijo postopkov).

Na sliki 22 je prikazan klasičen proces izdaje papirne oblike računa, ki vključuje aktivnosti:

1. Sestava računa: na podlagi naročila, dobavnice, izvedenih storitev ali pogodbe (obračun) se sestavi račun. Glede na prodajne pogoje se določijo plačilni pogoji in rok plačila. Račun sestavi knjigovodja v ERP sistemu, kjer je račun v obliki zapisov v knjigovodskih evidencah. Sestava računov je lahko tudi avtomatizirana v kolikor je vsebino in prodajne pogoje možno definirati preko poslovnih pravil.
2. Preverjanje računa: odgovorna oseba preveri račun. V primeru napačnih podatkov ali odstopanj ga vrne prodajnemu referentu, ki ga uredi.
3. Tiskanje računa: odgovorna oseba potrjen račun natisne.
4. Podpis računa: odgovorna oseba žigosa in podpiše račun.
5. Pošiljanje računa: original račun se odda na pošto in pošlje v računovodstvo kupca.
6. Usklajevanje izdanega računa: v kolikor se kupec ne strinja z računom ga v celoti ali delno zavrne. V primeru, da je predhodno kupec že izvedel plačilo odda zahtevek za priznanje dobropisa.
7. Kopiranje računa: izdan račun se skopira in pošlje v arhiv.
8. Arhiviranje: kopija računa se ustrezno klasificira in odloži v arhiv (redniki).
9. Zapiranje terjatev: podjetje iz banke prejme izpiske o plačanih terjativah, ki jih upari preko sklica, zneskov, tekočih računov ali plačnika. Podatke o zaprti terjatvi pošlje v finančno službo, obvestilo o zaprtju terjatve oziroma neporavnanih obveznostih pa kupcu.

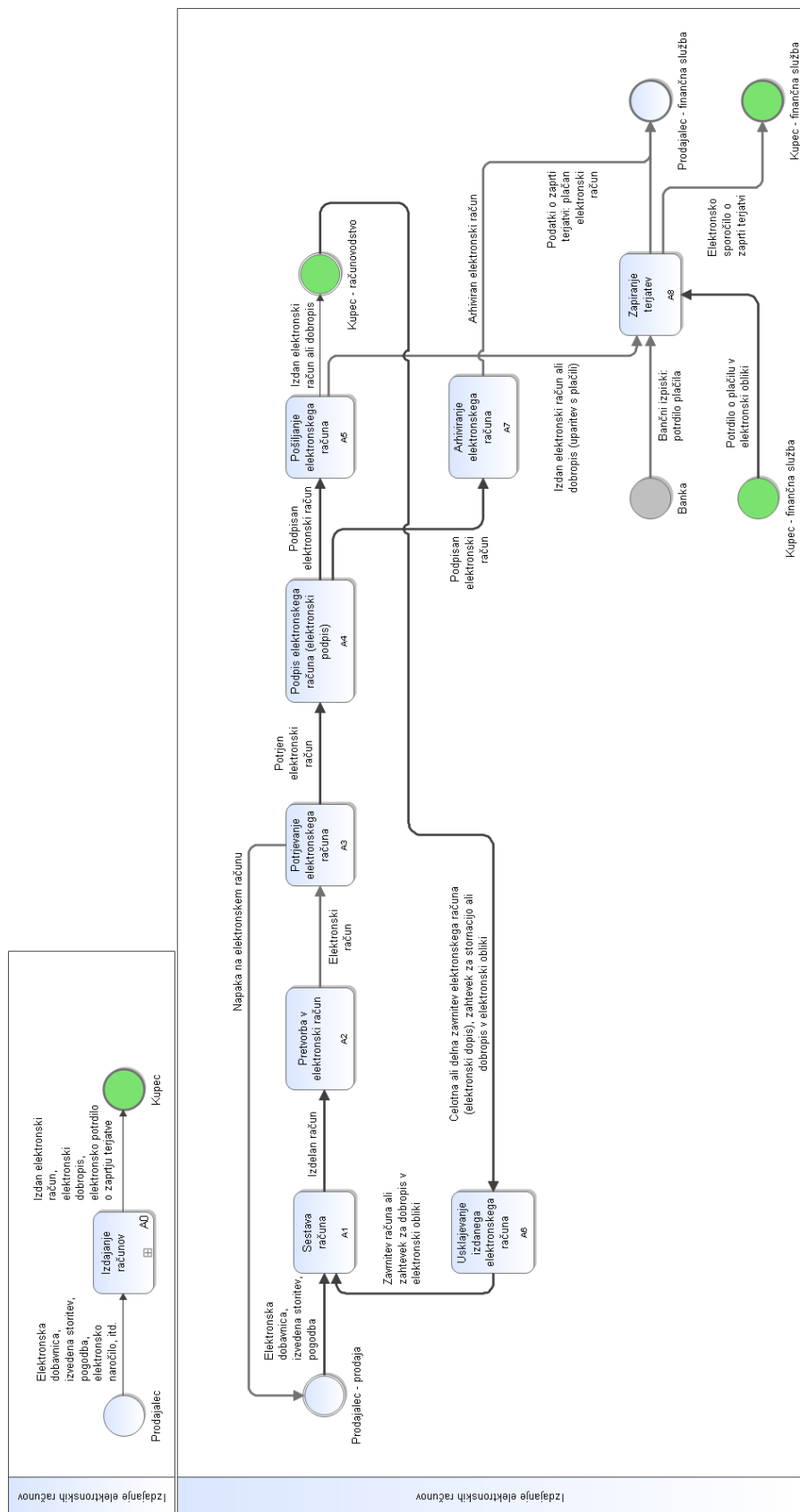
Slika 22: Klasičen proces izdaje računa



Slika 23 prikazuje proces izdaje elektronske oblike računa. Vključuje naslednje aktivnosti:

1. Sestava računa: na podlagi elektronske oblike naročila, dobavnice, izvedenih storitev ali pogodbe (obračun) se sestavi račun. Glede na prodajne pogoje se določijo plačilni pogoji in rok plačila. Račun sestavi knjigovodja v ERP sistemu ali pa je aktivnost avtomatizirana.
2. Pretvorba v elektronski račun: račun zaveden v knjigovodskih evidencah se iz zapisov pretvori v entitetno obliko elektronskega računa. Uvoz in pretvorba sta običajno avtomatizirana.
3. Potrjevanje elektronskega računa: odgovorna oseba pregleda elektronski račun ter ga potrdi ali zavrne. Zavrnen račun se vrne prodajnemu referentu, ki ga uredi.
4. Podpis elektronskega računa (digitalni podpis): odgovorna oseba ali osebe podpišejo elektronski račun z digitalnim potrdilom (osebno ali organizacijsko). Elektronski podpis postane del elektronskega računa in zagotavlja njegovo pristnost. Velikokrat je ta aktivnost avtomatizirana, za podpis pa se uporabi splošno digitalno potrdilo organizacije.
5. Pošiljanje elektronskega računa: elektronski račun se preko različnih načinov izmenjave pošlje kupcu. Kupec ob prejemu vrne elektronski element povratnice, ki vključuje informacijo o sprejemu dokumenta.
6. Usklajevanje izdanega elektronskega računa: v kolikor se kupec ne strinja z računom ga v celoti ali delno elektronsko zavrne. V primeru, da je predhodno kupec že izvedel plačilo odda elektronski zahtevek za priznanje dobropisa. Elektronski dokumenti se prenesejo v prodajo, kjer prodajni referent rešuje konflikte, stornira račun ali izda dobropis v elektronski obliki.
7. Arhiviranje elektronskega računa: podpisan elektronski račun se prenese v arhiv. Postopek je velikokrat avtomatiziran. Sistemi običajno na podlagi poslovnih pravil samodejno arhivirajo elektronske dokumente. Za zagotavljanje skladnosti z zakonodajo glede shrambe knjigovodskih listin se elektronski dokumenti trajno arhivirajo.
8. Zapiranje terjatev: podjetje iz banke prejme podatke o plačanih terjativah, ki jih upari preko sklica, zneskov, tekočih računov ali plačnika. Potrdilo o plačilu v elektronski obliki lahko podjetje prejme tudi neposredno od kupca, kar skrajša čas obdelave računa in zapiranje terjatev. Aktivnost je večinoma avtomatizirana, pregled je potreben le v primeru odstopanj med zneskom terjatve in zneskom plačila. Podatki o zaprti terjatvi se pošljejo v finančno službo, elektronsko obvestilo o zaprtju terjatve oziroma neporavnanih obveznostih pa kupcu.

Slika 23: Proces izdaje elektronskega računa



Kot razvidno iz primerjave obeh procesov lahko sklepamo naslednji vpliv na poslovne procese. Glede na zakonodajo mora biti elektronski račun po funkciji in vsebini enak

papirnemu. Drstičnega vpliva na število aktivnosti v procesu izdaje elektronskega računa ni, saj so še vedno potrebne vse ključne aktivnosti: sestava, potrjevanje, podpis, pošiljanje, arhiviranje, zavrnitve in zapiranje terjatev. Pri izdaji elektronskega računa odpadeta aktivnosti vezani na materializirano obliko dokumenta, tiskanje in kopiranje računa, doda pa se aktivnost pretvorbe računa v elektronsko obliko. Ključen vpliv na poslovne proces izdaje ima elektronski račun predvsem glede hitrejšega pretoka dokumentov. Dokumenta ni potrebno več prenašati v fizični obliki med osebami, ki izvajajo posamezne aktivnosti. Tudi izmenjava dokumenta med prodjalcem in kupcem je bistveno hitrejša. Napak v vsebini in v podatkih, ki nastane predvsem zaradi ročnega vnosa načeloma ni. Ker so podatki v elektronski obliki in strukturirani se lahko večinao aktivnosti na podlagi poslovnih pravil avtomatizira. Proces izdaje elektronskega računa se lahko optimizira do točke, kjer ni ozkih grl, čas izvajanja pa je pogojen le s tehnološkimi omejitvami hitrosti informacijskega sistema prodajalca.

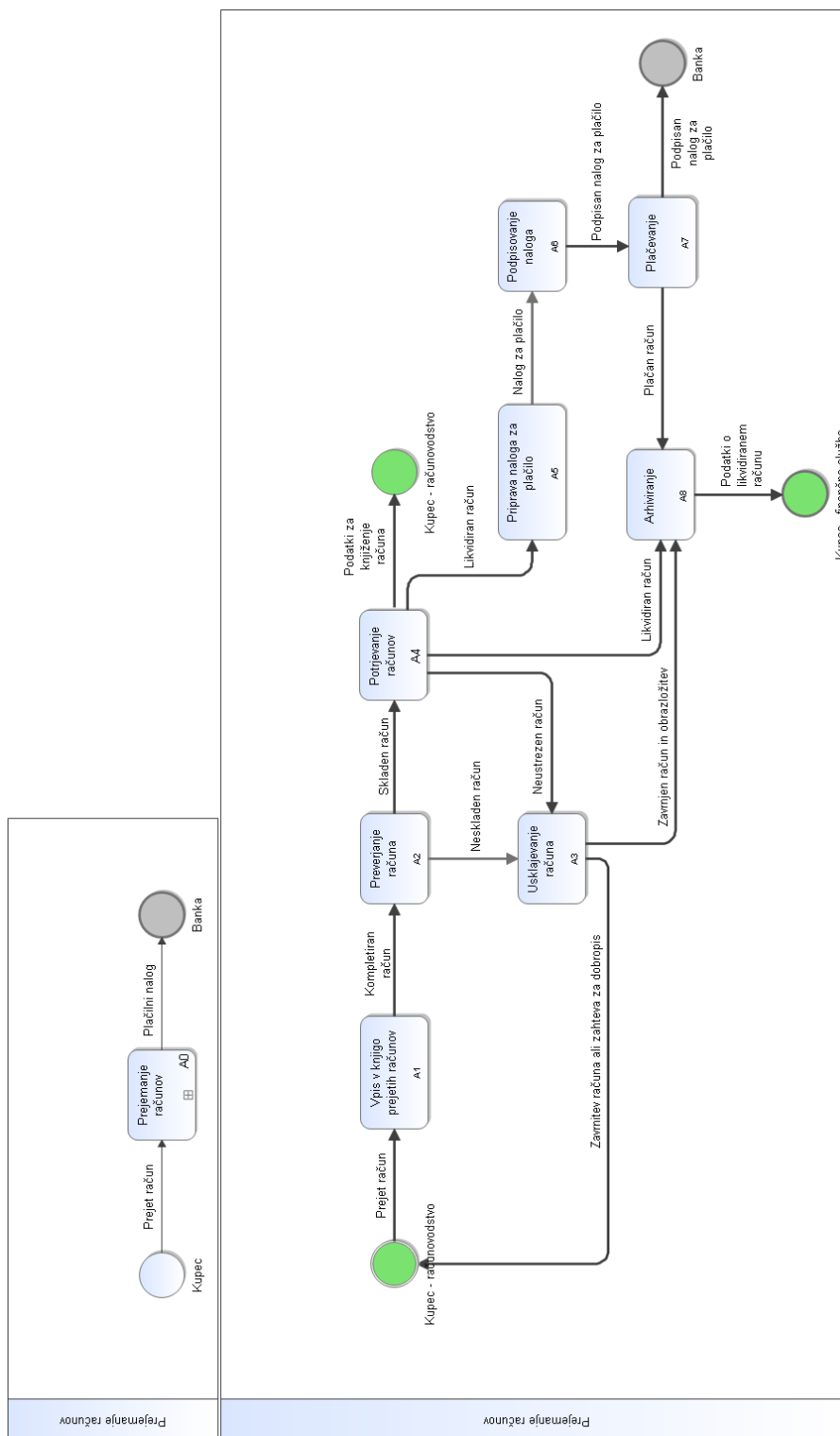
4.3.2 Prejemanje računov

Na sliki 24 je prikazan klasičen proces prejemanja papirne oblike računa, ki vključuje naslednje aktivnosti:

1. Vpis v knjigo prejetih računov: oprema računa z likvidacijskimi podatki: datum, zaporedna (interna, likvidacijska) številka vpisa v knjigo prejetih računov, šifra dobavitelja, stroškovna mesta in morebitni drugi podatki. Opremljen račun se zapiše v knjigo prejetih računov ter opremi s spremno dokumentacijo (dobavnica, naročilnica, pogodba o dobavi, itn.).
2. Preverjanje računa: knjigovodja račune iz knjige prejetih računov najprej pregleda in preveri njihovo ustreznost kot izvirno knjigovodsko listino po predpisih Zakona o davku na dodano vrednost (ZDDV) in Pravilnika o izvajanju zakona o davku na dodano vrednost (PZDDV).
3. Usklajevanje računa: v primeru ugotovljenih nepravilnosti ali neskladnosti se račun z obrazložitvijo v pisni obliki (v celoti ali delno) zavrne dobavitelju. Od dobavitelja zahteva nov račun ali pa se dogovori za dobropis.
4. Potrjevanje računov: likvidator pregleda skladnost vsebine računa s priloženo dokumentacijo, preveri plačilni rok in pravilnost razporejenih stroškov (stroškovna mesta). V primeru ugotovljene neskladnosti računa o tem obvesti dobavitelja in knjigovodjo. Ustrezen račun likvidator potrdi s svojim podpisom. V primeru večstopenjskega potrjevanja račun potuje med likvidatorji tako dolgo, dokler ga ne likvidirajo vsi odgovorni. V celoti potrjene prejete račune prejme knjigovodja, ki nadaljuje s postopki knjiženja.
5. Priprava naloga za plačilo: finančna služba pripravi plačilni nalog skladno s plačilnim rokom računa.
6. Podpisovanje naloga: odgovorna oseba potrdi in podpiše plačilni nalog.
7. Plačevanje: preko banke se izvede plačilo na podlagi podpisanega plačilnega naloga.

8. Arhiviranje: knjiženi, plačani in zavrtnjeni računi se skupaj s prilogami shranijo v arhiv.

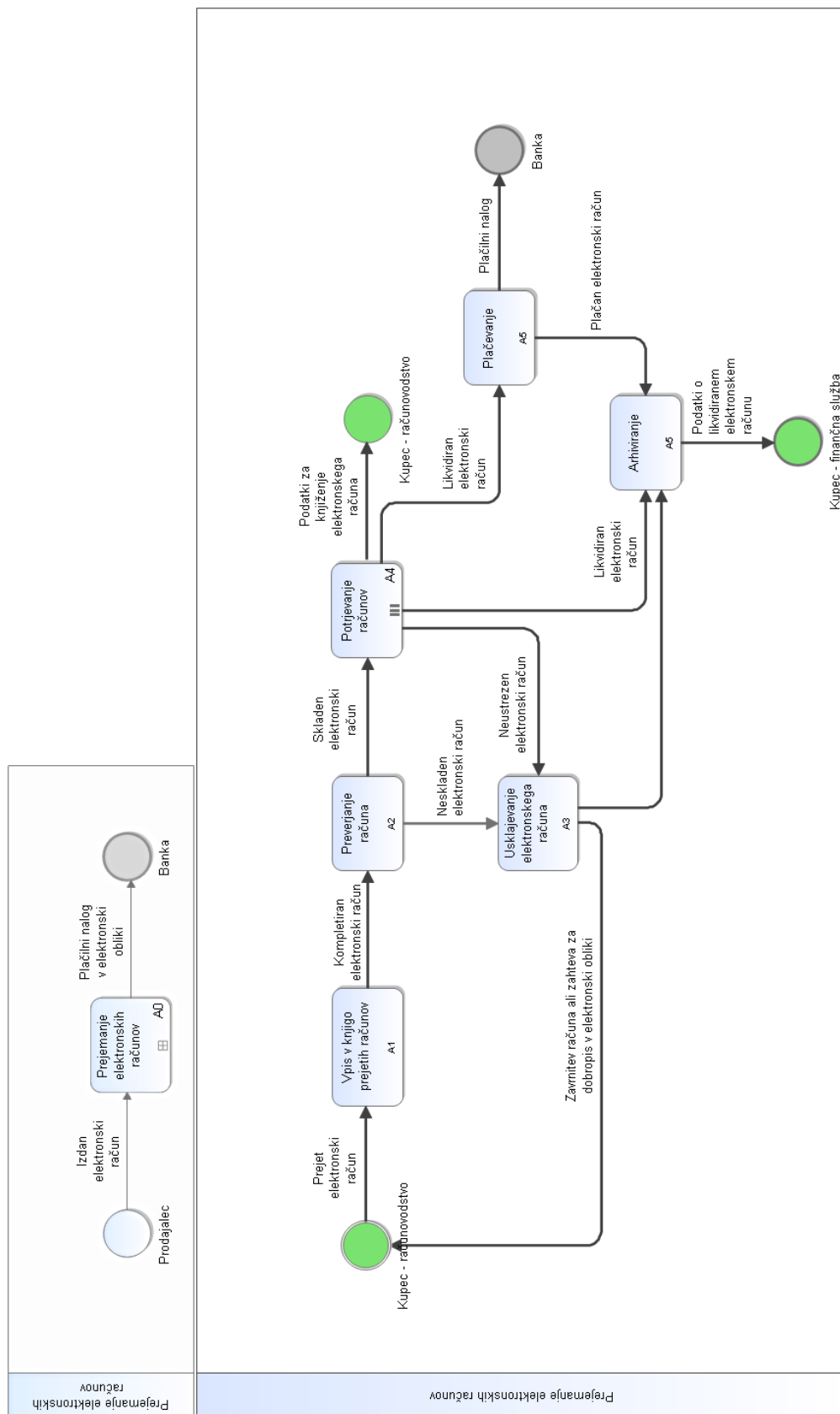
Slika 24: Klasični proces prejema računa



Slika 25 prikazuje proces izdaje elektronske oblike računa. Vključuje naslednje aktivnosti:

1. Vpis v knjigo prejetih računov: elektronski račun se samodejno opremi z likvidacijskimi podatki: datum, zaporedna (interna, likvidacijska) številka vpisa v knjigo prejetih računov, šifra dobavitelja, stroškovna mesta in morebitni drugi podatki. Opremljen račun se zapiše v knjigo prejetih računov ter samodejno upari s spremno dokumentacijo (dobavnica, naročilnica, pogodba o dobavi, itn.).
2. Preverjanje računa: sistem samodejno preveri tehnično in vsebinsko ustreznost elektronskega računa po predpisih Zakona o davku na dodano vrednost (ZDDV) in Pravilnika o izvajanju zakona o davku na dodano vrednost (PZDDV).
3. Usklajevanje elektronskega računa: v primeru nepravilnosti ali neskladnosti se račun z obrazložitvijo v elektronski obliki (v celoti ali delno) zavrne prodajalcu. Od prodajalca se zahteva nov elektronski račun ali dobropis.
4. Potrjevanje računov: sistem na podlagi vsebine samodejno razvrsti elektronski račun odgovorni osebi v pregled in potrditev. V primeru večstopenjskega potrjevanja račun potuje med likvidatorji tako dolgo, dokler ga ne likvidirajo vsi odgovorni. V celoti potrjene prejete račune prejme knjigovodja, ki nadaljuje s postopki knjiženja oziroma se ti izvedejo samodejno.
5. Plačevanje: likvidiran elektronski račun se v banki samodejno pretvori v plačilni nalog. Na podlagi naloga se izvede plačilo.
6. Arhiviranje: knjiženi, plačani ali zavrtnjeni elektronski računi se samodejno skupaj s prilogami shranijo v arhiv. Samodejno arhiviranje se izvaja na podlagi politike varovanja podatkov v organizaciji.

Slika 25: Proces prejema elektronskega računa



Kot razvidno iz primerjave obeh procesov prejema računa lahko sklepamo naslednji vpliv na poslovne procese. Večina aktivnosti, ki so potrebne za prejem ostaja v obeh oblikah:

vpis v knjigo prejetih računov, preverjanje računa, usklajevanje računa, potrjevanje računov, plačevanje in arhiviranje. Pri prejemu elektronskega računa odpadeta aktivnosti priprave in podpisovanja plačilnega naloga, kjer se priprava in podpis plačilnega naloga izvedeta na banki. Bančni sistem samodejno sestavi plačilni nalog iz elektronskega računa, ki se prenese na banko. Ključna sprememba v procesu prejema elektronskega računa je avtomatizacija izvedbe. Pri izdaji računa ima podjetje prodjalaca v ERP sistemu elektronsko berljive podatke na podlagi kateri se lahko izvajajo aktivnosti. V procesu prejema računa pa pri papirni obliki ti podatki niso na voljo, zato je večina opravil ročnih. Z uvedbo elektronskega računa se to spremeni, podatki so sistemu berljivi, zato se lahko večina aktivnosti avtomatizira. Dokument elektronskega računa se lahko samodeno upari z drugimi elektronskimi dokumenti (dobavnica, naročilo, itd.). na podlagi definiranih poslovnih pravil se lahko izvaja samodejno preverjanje skladnosti in usklajevanje dokumentov. Delovni tok potrjevanja dokumentov je lahko vzporeden, kar pri klasični obliki zaradi papirnega medija ni možno. Knjiženje in plačilo potrjenih računov se lahko vrši samodejno brez posega knjigovodje. Likvidirani računi, plačila in zavrnitve se samodejno arhivirajo.

4.4 Standardi

V elektronskem fakturiranju klasičen papirni račun zamenja elektronska različica, ki odpravlja več slabosti papirne oblike, hkrati pa ohranja poslovno vsebino. V osnovi lahko ločimo dve obliki elektronskega računa:

- a.) Nestrukturiran dokument: račun je sestavljen ročno ali avtomatsko. Namesto, da se natisne in pošlje po pošti se pretvori v elektronsko obliko. Tipičen primer pretvorbe v elektronsko obliko je skeniranje (angl. *scanning*) računov v elektronski dokument. Značini formati oblike nestrukturiranih dokumentov so: PDF, JPEG, TIFF, HTML ali elektronska pošta.
- b.) Strukturiran dokument: račun se sestavi na podlagi podatkov iz knjigovodskih evidenc in pretvori v dogovorjeno poslovno sporočilo elektronske oblike, ki ima definirano strukturo, obliko in vsebino. Primeri standardov strukturirane oblike poslovnih sporočil so EDIFACT, EANCOM, UBL in ostali.

Poslovna praksa kaže, da klasična papirna oblika računa vključuje določene pravne in poslovne zahteve, ki se ne preneseje v celoti v elektronsko obliko. Določena vsebina je zavedena kot splošen opis in je ni možno prenesti v struktuirano obliko, zato se velikokrat strukturirani elektronski obliki priloži digitalizirana oblika papirne oblike, ki vključuje nestrukturirane elemente (predvsem določeni prodajni pogoji), ki pa se formalno ne priznavajo kot del elektronskega računa.

V nadaljevanju so opisani najbolj razširjeni mednarodni standardi. Najbolj razširjena UN/EDIFACT, GS1 eCom, priporočen standard EU UBL, najbolj razširjen standard v

Ameriki in Kanadi ASC X12 ter specifična oblika elektronskega računa, ki se trenutno uporablja v Sloveniji e-SLOG. To so ključni standardi, obstajajo pa še: ebXML, HIPAA, ODETTE, RosettaNet, SWIFT, Tradacoms, VDA, VICS in drugi.

4.4.1 UN/EDIFACT

UN/EDIFACT (United Nations/Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) je mednarodni standard, ki so ga razvili združeni narodi. Za vzdrževanje in razvoj standarda skrbi UN/CEFACT (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business), ki deluje pod okriljem UNECE (UN Economic Commission for Europe). Standard je prevzela tudi organizacija ISO (International Organization for Standardization). Aktualna različica je ISO 9735-10:2014.

Standard je nastal leta 1987 iz potrebe po elektronski izmenjavi podatkov med poslovnimi subjekti po celem svetu. Določa nabor pravil za strukturiranje podatkov, interaktivni protokol izmenjave in nabor tipičnih poslovnih sporočil, ki omogočajo meddržavno in medindustrijsko izmenjavo poslovnih dokumentov v elektronski obliki.

Standard se v času svojega obstoja neprestano razvija in vključuje različne rešitve za podporo poslovnih procesov v različnih industrijah. Zadnji objavljeni imenik vsebuje 211 različnih tipov sporočil (UNECE, 2015). Trenutno vključuje rešitve za avtomobilsko industrijo, finančne storitve, visokotehnološko industrijo in trgovino.

V začetku je bila uporaba omejena na večja podjetja, saj je bila uvedba tovrstne komunikacije dolgotrajna in draga. Pozitiven vpliv je imel prihod interneta, ki je znižal predvsem stroške komunikacije. Težavo je predstavljala tudi kompleksnost sporočil. Danes se veliko uporablja izvedenka EANCOM, ki je v bistvu z osnovo popolnoma skladna, vendar poenostavljena.

Kljub tehnološkemu napredku in razvoju je ta standard v svetu še vedno najbolj razširjen.

4.4.2 GS1 eCom

Organizacija GS1 AISBL s sedežem v Bruslju je bila ustanovljena leta 1977 kot EAN International. Od leta 1987 je tesno sodelovala z UCC (Uniform Code Council) organizacijo, ki pokriva ozemlje ZDA in Kanade. Po pridružitvi UCC v letu 2004 se je EAN International preimenoval v GS1, ki danes združuje več kot 110 članskih organizacij s preko 1.000.000 članov v 150 državah. Vloga GS1 je razvoj in vzdrževanje standardov ter rešitev za zagotavljanje večje učinkovitosti oskrbovalnih verig različnih industrij na globalnem nivoju (GS1 Slovenija, 2015).

GS1 trenutno upravlja dva komplementarna eCom standarda na področju elektronske izmenjave podatkov oziroma elektronskega poslovanja:

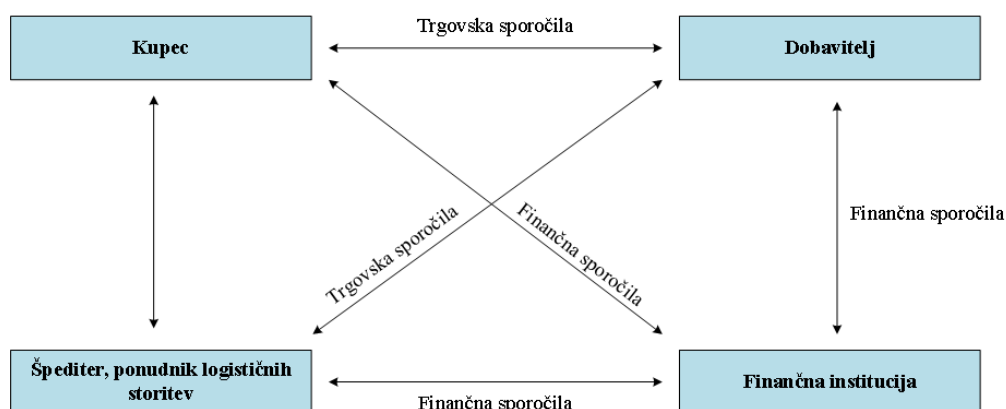
- a.) GS1 EANCOM in
- b.) GS1 XML.

Oba standarda sta v uporabi vzporedno, čeprav je GS1 XML bolj prilagojen za izmenjavo informacij z uporabo internetnih tehnologij.

GS1 EANCOM 2002 standards edition 2014 S4: je zasnovan na UN/EDIFACT standardu ter vključuje zgolj elemente sporočil, ki so relevantni za GS1 uporabnike, ostale opsijske ovrže (GS1, 2015). Združuje standarde za identifikacijo blaga z logističnimi enotami in poslovnimi partnerji preko globalne lokacijske številke (angl. *Global Location Numbers*, v nadaljevanju GLN).

EANCOM je GS1 eCom Electronic Data Interchange (EDI) standard, ki integrira tok informacij v elektronski obliki s fizičnim tokom blaga. Delovanje je prikazano na sliki 26.

Slika 26: Delovanje GS1 EANCOM



Vir: GS1, *How GS1 EANCOM works*, 2015.

Poslovne prednosti:

- a.) zagotavlja izpeljanko UN/EDIFACT standarda, sprejeto med poslovnimi partnerji na globalnem nivoju, brez potrebe vpeljave kompleksnega UN/EDIFACT standard;
- b.) uporaba GS1 ključev zagotavlja kvaliteto podatkov, odpravlja napake in preprečuje pošiljanje odvečnih informacij v elektronskih sporočilih;
- c.) v EANCOM podmnožico (angl. *subset*) je mogoče dodati katerokoli UN/EDIFACT komponento

Elektronsko izmenjavo podatkov zagotavljajo naslednji sklopi sporočil:

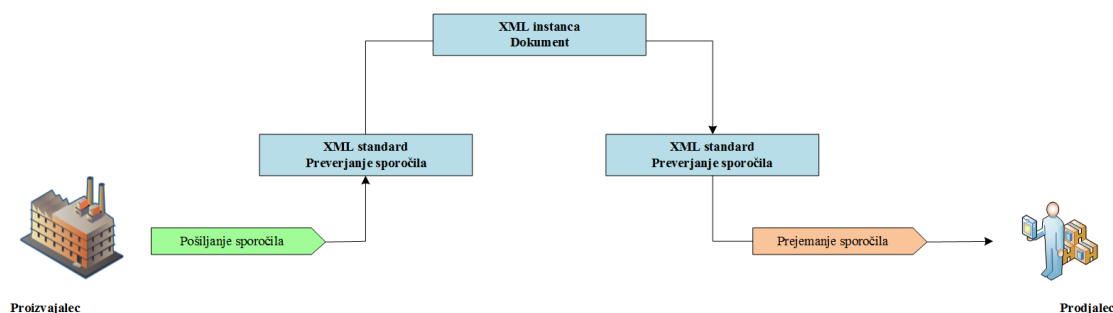
- a.) Sporočila za izmenjavo matičnih podatkov (angl. *Master Data Messages*): informacije o poslovnih partnerjih (angl. *Party Information*), prodajni katalog (angl. *Price/Sales*

Catalogue), informacije o izdelkih (angl. *Product Data message*) in povpraševanja po izdelkih (angl. *Product Inquiry Message*).

- b.) Sporočila poslovnih transakcij (angl. *Business Transaction Messages*): sporočila prednaročanja (angl. *Pre-Order Messages*), sporočila naročanja (angl. *Order Messages*), sporočila transporta in dostave (angl. *Transport and Delivery Messages*), plačilna in finančna sporočila (angl. *Payment and Financial Messages*), sporočila poročil in načrtovanja (angl. *Report and Planning Messages*).
- c.) Ostala sporočila (angl. *Other Messages*): vključuje splošna tekstovna sporočila.
- d.) Sporočila za poročanje (angl. *Syntax and Service Report Message*): sporočila potrditve ali zavrnitve sporočila.

GS1 eCom XML standard 3.2 (Business Messages Standard): standard uporablja XML tehnologijo za sestavo nabora standardnih poslovnih sporočil, ki so potrebna za elektronsko izmenjavo podatkov (GS1, 2015). Sporočila so namenjena predvsem uporabi preko interneta. Na sliki 27 je prikazano delovanje eCom XML.

Slika 27: Delovanje GS1 eCom XML



Vir: GS1, *How eCom XML works*, 2015.

Sporočilo se sestavi na podlagi podatkov iz ERP sistema. Strukturo in vsebino določa eCom XML standard v obliki XML shem (XSD). Sheme se hkrati uporabljajo za preverjanje sporočil preden se pošljejo prejemniku preko interneta, enako se preverjajo na strani prejemnika, ki jih lahko v primeru neskladnosti zavrne.

Poslovne prednosti:

- a.) zagotavlja skupno strukturo in opredeljuje dovoljeno vsebino poslovnih sporočil;
- b.) za identifikacijo poslovnih partnerjev, blaga ter storitev se uporabljajo GS1 ključni;
- c.) globalni standard;
- d.) razširljiv standard, ki se lahko prilagodi za delovanja v različnih industrijah, zajema tudi regulativne zahteve posameznih trgov;
- e.) je kompatibilen z UN/CEFACT (UN Centre for Trade Facilitation and Electronic Business) tehničnimi specifikacijami

Elektronsko izmenjavo podatkov zagotavljajo naslednji sklopi sporočil:

- a.) Prodajna sporočila (angl. *Trade Messages*): usklajevanje, naročila, dostava, plačila in načrtovanje.
- b.) Logistična sporočila (angl. *Logistics Messages*): skladiščenje, načrtovanje transporta in izvajanje transporta.
- c.) Vračila (angl. *Product Recall*): vračila blaga na različnih točkah v oskrbovalni verigi.
- d.) Reklamni material (angl. *Artwork content*): omogoča pošiljanje reklamnega materiala, ki se pojavlja na embalaži izdelkov in drugje.
- e.) Sistemska sporočila (angl. *Application Level Messages*): sporočila, ki omogočajo prejemniku, da obvesti pošiljatelja o prejemu sporočila.

4.4.3 UBL

Universal Business Language (UBL) je brezplačna knjižnica standardiziranih poslovnih dokumentov v XML obliki. Razvila jo je mednarodna organizacija OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) v sodelovanju z različnimi organizacijami za standardizacijo poslovnih procesov.

Zasnovan je za neposredno integracijo v obstoječa poslovna okolja in ERP sisteme. Namenjen je za majhna in srednje velika podjetja. Aktualno različico 2.1 je OASIS odobril kot standard novembra 2013 (UBL, 2015), trenutno pa je v teku tudi standardizacija z oznako ISO/IEC 19845.

Različica 2.1 trenutno vključuje 65 različnih poslovnih dokumentov. Podprti so naslednji poslovni procesi:

- a.) Razpisni postopki (angl. *Tendering*)
- b.) Katalogi (angl. *Catalogue*)
- c.) Kotacije (angl. *Quotation*)
- d.) Naročanje (angl. *Ordering*)
- e.) Dobavljanje (angl. *Fulfilment*)
- f.) Obračunavanje (angl. *Billing*)
- g.) Tovorno obračunavanje (angl. *Freight Billing*)
- h.) Obračunavanje javnih storitev (angl. *Utility Billing*)
- i.) Obveščanje o plačilih (angl. *Payment Notification*)
- j.) Skupinsko načrtovanje, napovedovanje in upravljanje zalog (angl. *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*)
- k.) Zagotavljanje zalog (angl. *Vendor Managed Inventory*)
- l.) Mednarodni tovarni promet (angl. *International Freight Management*)
- m.) Kontejnerski tovarni promet (angl. *Intermodal Freight Management*)

- n.) Obveščanje v tovarnem prometu (angl. *Freight Status Reporting*)
- o.) Potrjevanje porekla blaga (angl. *Certification of Origin of Goods*)

Ker je UBL brezplačen standard, zato ni sledljivosti implementacij in je težko opredeliti razširjenost uporabe. V EU se pojavlja predvsem v projektih elektronskega poslovanja v javnih naročil.

Danska je leta 2005 prva začela uporabljati standard UBL, obvezen standard pri poslovanju z javnim sektorjem. Dansko finančno ministrstvo ocenjujej prihranke okrog 100 milijonov EUR (UBL, 2015) na leto z uporaba elektronskega UBL računa. S projektom OIOUBL so leta 2010 Danci prilagodili različico 2.0 standarda nacionalnim potrebam in zagotovili širšo uporabo. Elektronsko fakturiranje trenutno uporablja več kot 440.000 gospodinjstev (UBL, 2015). Danska je tako postala vodilna na področju dobrih praks uvajanja elektronskega fakturiranja.

Leta 2008 je UBL standard sprejel tudi PEPPOL (Pan European eProcurement Online). Projekt je namenjen poenotenju elektronskega naročanja v javni upravi, predvsem z možnostjo poenostavitve mednarodnega naročanja (PEPPOL, 2015). Na začetku je skupnost vključevala 17 vodilnih agencij za javno elektronsko naročanje iz 11 držav: Avstrije, Danske, Finske, Francije, Grčije, Nemčije, Italije, Norveške, Portugalske, Švedske in Velike Britanije. Do leta 2014 se je v skupnost OpenPEPPOL vključilo 120 agencij oziroma ponudnikov storitev ter organizacij. PEPPOL zagotavlja specifikacije za elektronske račune pri mednarodnem poslovanju ter odprto platformo za izmenjavo dokumentov. Specifikacije se uporabljajo v 18 državah, vključno z ZDA in Kanado. Prav na podlagi dosežkov PEPPOL in delovne skupine CEN Workshop za interoperabilne vmesnike v javnem naročanju v Evropi sta evropski parlament in svet sprejela direktivo 2014/55/EU o izdajanju elektronskih računov v javnem naročanju. Ta predvideva, da bo vseevropski standard za izdajanje elektronskih računov uveljavljen do 27. maja 2017. Slovenija trenutno ni vključena v skupnost OpenPEPPOL.

4.4.4 ASC X12

Organizacijo ASC X12 je pred več kot 30 leti ustanovil ANSI (American National Standards Institute). Namen organizacije je razvoj in vzdrževanje standardov elektronske izmenjave podatkov (EDI). Sodeluje tudi pri razvoju standarda UN/EDIFACT. Organizacijo sestavljajo strokovnjaki iz področja tehnologij, poslovnih procesov, farmacije, zdravstva, zavarovalništva, transporta, financ, javne uprave, oskrbovalnih verig in drugih industrij. V ASC X12 deluje več kot 300.000 podjetij s celega sveta, ki so tudi uporabniki njenih standardov (ASC X12, 2015). Družino standardov ASC X12 uporabljajo predvsem v ZDA in Kanadi.

ASC X12 razvija standarde, ki omogočajo izvajanje poslovnih transakcij preko elektronskih medijev. Standard vključuje več kot 275 naborov podatkov za izvajanje poslovnih transakcij in omogoča celovito izvajanje medpodjetniškega poslovanje v elektronski obliki. Transakcije, ki jih standard definira:

- a.) oddaja in procesiranje naročil,
- b.) odprema in prejemanje informacij,
- c.) fakturiranje,
- d.) plačila,
- e.) gotovinsko poslovanje ter
- f.) izmenjavo podatkov med entiteta kot so: finančne institucije, zavarovalnice, transport, oskrobovalna veriga ter državne institucije.

Ker se vsi standardi usmerjajo v podporo XML standardov tudi ASC X12 zagotavlja osnovni nabor XML shem.

4.4.5 e-SLOG

Zgodovina, razlogi in vsebina e-SLOG projekta je opisana v poglavju 2.4.1. GZS (2002). Ker je EAN Slovenija, danes GS1 Slovenija, bil eden od pobudnikov projekta so ostali člani bili večinoma uporabniki UN/EDIFACT in EANCOM standarda. Zato je e-SLOG zasnovan in tudi povezljiv s temi standardi. Namen projekta je bil izdelati XML sheme, ki bodo berljive in enostavno razumljive, kar bi pripomoglo k lažji integraciji v poslovne informacijske sisteme tako velikih, srednjih kot majhnih podjetij.

Izdelane so bile naslednje XML sheme poslovnih dokumentov (GZS, 2012):

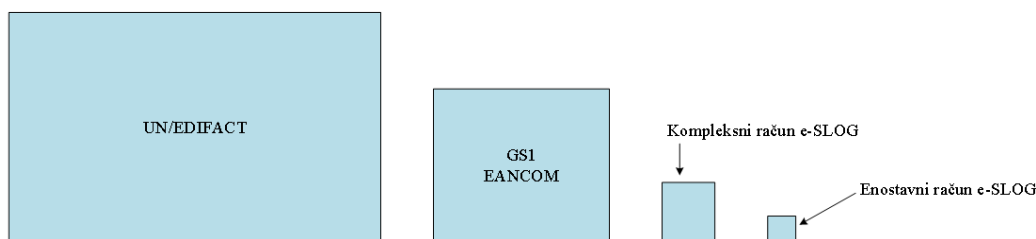
- a.) XML naročilo 1.1,
- b.) XML enostavno naročilo 1.1,
- c.) XML potrditev naročila 1.1,
- d.) XML enostavna potrditev naročila 1.0,
- e.) XML dobavnica 1.1,
- f.) XML enostavna dobavnica 1.1,
- g.) XML račun, verzija 1.5,
- h.) XML enostavni račun, verzija 1.6 in
- i.) XML povratnica 1.1.

Zadnja posodobitev XML shem je bila leta 2012 in sicer enostavni račun različica 1.6.

Ključna ugotovitev je, da e-SLOG ni standard, temveč le nacionalno priporočilo o strukturi dokumentov. V Sloveniji ne obstaja standardizacijsko telo, ki bi skrbelo za razvoj in posodobitve e-SLOG priporočil oziroma sheme standardiziralo. Projekt e-SLOG je bil

zaključen že leta 2004. Zmanjšanje interesa za e-SLOG je tudi posledica prehitre izvedbe projekta, ki je po moji oceni prehitel za 8 do 10 let in bi se moral pričeti leta 2010 in ne leta 2000. Podjetja in razvijalci poslovne programske opreme, razen izjem, niso videli prednosti elektronskega fakturiranja. Za resne uporabnike je obseg e-SLOG-a že ob nastanku bil premajhen (Slika 28), za elektronsko poslovanje s tujino pa so uporabljali standarde, kot so UN/EDIFACT ali EANCOM (predvsem večja trgovska podjetja, ki nabavljajo v tujini).

Slika 28: Primerjava obsega UN/EDIFACT, GS1 EANCOM in e-SLOG priporočil



Projekt e-SLOG je Sloveniji naredil veliko škodo in bistveno zavrl elektronsko fakturiranje. K temu je kot zadnja pripomogla direktiva 2014/55/EU, ki narekuje, da morajo javna uprava in njene ustanove najkasneje do novembra 2018 sprejemati samo še elektronske račune. Slovenija je direktivo uzakonila in UJP zakon striktno izvaja od 1. januarja 2015. UJP je za obliko elektronskega računa pravilno izbral edino obliko, ki ga je pripravilo slovensko gospodarstvo, e-SLOG. Tako je večina slovenskih podjetij, do 90% jih posluje z javno upravo, primorana podpreti e-SLOG elektronske račune. Hitro pa se je pojavila težava, ki jo razkrivajo kompleksne ali specifične poslovne transakcije, ki jim e-SLOG ni kos. Zmeda pri razvijalcih in uporabnikih je velika in s težavo iščejo alternativne poti, ki izničijo vse prednosti elektronskega fakturiranja. Ker razvoja in posodabljanja e-SLOG-a ni, nobena institucija v državi ga ne sprejme, drage naložbe podjetij v podporo e-SLOG-a pa so že bile izvedene, je Slovenija ujetnica e-SLOG-a.

Če bi Slovenija kasneje pristopila k elektronskem fakturiranju bi se verjetno odločila za GS1 eCOM XML zaradi vpliva GS1 Slovenija ali UBL, ki je izbran standard uradne EU. Slovenija bi lahko na teh standardih izdelala nacionalne sheme. Tudi razumevanje konceptov, tehnologij bi bilo večje, sledil pa bi tudi razvoj poslovne programske opreme, ki danes podpira XML in ostale tehnologije potrebne za izvajanje elektronskega fakturiranja. Sosednja Hrvaška se je lotila problematike leta 2008 in uspešno uporablja UBL standard.

4.5 Zagotavljanje pristnosti in celovitosti

Dokumente v elektronski obliki je enostavno spreminjati in kopirati, zato je ključno da zagotovimo njihovo pristnost in celovitost. Pristnost (angl. *authenticity*) pomeni zagotavljanje identitete dobavitelja ali izdajatelja. Celovitost (angl. *Integrity*) pomeni, da se vsebina elektronskega dokumenta ni spremenila.

Direktiva Sveta EU 2010/45/EU o skupnem sistemu davka na dodano vrednost glede pravil o izdajanju računov narekuje, da mora biti zagotovljena pristnost in celovitost elektronskega računa z uporabo poslovnih kontrol ali določenih obstoječih tehnologij, kot so elektronska izmenjava podatkov in napredni elektronski podpis (Svet Evropske unije, 2010, str. 2).

Jerman Blažič (2001) opredeljuje varnost elektronskih dokumentov širše in podaja tudi zahteve glede izmenjave in dostopa:

- a.) overjanje: nedvoumna identifikacija (avtentikacija) uporabnika ali strežnika oziroma aplikacije, do katere uporabnik dostopa;
- b.) zaupnost povezave med uporabnikom in strežnikom, ter hkrati zaščita izmenjanih podatkov;
- c.) celovitost: nespremenjenost izmenjanih podatkov;
- d.) avtorizacija in nadzor dostopa: preprečiti dostop nepooblaščenih oseb ter določiti pogoje za dostop;
- e.) preprečevanje zanikanja: nezmožnost zanikanja izvora podatkov in
- f.) razpoložljivost: storitve elektronskega poslovanja morajo biti vedno na voljo.

Obstajajo različne metode zagotavljanja varnosti dokumentov v elektronskem poslovanju. Najbolj razširjene in učinkovite so metode zasnovane na kriptografskih varovalnih mehanizmih. Te so tudi največkrat uporabljene v elektronskih dokumentih sestavljenih z XML tehnologijo.

4.5.1 Šifriranje

Kriptografija (angl. *Cryptography*) ali šifriranje je preoblikovanje berljivega besedila v neberljivo obliko z namenom zagotavljanja zaščite podatkov pred nepooblaščenimi vpogledi. Za šifriranje uporabljamo kriptografske algoritme ter šifrirne ključe, ki določajo delovanje kriptografskega algoritma.

Enkripcijski algoritmi so matematične formule ali funkcije, ki se uporabljajo za preoblikovanje nezaščitenih podatkov v neberljivo obliko, tajnopis (angl. *ciphertext*). Algoritem ima dve vhodni spremenljivki; ključ in nekriptirano sporočilo, čistopis (angl. *plaintext*). V določenih primerih je kriptirano sporočilo lahko daljše kot čistopis. Cilj je, da bi dešifriranje kriptiranega sporočila brez ključa trajalo tako dolgo, da bi bila vrednost

sporočila po tem času nična. Naloga varnega algoritma in ključa je zagotoviti varnost sporočila vsaj milijon let, izračunano na podlagi matematičnih napovedi.

Enkripcijske algoritme delimo v dve skupini glede na tip ključa.

- a.) Simetrični algoritmi: uporabljajo tajni ključ, kjer imata tako pošiljatelj kot prejemnik enak tajni ključ. Moč šifriranja je odvisna od tega ali je ključ dosegljiv samo pošiljatelju in prejemniku.
- b.) Asimetrični algoritmi: uporabljajo javni ključ, kjer imata pošiljatelj in prejemnik različna ključa, ki pa sta med seboj povezana.

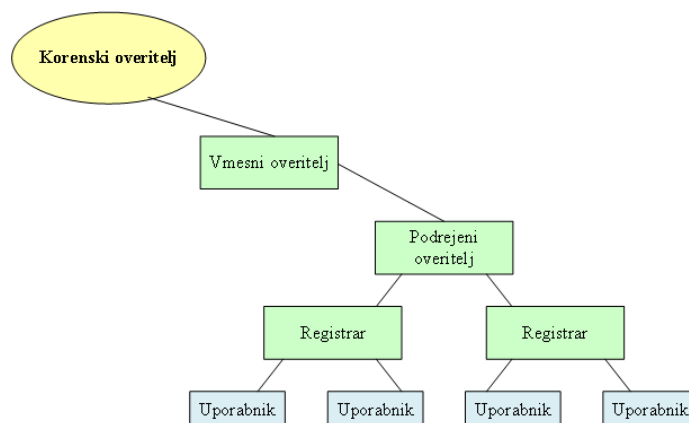
Drugi ključen element pri šifriranju zraven algoritma je ključ. Ključ je preprosto število z vnaprej določeno dolžino. Ključe lahko generiramo na različne načine. Daleč najbolj pogosto je računalniško generiranje ključev. Varnost šifriranja je ogrožena z odkritjem ključa. Odkritje ključa pa je odvisno od dolžine ključa.

Aktualne dolžine ključev za simetrično šifriranje so danes 256 bitov. V primeru simetričnih ključev je edini način za odkrivanje ključa preizkušanje vseh možnih ključev. Asimetrične algoritme je, poleg preizkušanja vseh možnih ključev, mogoče razbiti tudi na druge načine, zato so varni asimetrični ključi daljši od simetričnih. Aktualna dolžina ključa za asimetrično šifriranje je 2048 bitov, ki je zadostna do leta 2030 (*NIST, 2012*). Ker razvoj tehnologije prinaša vedno zmogljivejše računalnike, so relativno varni ključi vedno daljši.

4.5.2 Infrastruktura javnih ključev

Hierarhični sistem uporabe varnostnih metod na podlagi asimetrične kriptografije v elektronskem poslovanju imenujemo infrastruktura javnih ključev (angl. *Public Key Infrastructure*, v nadaljevanju PKI). Uporablja se za aktivnosti, kjer navadna gesla niso dovolj za overitev uporabnika, temveč so potrebne bolj napredne metode identifikacije subjektov, ki nastopajo v komunikaciji.

Slika 29: Hierarhija PKI

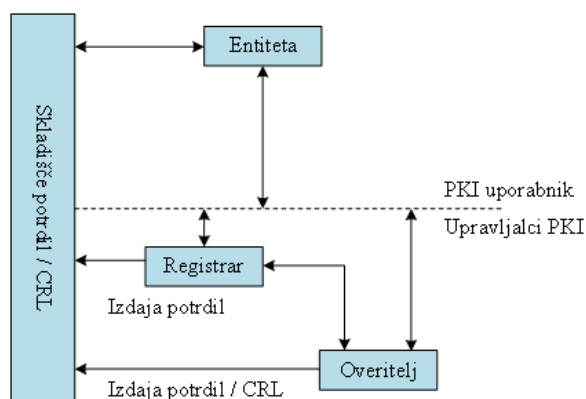


Vir: H3C, *Architecture of PKI*, 2015.

Infrastrukturo javnih ključev določajo postopki, oprema in elementi (SI-CA, 2007):

- overitelj (angl. *certificate authority*, v nadaljevanju CA): zaupanja vredna tretja oseba, ki predstavlja koren zaupanja in ponuja storitve za identifikacijo posameznikov, računalnikov, organizacij in drugih entitet;
- registrar (angl. *registration authority*): velikokrat se imenuje tudi podrejena zaupanja vredna oseba, pooblaščen iz strani overitelja, da izdaja digitalna potrdila za točno določene namene;
- generiranje in hranjenje ključev;
- overjanje imetnikov ključev in izdajanje digitalnih potrdil;
- vzdrževanje imenikov digitalnih potrdil;
- preklicevanje digitalnih potrdil in vzdrževanje imenika preklicanih digitalnih potrdil;
- storitve časovnega žigosanja

Slika 30: Arhitektura PKI



Vir: H3C, *Architecture of PKI*, 2015.

V Sloveniji obstajajo naslednji overitelji:

a.) Ministrstvo za javno upravo;

1. SIGOV-CA;
2. SIGEN-CA;

b.) Pošta Slovenije, d.o.o.

c.) Nova Ljubljanska banka, d.d.

d.) Halcom Informatika, d.o.o.

Vsi imetniki kvalificiranih digitalnih potrdil v infrastrukturi PKI pridobijo tri osnovne varnostne elemente elektronskega poslovanja:

a.) zasebni ključ,

b.) javni ključ in

c.) digitalno potrdilo.

Digitalno potrdilo (angl. *Digital Certificate*) je sodobna alternativa klasičnim osebnim identifikatorjem (osebna ali zdravstvena izkaznica, potni list, bančna kartica, itd.), s specifičnim namenom zagotavljanja varnega in legitimnega elektronskega poslovanja. Izdajajo jih overitelji (angl. *Certification Authorities*). Je računalniški zapis, ki vsebuje podatke o imetniku (ime, naslov elektronske pošte, enolično številko, itn.) in njegov javni ključ, poleg tega pa še podatke o overitelju oziroma izdajatelju digitalnega potrdila ter obdobje veljavnosti digitalnega potrdila. Zapis je digitalno podpisan z zasebnim ključem izdajatelja potrdila, kar preprečuje ponarejanje.

Digitalna potrdila so sestavni del tehnoloških rešitev, ki nudijo dve osnovni možnosti za zasebnost v elektronskem poslovanju in komuniciranju (Državni portal Republike Slovenije, 2015):

a.) šifriranje podatkov, ki zagotavlja zaupnost, in

b.) digitalni podpis, ki predstavlja sodobno alternativo klasičnemu podpisu, zagotavlja pa: identiteto imetnika digitalnega potrdila, nezatajljivost lastništva poslanih elektronskih podatkov in celovitost (integriteto) sporočila, kar pomeni, da podatkov ni mogoče spremeniti ali drugače popraviti brez (vednosti) podpisnika.

V elektronskem poslovanju se uporabljajo kvalificirana digitalna potrdila. Direktiva EU 1999/93/EC o okviru Skupnosti za elektronski podpis definira pojem kvalificirano digitalno potrdilo kot potrdilo, ki ustreza naslednjim zahtevam:

a.) navedbo, da je bilo potrdilo izdano kot kvalificirano potrdilo;

- b.) identifikacijo overitelja in državo, v kateri ima sedež;
- c.) ime podpisnika ali psevdonim, ki je kot takšen prepoznaven;
- d.) prostor za posebne podatke o podpisniku potrdila, ki se po potrebi vključijo glede na uporabo za katero je potrdilo namenjeno;
- e.) podatke za preverjanje elektronskega podpisa, ki ustrezajo podatkom za tvorjenje podpisa pod nadzorom podpisnika potrdila;
- f.) navedbo začetka in konca veljavnosti potrdila, ;
- g.) identifikacijsko šifro potrdila;
- h.) napredni elektronski podpis overitelja, ki potrdilo izdaja;
- i.) morebitne omejitve obsega uporabe potrdila in
- j.) morebitne omejitve transakcijskih vrednosti, za katere se potrdilo lahko uporablja.

Izdajatelj oziroma overitelj mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- a.) dokazati, da je dovolj zanesljiv za opravljanje storitev overjanja;
- b.) zagotoviti takojšnjo in varno vodenje registra ter izvajanje varnega in takojšnjega preklica kvalificiranega potrdila;
- c.) zagotoviti možnost natančne določitve datuma in časa izdaje ali preklica potrdila;
- d.) z ustreznimi sredstvi in skladno z nacionalno zakonodajo preveriti istovetnost in po potrebi druge posebne lastnosti osebe, kateri se izdaja potrdilo;
- e.) zaposlovati osebe s potrebnim strokovnim znanjem, izkušnjami in usposobljenostjo za storitve, ki jih opravlja, še posebej s pristojnostmi na ravni upravljanja in poznavanja tehnologije elektronskega podpisovanja in ustreznih varnostnih postopkov; uporabljati morajo tudi ustrezne upravne in upravljske postopke, skladne s priznanimi standardi;
- f.) uporabljati zanesljive sisteme in opremo, ki so zaščiteni pred spreminjanjem in zagotavljajo tehnično in kriptografsko varnost postopkov, v katerih se uporabljajo;
- g.) izvajati ukrepe zoper ponarejanje potrdil in v primerih, ko overitelj oblikuje podatke za elektronsko podpisovanje, zagotavljati zaupnost podatkov ves čas postopka oblikovanja takih podatkov;
- h.) ohranjati zadostna finančna sredstva, ki jim omogočajo delovanje skladno s to direktivo, zlasti prevzemanje škodne odgovornosti, na primer s sklenitvijo ustreznega zavarovanja;
- i.) v določenem časovnem obdobju zapisovati vse ustrezne podatke o kvalificiranem potrdilu, še posebej zaradi dokazovanja overitev v sodnem postopku; zapisovanje je lahko elektronsko;
- j.) ne shranjevati ali kopirati podatkov za elektronsko podpisovanje o osebi, ki ji je overitelj zagotovil storitve upravljanja ključev;
- k.) osebo, ki zahteva potrdilo za podporo elektronskega podpisovanja, pred sklenitvijo pogodbe preko trajnega komunikacijskega sredstva obvestiti o natančnih postopkih in pogojih za uporabo potrdila, skupaj z vsemi omejitvami njegove uporabe, obstojem prostovoljne sheme za akreditacijo in postopki v zvezi z reševanjem pritožb in sporov; to obvestilo, ki se lahko posreduje na elektronski način, mora biti zapisano in biti v

razumljivem jeziku; ustrezni deli obvestila morajo biti na zahtevo dostopni tudi tretjim osebam, ki se zanašajo na to potrdilo;

- l.) uporabljati zanesljive sisteme za shranjevanje potrdil v preverljivi obliki, tako da:
 - I. samo pooblašcene osebe lahko vnašajo in spreminjajo podatke,
 - II. se lahko preveri pristnost podatka,
 - III. potrdila ne smejo biti javno dostopna brez privolitve imetnika potrdila, in
 - IV. vse tehnične spremembe, ki bi ogrozile varnostne zahteve, morajo biti razvidne izvajalcu sprememb.

4.5.3 Digitalni podpis

Za zagotavljanje pristnosti in celovitosti elektronskih dokumentov uporabljamo digitalni podpis. Digitalni podpis je šifriran niz znakov, ki nastane z uporabo asimetrične kriptografije in enosmerne zgoščevalne funkcije (angl. *Hash Function*) nad vhodnimi podatki (Jerman Blažič, 2004).

Njegova naloga ni varovanje podpisane vsebine pred vpogledi, temveč pred nepooblaščenim spreminjanjem, zato ga pripnemo k nešifrirani vsebini kot dodatek. Digitalni podpis je lahko v formatu ASN.1 oziroma novjšem standardu XML. Prvega poznamo kot standard PKCS#7 (Public Key Cryptographic Standard 7), drugega pa XMLDSig (XML Digital Signature oziroma Signature Syntax and Processing; Second Edition) ali, v razširjeni izvedenki, XAdES (XML Advanced Electronic Signature). Zraven lahko podpisu priložimo tudi komplementarno informacijo za preverjanje, politiko podpisovanja, časovne žige ipd.

Za podpisovanje XML dokumentov se uporabljajo priporočila W3C XML Signature Syntax and Processing (Second Edition). Enaka priporočila uporabljajo tudi slovenski e-SLOG elektronski dokumenti.

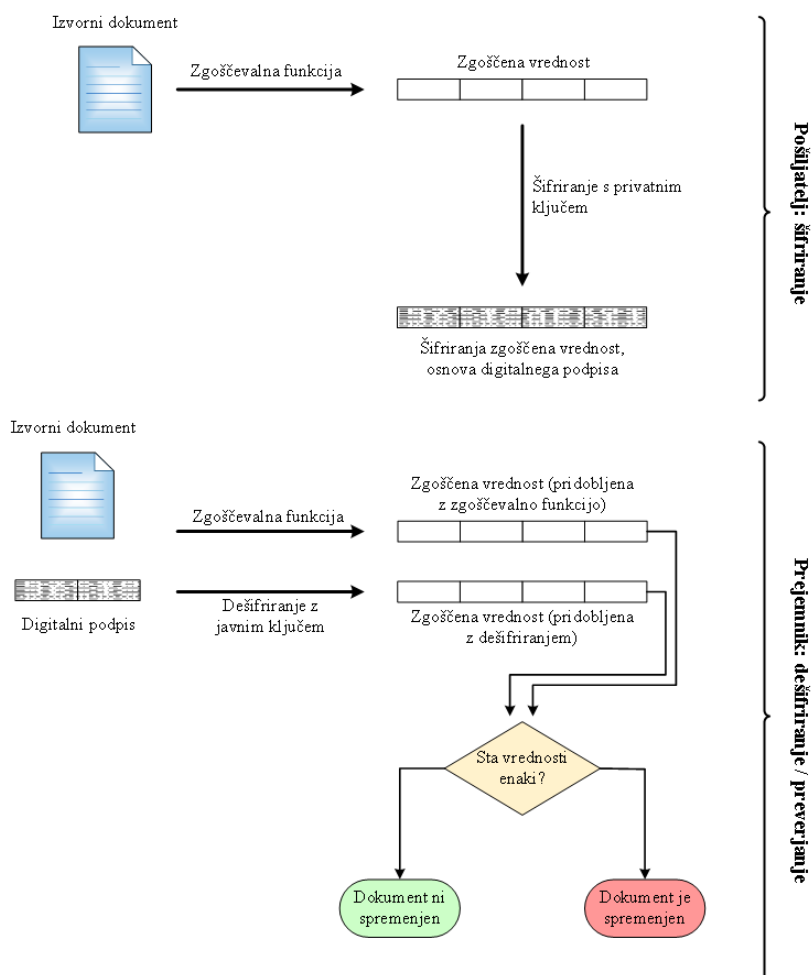
Proces digitalnega podpisovanja temelji na izdelavi prstnega odtisa podatkov (Slika 31). To je izvleček podatkov, ki je vedno enoličen (vsakemu dokumentu pripada unikaten prstni odtis). Prstni odtis je tudi neprimerno manjši od samih podatkov. Tak enoličen in skrajšan niz znakov pridobimo s pomočjo zgoščevalne funkcije. Zgoščevalna funkcija je matematična operacija, ki poljubno dolg niz znakov preslika v zgoščeno vrednost konstantne dožine.

Ker gre za enosmerni proces ni mogoče na podlagi izhodnega niza izluščiti izvirnih podatkov, saj se v procesu izgubi večina informacij. Ker je prstni odtis za vsak niz edinstven, se vsaka najmanjša sprememba v nizu odraža v drugačnem (napačnem) prstnem odtisu.

Pri digitalnem podpisovanju gre torej za dva temeljna koraka. Najprej je treba vhodni niz spustiti skozi zgoščevalno funkcijo, ki nam kot rezultat predloži enoličen prstni odtis. Ta prstni odtis je treba pred pošiljanjem zaščititi z asimetričnim šifriranjem. Prstni odtis torej šifriramo z zasebnim ključem, saj je digitalni podpis predmet preverjanja poljubnega prejemnika. To opravimo z uporabo pošiljateljevega javnega ključa. Prejemniku tako pošljemo poleg informacije o uporabljenem algoritmu še čistopis (dokument) in šifriran prstni odtis.

Na prejemnikovi strani je treba iz prejetega čistopisa (dokumenta) najprej ustvariti prstni odtis s pomočjo enake zgoščevalne funkcije. Dobljeni prstni odtis nato primerjamo s prejetim in s pošiljateljevim javnim ključem dešifriranim prstnim odtisom. Če se oba ujemata, je podpis veljaven.

Slika 31: Digitalno podpisovanje in preverjanje podpisa



Vir: Oracle, *Digital Signatures*, 2010.

Poleg surove informacije lahko podpisu priložimo tudi komplementarno informacijo za preverjanje, politiko podpisovanja, časovne žige ipd. Pri preverjanju digitalnega podpisa je namreč pomembno, da so vsi elementi na mestu. Ker je lastništvo javnih ključev vezano na digitalna potrdila, se je treba pred preverjanjem prepričati o veljavnosti uporabljenega javnega ključa.

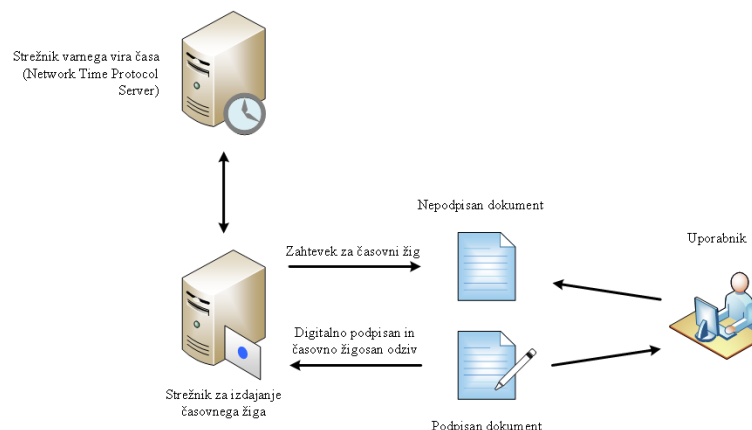
4.5.4 Časovni žig

Ko elektronski dokument podpišemo z digitalnim potrdilom posameznika ali organizacije ima ta omejen rok veljavnosti. Po določenem času podpisi zaradi pretečenega potrdila niso več veljavni. Elektronski dokument bi morali v tem primeru ponovno podpisati. Pridobiti vse podpisnike z ustreznimi digitalnimi potrdili, ki bi izvedli ponoven podpis. Ker ponoven podpis v praksi velikokrat ni izvedljiv se uporablja časovni žig.

Časovni žig je po delovanju enak digitalnemu podpisu. Pred potekom veljavnosti digitalnega potrdila prvega podpisnika moramo dokument ponovno podpisati vključno s podpisi podpisnikov, preko ponudnika časovnega žigosanja. Za podpis ponudnik uporabi lastno digitalno potrdilo z zasebnim ključem, katerega veljavnost je bistveno daljša od veljavnosti osebnega ali organizacijskega digitalnega potrdila. Tudi, če digitalno potrdilo časovnega žigosanja poteče je ponovno žigosanje bistveno enostavnejše, ker za ponovno žigosanje ne potrebujemo posameznih podpisnikov dokumenta. Ključen pri žigosanju je čas žiga, saj opredeljuje ali je bilo časovno žigosanje izvedeno še v času, ko so bili podpisi na dokumentu še veljavni.

Ko želimo v namenski aplikaciji časovno žigosati elektronski dokument oziroma podatke, pošljemo strežniku časovnega žigosanja (angl. *Time Stamping Authority*, v nadaljevanju TSA) z zgostitveno funkcijo narejen prstni odtis dokumenta oziroma podatkov. To je niz bitov fiksne dolžine (običajno 160 bitov), ki enolično določa dokument. Strežnik temu povzetku dopiše čas in vse skupaj podpiše s lastnim zasebnim ključem. Rezultat imenujemo časovni žig. Postopek prikazuje slika 32.

Slika 32: Postopek časovnega žigosanja



Vir: TSA-SI, *Osnove varnih časovnih žigov*, 2015.

Časovni žig dokazuje, da je elektronski dokument obstajal pred časom navedenim v žigu, poleg tega pa je možno preveriti, da se od časa žigosanja ni spremenil (naredimo ponovni povzetek dokumenta in se mora ujemati s tistim, ki je del časovnega žiga). Postopek je opisan v RFC 3161: Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP) (SI-TSA, 2015).

Časovno žigosanje smejo v Sloveniji opravljati posebne agencije, ki so vpisane v register overiteljev, ki ga vzdržuje Direktorat za informacijsko družbo v okviru Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Trenutno so v registru overiteljev za časovno žigosanje vpisani naslednji ponudniki:

- a.) SI-TSA,
- b.) POŠTA-CA, in
- c.) HALCOM-CA.

4.6 Modeli izmenjave elektronskih računov

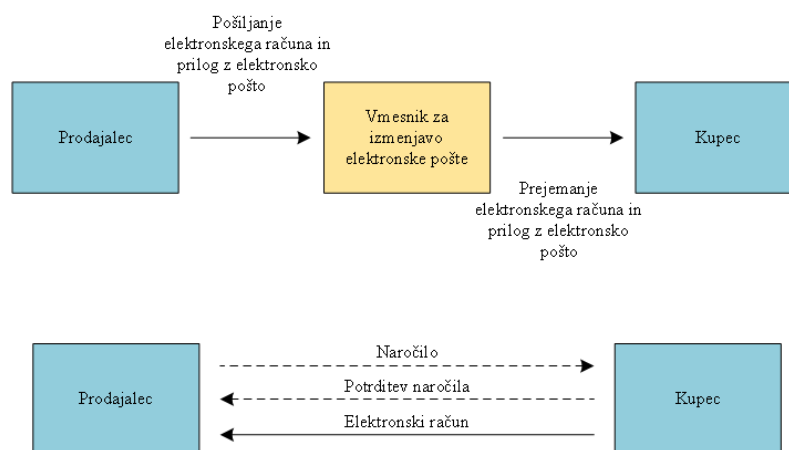
Podjetja lahko elektronske račune izmenjujejo na več načinov. Elektronski račun razumemo, kot elektronski dokument v strukturirani obliki katerega obdelavo lahko avtomatiziramo in ni zgolj digitalna oblika papirnega dokumenta. Povezano s tem, lahko načine razvrstimo v 3 skupine:

1. neposredna izmenjava preko elektronske pošte (izoliran model),
2. uporaba spletnih portalov in
3. izmenjava preko ponudnikov storitev (neposredna izmenjava).

Slika 33 prikazuje izmenjavo preko elektronske Pošte. Dobavitelj pošlje elektronski račun neposredno poslovnemu parterju, ki ga nato obdelava. Pomajkljivost tega pristopa so tehnološke ovire pri avtomatizaciji procesov prenosa in dvosmerni komunikaciji potrjevanja prejema ter prenosu drugih poslovnih dokumentov. Način izmenjave je nezasljiv in se velikokrat uporablja zgolj kot sekundarni način dostave z namenom

obveščanja prejemnika. Elektronski računi poslani na tak način običajno vključujejo tudi vizualizacijo elektronskega računa v PDF ali HTML (Hypertext Markup Language) obliki, ki je berljiva uporabniku.

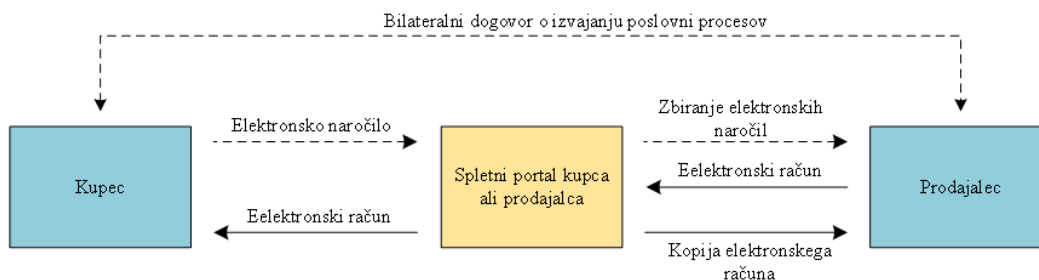
Slika 33: Neposredna izmenjava preko elektronske pošte



Vir: S. Engel-Flehsig, H. Selma, A. Dechamps, & M. El-Khoury, *Report and Recommendations of CEN/ISSS e-Invoicing Focus Group on Standards and Developments on electronic invoicing*, 2003, str. 46.

Spletni portali so nastali predvsem z namenom kupcem in dobaviteljem omogočiti dostop do elektronskih računov in avtomatizacije procesov fakturiranja in likvidacije (Slika 34). Običajno portal vzpostavi večji, močnejši v oskrbovalni verigi in drugim vsili uporabo. Primer so avtomobilski koncerni, ki uporabljajo starejši UN/EDIFACT standard za izmenjavo poslovnih dokumentov.

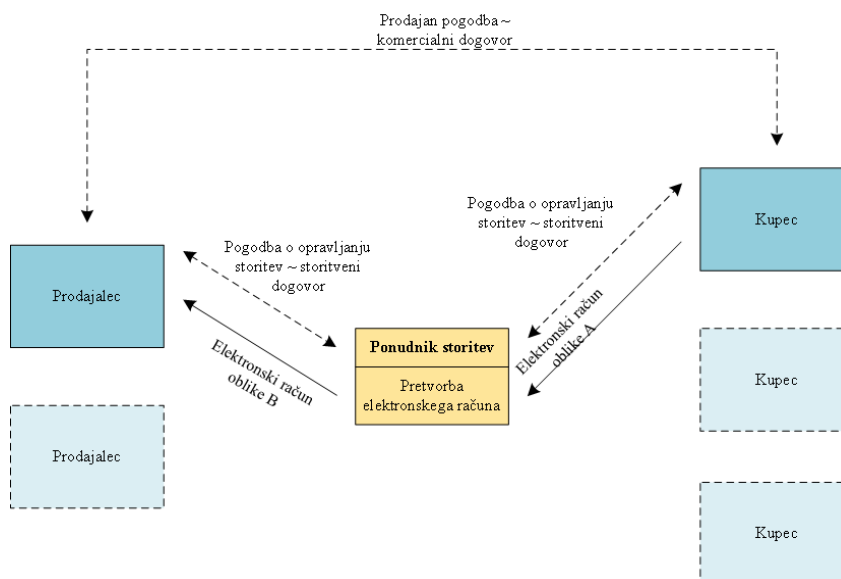
Slika 34: Izmenjava preko spletnih portalov



Vir: S. Engel-Flehsig, H. Selma, A. Dechamps, & M. El-Khoury, Report and Recommendations of CEN/ISSS e-Invoicing Focus Group on Standards and Developments on electronic invoicing, 2003, str. 47.

Širša izmenjava se običajno izvaja preko ponudnikov storitev, ki omogočajo izmenjavo elektronskih računov (osredotočeni predvsem na ustvarjanje omrežja za izmenjavo s storitvijo pretvorbe med različnimi standardi in ostalimi oblikami elektronskih računov) ali pa nudijo celovite storitve za področje terjatev in obveznost (Slika 35).

Slika 35: Izmenjava preko ponudnikov storitev

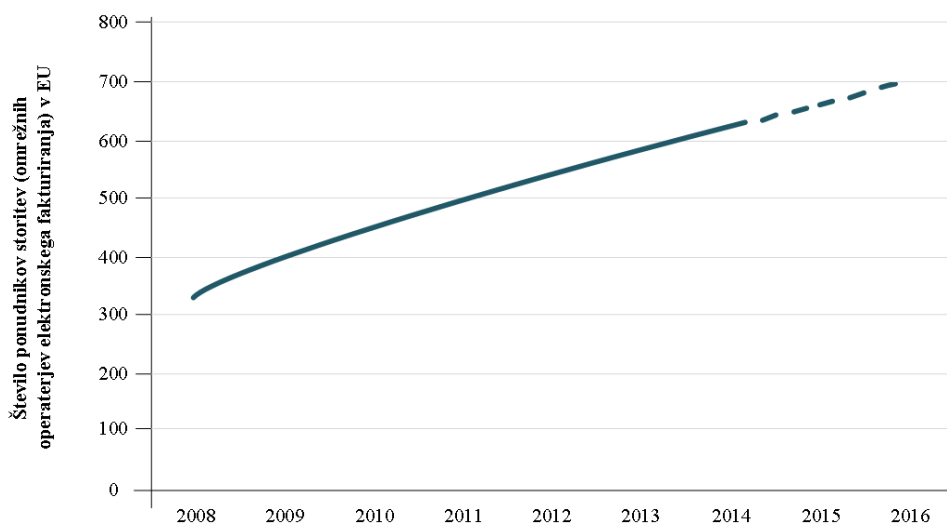


Vir: S. Engel-Flehsig, H. Selma, A. Dechamps, & M. El-Khoury, M., Report and Recommendations of CEN/ISSS e-Invoicing Focus Group on Standards and Developments on electronic invoicing, 2003, str. 49.

Slika 36 prikazuje konstantno rast števila ponudnikov storitev in rešitev izmenjave elektronskih računov v EU. Za ponudnike je značilen širok nabor funkcionalnosti, standardov in poslovnih modelov. To je predvsem zaradi različnih držav, jezikov, poslovnih praks, konceptov storitev, pravnega okolja in različne interpretacije ter

implementacije relevantnih EU direktiv. Skupni imenovalec vseh ponudnikov je, da obdelujejo in izmenjujejo elektronske račune skladno z davčno zakonodajo.

Slika 36: Število ponudnikov storitev v EU



Vir: B. Koch, *E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast, 2015, str. 16.*

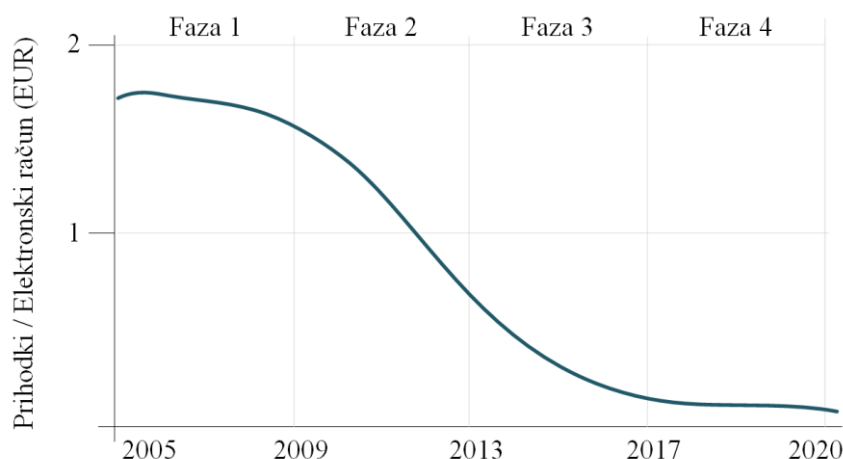
4.6.1 Ponudniki elektronskega fakturiranja

EU trg storitev elektronskega fakturiranja je zelo razdrobljen, zato je za ponudnike ključen obseg in doseg potencialnih uporabnikov elektronskega fakturiranja. Ker večina ponudnikov v ta namen ustvarja in se vključuje omrežja za izmenjavo elektronskih poslovnih dokumentov jih imenujemo tudi omrežni operaterji elektronskega fakturiranja.

Število ponudnikov storitev elektronskega fakturiranja v EU raste. Trendi kažejo padec cen osnovnih transakcij, predvsem na strani dobaviteljev in običajnih transakcij z majhno dodano vrednost. Veliko ponudnikov ima težave pri zagotavljanju rentabilnosti poslovanja (Slika 37). Dodatno vrednost iščejo v ostalih storitvah kot so:

- a.) storitve financiranja trgovanja,
- b.) dinamično diskontiranje,
- c.) analize poslovanja in stroškov,
- d.) pokrivanje oziroma povezovanje širšega trga (lastne mreže ali preko partnerjev);
povdarek na interoperabilnosti in odprtih platformah in
- e.) podpora procesom ter sporočanju pred izmenjavo računov.

Slika 37: Padec prihodkov na transakcijo



Vir: B. Koch, *E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast, 2015*, str. 17.

V določenih državah EU se pojavljajo novi operaterji v okviru projektov javnega sektorja, kot je primer v Sloveniji s projektom UJP e-Račun. Ponudnike iz prve generacije (od 2005 naprej) zamenjujejo nove aplikacije in ponudniki. Počasi prihaja do konsolidacije trga.

Billentis (2015) opredeljuje trende na področju ponudnikov elektronskega fakturiranja do 2016 in naprej:

- a.) Javna uprava postaja ključen uporabnik elektronskega fakturiranja. Vpliva na gospodarske subjekte, povečuje število uporabnikov in obseg izmenjanih poslovnih dokumentov.
- b.) Večina držav EU se zavezuje uporabi elektronskega fakturiranja. Posledično se pojavljajo novi ponudniki, ki povezujejo javno upravo in dobavitelje, kljub temu, da javna uprava ni pripravljena plačevati provizije za prejem, temveč samo za izdajo elektronskih računov.
- c.) Vir prihodkov ponudnikov so tako provizije pošiljateljev.
- d.) Na pomembnosti pridobiva dvosmerna izmenjava ostalih poslovnih dokumentov (angl. *Bi-directional exchange*).
- e.) Ostala gonila padca cen transakcij so predvsem večji popusti ponudnikov in nova zakonodaja v EU, ki pospešuje neposredno izmenjavo PDF računov s čimer obide ponudnike storitev.
- f.) Pogodbe uporabnikov s prvo generacijo ponudnikov potečejo, kar pomeni ponovna pogajanja in verjetno nižje cene kot pogoj za obnovitev pogodb.
- g.) Standardizacija elektronskega fakturiranja omogoča lažji prehod med ponudniki.

Ocenjeno je, da bodo prihodki ponudnikov iz naslova elektronskega fakturiranja padli za 13 do 17%. Prilagodljivi ponudniki bodo z novimi storitvami dosegali letno rast prihodkov med 6 in 10% v naslednjih 3 letih. Billentis napoveduje, da bodo do 2020 ključni dejavniki:

- a.) prodor elektronskega fakturiranja na množični trg;
- b.) elektronsko fakturiranja bo postalo del blagovnega poslovanja;
- c.) cene, osnovane na podlagi stroškov ter marže, do leta 2020 bi se naj gibale okrog 0,10 EUR na izmenjan dokument z odstopanji do 0,05 EUR;
- d.) le majhen del ponudnikov bo konkurenčnih zaradi ekonomije obsega, ostali bodo konkurenčnost iskali v storitvah, ki podpirajo elektronsko oskrbovalno verigo ali pa se bodo usmerili v tržne niše

4.6.2 Storitveni modeli

V nadaljevanju so opisani tipični storitveni modeli. Modeli se med seboj ne izključujejo. V praksi obstajajo številne kombinacije različnih modelov (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 35).

- a.) **Prodajalec neposredno (angl. *Seller direct*):** pošiljatelj elektronskega računa (običajno preko ponudnika, ki tehnično omogoča izmenjavo) pošlje (potisni način) ali vzpostavi spletni portal (povleci način) ter tako omogoča kupcem pregled in plačilo računov elektronsko ali z dostopom do drugih storitev. Ta model običajno uporabljajo ponudniki telekomunikacijskih in ostalih infrastrukturnih storitev (telekomi, mobilni operaterji, opraviljalci, elektro podjetja, plinarne, vodovi, itn.).
- b.) **Kupec neposredno (angl. *Buyer direct*):** velika podjetja zahtevajo, da njihovi dobavitelji dostavljajo elektronske račune neposredno v njihov sistem. Za vzpostavitev tega modela se uporabljajo predvsem trgovski ali nakupni portali, neposredne povezave ali sistemi za elektronsko izmenjavo podatkov. Ponudniki lahko prevzamejo tudi vlogo izključno tehnične platforme za izmenjavo.
- c.) **Združevalec (angl. *Consolidator*):** je ponudnik storitev, ki obdeluje in distribuira elektronske račune v imenu pošiljateljev in prejemnikov. Kot prevzemnik računov (podobno kot procesiranje plačilnih kartic), združevalec vzpostavi mrežo preko katere sprejema in distribuira elektronske račune kupcem. Model omogoča pošiljatelju, da pošilja vse elektronske račune preko istega kanala, prejemniki pa lahko hkrati dostopajo do večjega števila plačljivih elektronskih računov. Prednosti, ki predstavljajo dodano vrednost združevalcev so predvsem njihove IT zmožnosti, znanje iz področja inženiringa poslovnih procesov, celovit pogled na proces izmenjave ter zagotavljanje stroškovne učinkovitosti. Nekateri ponudniki zagotavljajo izmenjavo vseh poslovnih dokumentov, medtem, ko so drugi osredotočeni zgolj na izmenjavo elektronskih računov. Na podlagi tega ločimo debele (angl. *thick*) in lahke (angl. *thin*) modele.
- d.) **Zbiralnik (angl. *Aggregator*):** pogosto se plačnik računa povezuje neposredno z različnimi kupci in združevalci. Za izogib efektu silosa, kjer so potrebne številne povezave in integracijski projekti med poslovnimi partnerji, zbiralnik ponuja plačniku enotno točko dostopa do vseh ali večine elektronskih računov. Posebej je ta model zanimiv za manjša in srednje velika podjetja (razlog so alternativni veliki stroški integracije in šibkejša pozicija v oskrbovalni verigi) ter končne kupce. Velikokrat

vlogo zbiralca izvaja tudi združevalec ali pa je zbiralnik drug poslovni partner, kot je recimo banka.

- e.) **Storitve posamezne banke (angl. *Single bank services*):** več bank je vstopilo na trg elektronskega fakturiranja in tekmujejo neposredno z združevalci. Večinoma ponujajo storitve oskrbovalne verige večjim podjetjem, s tem pa pridobijo različne dobavitelje ter kupce teh podjetij. Banke lahko prevzamejo ali sodelujejo s partnerji, zagotovijo tehnične zmožnosti (strežniki, komunikacija) dodajo upravljanje financ, plačil in denarnega toka, skupaj s storitvami delovnega toka (angl. *Workflow*). Ostali modeli storitev posamezne banke vključujejo plačevanja elektronskih računov, kjer račune prejemajo od združevalcev ali neposredno od prodajalca, nato pa jih prikažejo komitentom preko elektronskega bančništva. Kot slovenski primer lahko navedemo Simobil ali Telekom Slovenije, ki preko Bankarta distirbuirata račune v spletne banke. Ta proces imenujemo elektronska predstavitev in plačilo računa (angl. *electronic bill presentment and payment*, v nadaljevanju EBPP).
- f.) **Bančno zagotavljene sheme (angl. *Bank managed schemes*):** bančne storitve pogosto prevzamejo oblike združene sheme, kjer skupina bank sodeluje pri razvoju določene storitve na podlagi pravil, standardov in dogovorjene terminologije. Združena shema lahko obstaja v obliki omrežne povezave ali ustanovitve centralnega ponudnika storitve. Banke omogočijo varno izmenjavo, prikaz računov svojim komitentom v okviru spletnega bančništva ter dopolnilne storitve za pošilajnje računov kupcem. Banke sprejemajo račune neposredno od komitentov, od drugih bank ali od združevalcev. Določene banke ponudijo dodatne storitve plačevanja, upravljanja denarnega toka, financiranja in podpore delovnega toka. Pri vzpostavitvi modela se banke osredotočajo predvsem na doseg, omrežne zmožnosti, zaupanje, varnost, izkušnje v standardizaciji in specifične produkte.
- g.) **Vloga ponudnika kot zunanega izvajalca (angl. *Outsourced service provider roles*):** vloga vključuje izvajanje storitev kateregakoli dela poslovnega procesa ali celotnega procesa izmenjave. Za uporabnike sistema so te storitve lahko skrite, kot npr. storitve integracije in obdelave. Lahko pa so vidne v primeru, da zagotavljajo storitve združevalca. Za nekatere ponudnike so storitve podpore kupcem in celotnega procesa izmenjave, ključen del poslovnega modela.
- h.) **Ponudniki celovitega upravljanja računov (angl. *Total invoice management providers*):** ponudniki, ki zraven elektronskih računov ponujajo tudi storitve skeniranja in vzporedne obdelave papirne oblike računov. Običajno ponujajo tudi storitve arhiviranja.
- i.) **Trgovske platforme (angl. *Trade platforms*):** tipično so to centralne platforme, ki vzpostavljajo tržnico. Ponujajo tako storitve za pošiljatelje kot prejemanje ter pokrivajo različne procese v procesu izmenjave. Storitve za kupce vključujejo oddajo naročil, potrjevanje in poravnavo računov, iskanje računov ter arhiviranje. Storitve za prodajalce pa potrjevanje naročil, izdelavo in izmenjavo računov, sledenje statusa računa in svetovanje glede nakazil.

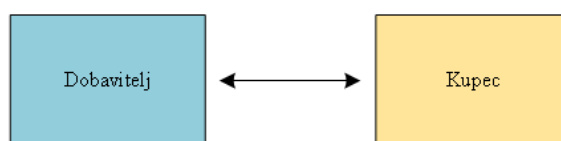
- j.) **Ponudniki storitev elektronske pošte (angl. *Email service providers*):** omogočajo prenos in predstavitev (vizualizacijo) elektronskih računov preko elektronske pošte. Običajno za nadaljnjo obdelavo in ostale storitve uporabnika preusmerijo na portale dobaviteljev ali bank.
- k.) **Komunikacijski ponudniki (angl. *Communication providers*):** ponudniki storitev komunikacije za izvajanje izmenjave elektronskih računov in podporo eko sistema elektronskega fakturiranja. Vključuje mreže dodane vrednosti (angl. *Value Added Networks*, v nadaljevanju VAN), posebej za operatorje elektronske izmenjave podatkov (EDI), ponudnike omrežnih storitev in storitev elektronskega podpisa.
- l.) **Ponudniki storitev faktoringa (angl. *Factoring service providers*):** faktoring je oblika zunanje obdelave terjatev. Znižuje stroške in tveganja lastnega upravljanja terjatev. Faktor administrativno prevzame terjatve pošiljatelja računa. Pošiljatelju na valuto nakaže znesek računa zmanjšan za provizijo. Provizija pokriva administrativne stroške in tveganje za slabe terjatve. Ostale storitve vključujejo obratni faktoring, kjer faktor dobavitelju ob valuti nakaže znesek, kupcu pa ponudi odlog plačila.
- m.) **Ponudniki programske opreme (angl. *Software vendors*):** ponudniki programskih rešitev, predvsem ponudniki celovitih programskih rešitev. Ti sistemi običajno vključujejo rešitve za upravljanje obveznosti, terjatev in podporo poslovnemu poročanju v obliki za elektronsko izmenjavo podatkov (EDI) ali XML dokumentov.

4.6.3 Modeli izmenjave

Osnovna funkcionalnost storitvenih modelov je izmenjava elektronskih računov med pošiljateljem (izdajateljem, dobaviteljem, prodajalcem) in prejemnikom (kupcem, plačnikom). Pri izmenjavi ločujemo tri osnovne modele (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 75):

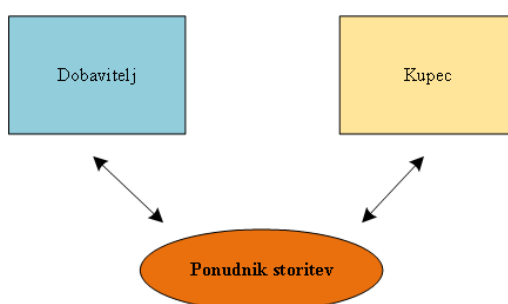
1. **Bilateralni model (angl. *Bilateral exchange model*):** obsega neposredno izmenjavo informacij med kupcem in prodajalcem. Izmenjavo lahko sproži kupec ali prodajalec (Slika 38). Običajno je model uporabljen v storitvenih modelih prodajalec, kupec neposredno. Vključuje dvostransko izmenjavo (angl. *one-to-one model*), možna pa je tudi komunikacija vsak z vsakim (angl. *any-to-any model*), kjer poslovni partnerji medsebojno komunicirajo preko interneta. V tem primeru ima internet vlogo ponudnika, kot v 4-točkovnem modelu.

Slika 38: Bilateralni/neposredni model izmenjave



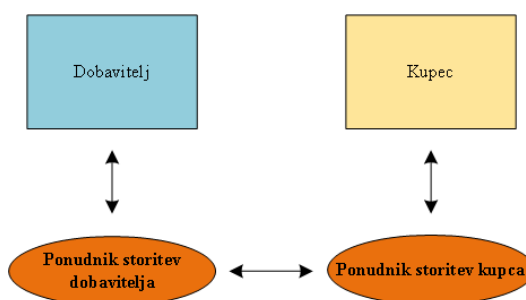
2. **3-točkovni model (angl. 3-corner model):** kjer sta pošiljatelj in prejemnik povezana preko skupnega vozlišča za distribucijo in prejemanje elektronskih računov, govorimo o 3-točkovnem modelu (Slika 39). Centralno vozlišče združuje račune več prejemnikov in pošiljateljev v primeru obveznosti ter več pošiljateljev in prejemnikov v primeru terjatev. Združevalci in trgovske platforme predstavljajo 3-točkovne modele, kjer sta oba pošiljatelj in prejemnik povezana s storitvijo. 3-točkovni model v osnovi omogoča le povezavo med poslovnimi partnerji, ki so povezani v vozlišče. Ker so povezani samo na eno vozlišče se morajo za širitev dosega povezati na več različnih vozlišč. Za rešitev tega problema se različna vozlišča med seboj povezujejo.

Slika 39: 3-točkovni model



3. **4-točkovni model (angl. 4-corner model):** ko so pošiljatelji in prejemniki elektronskih računov povezani s ponudnikom združevalcem (za pošiljatelja) in ponudnikom zbiralnikom (za prejemnika) in sta oba ponudnika povezana, govorimo o 4-točkovnem modelu (Slika 40). Omrežje, zasnovano na standardih, omogoča povezavo in varno izmenjavo elektronskih računov ter ostalih poslovnih dokumentov. V 4-točkovnem modulu sta združevalec in zbiralnik večinoma različna ponudnika storitev. Primer v Sloveniji predstavlja UJP in Bankart oziroma banke.

Slika 40: 4-točkovni model



4.6.4 Povezljivost storitvenih modelov

Povezljivost storitvenih modelov se nanaša na razmeroma nov koncept povezovanja vozlišč 3-točkovnih modelov na državnem in mednarodnem nivoju za zagotavljanje celovite storitve s širšim dosegom domačih in tujih poslovnih partnerjev. Gostovanje je možno doseči s centralnim vozliščem, ki povezuje vsa podvozlišča ali eksplicitnimi povezavami med vozlišči. Povezovanje prinese določene težave, kot so vzdrževanje integritete informacij, verodostojnosti izvora in kompatibilnost poslovnih modelov.

Povezljivost je nujna za poslovno prepričljive storitvene modele. V elektronskem trgovanju je cilj podjetja, da maksimalno poveča doseg kupcev s katerimi lahko posluje elektronsko, brez povezovanja v različna omrežja poslovnih partnerjev.

Mnogi so mnenja, da je zaradi razdrobljenosti trga težko zagotoviti zahtevano stopnjo povezljivosti in dosega (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 76). Sodelovanje med deležniki je omejeno predvsem zaradi želje po ohranitvi tržne pozicije. Rešitev predstavlja jasna delitev prostora sodelovanja in konkurenčnosti. Obstaja vedno večja potreba po širšem dosegu in povezljivem okolju, kjer se lahko izmenjujejo elektronski računi med ponudniki in deluje preko interneta. Različna omrežja lahko soobstajajo, tekmujejo in se povezujejo, kar so ključne lastnosti za realizacijo širšega dosega. Slika 41 prikazuje različne modele in težave pri povezovanju v okviru odprtega omrežja, interneta.

Slika 41: Težave povezljivosti različnih modelov preko interneta



Vir: J. J. Nienhuis & C. Bryant, *E-invoicing 2010: European market guide*, 2010, str. 76.

V takšnem povezljivem okolju mora biti omogočen prehod sporočil med posameznimi omrežji. Tekoč prenos zahteva mehanizme naslavljanja in usmerjanja, ki je uporabno v obeh omrežjih. Enako morajo biti upoštevane tudi procedure in pravila omrežij. To dosegamo preko sporočilnih posrednikov (angl. *message brokers*) ali z dogovori o povezovanju med posameznimi omrežnimi vozlišči.

Sporočilni posrednik: je pravni subjekt, ki sodeluje v obeh omrežjih in upošteva pravila ter predpise obeh. Dosegljiv je v obeh omrežjih in je sposoben pretvoriti sporočila iz oblike izvirnega omrežja v obliko ponornega.

Povezovalna vozlišča (angl. *Interconnecting hubs*): centralno vozlišče lahko nastopa kot skupna omrežna infrastruktura, ki omogoča izmenjavo elektronskih računov med končnimi točkami v omrežju. Povezljivost omrežij je možno doseči s povezavo med vozlišči.

Centralni imenik (angl. *Central directories*): je imenik končnih uporabnikov, ki je bil predlagan kot javen repozitorij naslovov za elektronsko fakturiranje. Hkrati se lahko vodijo informacije o tem ali je podjetje sposobno pošiljati in sprejemati poslovne dokumente v elektronski obliki. Takšni imeniki promovirajo povezljivost med poslovnimi partnerji ter ponudniki storitev.

Naslavljanje in mehanizmi identifikacije (angl. *Addressing and identification mechanisms*): usmerjanje sporočil skozi več omrežij in identifikacija poslovnega partnerja zahteva razvoj ustreznih mehanizmov. Primer takšnih mehanizmov je naslov elektronske pošte ali mednarodna številka bančnega računa (angl. *International Bank Account Number*, v nadaljevanju IBAN). Mehanizmi naslavljanja morajo vsebovati vsaj 2 pravila usmerjanja:

- a.) Katerega je omrežje prejemnika, v katerega je potrebno usmeriti elektronski račun?
- b.) Kateri poslovni subjekt ima dostop do elektronskega računa?

Obstaja več različnih iniciativ za vzpostavitev mehanizmov naslavljanja, usmerjanja in identifikacije. Področje zahteva še veliko dela za usklajevanje različnih iniciativ.

4.7 Ključni dejavniki izdajanja in prejemanja elektronskih računov

Pri vsakem projektu uvedbe elektronskega poslovanja obstajajo ključni dejavniki (angl. *Critical Success Factors*), ki vplivajo na uspešen zaključek projekta in nadaljnjo uporabo rezultatov. V nadaljevanju so na podlagi strokovne literature zbrani ključni dejavniki iz različnih študij primerov, raziskav in poročil. Težava pri identifikaciji ključnih dejavnikov je, da so projekti izdajanja in prejemanja elektronskih računov redki. Elektronski račun je le poslovni dokument v elektronski obliki, ki je vpet v poslovne procese in projekte, kjer je le sredstvo za prenos informacij med poslovnimi partnerji. Izluščimo lahko naslednje projekte elektronskega poslovanja, kjer nastopa elektronski račun in na podlagi katerih sem opredelil ključne dejavnike:

- a.) projekti elektronskega fakturiranja,
- b.) projekti elektronske oskrbe (angl. *e-procurement*),
- c.) projekti elektronske izmenjave podatkov in
- d.) projekti avtomatizacije obdelave terjatev in obveznosti (angl. *AP/AR automation*).

V nadaljevanju je opisanih 11 najpogostejših ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi elektronskih računov, razvrščenih po pomembnosti:

1. sodelovanje dobaviteljev,
2. management sprememb,
3. komunikacija: notrajna in zunanja,
4. projektno vodenje,
5. podpora vrhnjega management,
6. reinženiring poslovnih procesov,
7. integracija z ERP,
8. izbira ponudnika,
9. strategija in cilji,
10. tehnologija in standardi ter
11. merjenje učinka.

4.7.1 Sodelovanje dobaviteljev

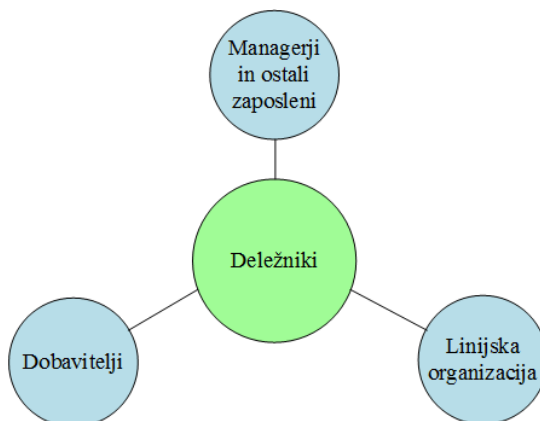
Projekti elektronskega poslovanje so lahko uspešni samo kadar so dobavitelji pripravljeni pošiljati elektronske račune (DHL, 2014). DHL (2012) sodelovanje dobavitelja dojema kot tako pomembno za projekt, da so vzpostavili postopke, kjer v primeru, da dobavitelj zavrne sodelovanje nabavni oddelek kontaktira dobavitelja in ga prisili v sodelovanje. Pri dobaviteljih, ki so strateškega pomena za poslovanje, je DHL ubral drugačen pristop in pokrili dobaviteljeve stroške integracije elektronskega fakturiranja. Kellogg (2012) je ubral še bolj agresiven pristop in poslovno sodelovanje z dobavitelji pogojeval z uvedbo elektronskih računov. Enak pristop je ubral tudi Mercator leta 2004, ko je od dobaviteljev zahteval izmenjavo poslovnih dokumentov v elektronski obliki. Steere (2014) ugotavlja, da podpora poslovnih partnerjev ni samoumevna in da je ključno pred izvedbo projekta pridobiti njihova stališča. Izbira tehnološke rešitve, ki so jo dobavitelji pripravljeni uporabljati je enako pomembna kot njihovo razumevanje koristi in prednosti uporabe. Vaidya (2006) ugotavlja, da je visoka stopnja privzema iz strani dobaviteljev ključna tudi pri odločitvah implementacije rešitev elektronske oskrbe.

4.7.2 Management sprememb

Management sprememb je sistemski pristop, kjer posameznike, skupine ali celotne organizacije na kontroliran način pripeljemo do želenega stanja. Koch (2014) opozarja, da pri uvajanju elektronskega računa gre za večoddelčni in ne samo projekt IT oddelka. Opozarja, da podjetja velikokrat podcenjujejo vpliv projekta na celotno organizacijo, saj je v večjih podjetjih pri avtomatizaciji terjatev v projekt elektronskega fakturiranja vključenih v povprečju 7 oddelkov. Elektronsko fakturiranje namenoma ne opredeljuje kot IT project, temveč projekt finančne dobavne verige (angl. *financial supply chain*). Steere (2014) ugotavlja, da je pri več projektih izziv predvsem prilagoditev zaposlenih na spremembe, ki jih prinesejo projekti avtomatske obdelave terjatev. Povdarja pomen izobraževanja,

uvajanja, vodenja in jasne komunikacije. Na sliki 42 so prikazani deležniki projekta in njihove relacije (Holley in Volckmar, 2011, str. 6). Deležnike je potrebno obravnavati zgodaj v procesu implementacije. Implementacija ima različen vpliv na posamezne deležnike. Spremembe, ki jih implementacija prinaša dojemajo zelo različno. Vaidya (2006) opozarja, da uporabniki lahko dojemajo prednosti elektronskega fakturiranja le potem, ko razumejo njegove operativne funkcionalnosti, zato je izobraževanje uporabnikov ključnega pomena pri integraciji.

Slika 42: Ključni deležniki implementacije



Vir: D. Holley & F. Volckmar, *Making Change Happen*, 2011, str. 6.

4.7.3 Komunikacija: notrajna in zunanja

Največkrat izpostavljen dejavnik pri širjenju uporabe elektronskega fakturiranja je notranja in zunanja komunikacija (Dorota et al., 2011, str. 22). Dorota ugotavlja, da so aktivnosti pomoči, podpora kupcem in dobaviteljem pri uvajanju elektronskega fakturiranja nujne. Izpostavlja velik pomen jasne komunikacije glede prednosti in možnosti uporabe elektronskega fakturiranja. DHL (2012) izpostavlja pomen komunikacije znotraj organizacije, saj mora vsak, ki dela z dobavitelji poznati projekt in ga promovirati. Povdarjajo, da je glede na njihove ugotovitve 80% časa potrebno namenjati notranji komunikaciji, da se zagotovi visoka stopnja podpore projektu, ki ga zaposleni nato aktivno promovirajo navzven. DHL pri zunanji komunikaciji daje poudarek predvsem jasnemu in odločnemu sporočilu dobaviteljem glede prehoda in posledic, če ne bodo sodelovali. Zunanja komunikacija mora biti poslana iz strani vrhnjega managementa, da ima pri dobaviteljih zadostno težo. Povdarjajo tudi pomen komunikacije s pravo osebo dobavitelja, ki razume tematiko in ima ustrezna pooblastila. Ker zunanjo komunikacijo določena podjetja prepustijo ponudnikom elektronskega fakturiranja DHL izpostavlja, da mora podjetje samo kontaktirati svoje dobavitelje. Opisujejo primere, ko so dobavitelji v primeru

kontakta ponudnika smatrali, da jim ta prodaja storitve pod pretvezo sodelovanja s podjetjem DHL.

4.7.4 Projektno vodenje

Vaidya (2006) poudarja pomen gonil, promocije prednosti projekta, pristopa, tveganj in prednosti realizacije, ki se morajo opredeliti v začetni fazi projekta. Projektni vodja ima tukaj ključno vlogo, kar izpostavlja tudi Koch (2014) in pravi, da je za uspeh ključen zelo dejaven in prodoren vodja projekta. Steers (2014) izpostavlja, da mora projektni vodja vključiti vse deležnike od oddelka terjatev, IT oddelka, do vrhnjega managementa. Izbrati mora prave člane, ki bodo močni zavezniki pri izvedbi.

4.7.5 Podpora vrhnjega managementa

Koch (2014) vidi kot ključen dejavnik podporo managementa, ki jo je potreba pridobiti takoj v začetku projekta. Ker pri večini projektov elektronskega fakturiranja gre za srednje do dolgoročne projekte je nujna dolgotrajna zaveza managementa, da bo zagotavljal ustrezne vire za izvedbo. Ker sodeluje pri projektih veliko različnih oddelkov, usklajevanje brez aktivnega sodelovanja managementa ni možno. Koch predlaga, da lastnik projekta ne postane specifičen oddelk, temveč konkretna oseba iz vrhnjega managementa, kar je ključno pri tako velikih projektih. Dorota (2011) ugotavlja, da je za podjetja brez aktivne podpore managementa bilo značilno podcenjevanje izziva, ki ga prinaša integracija elektronskega fakturiranja in so imeli pri implementaciji težave.

4.7.6 Reinženiring poslovnih procesov

Kellogg (2012) ugotavlja, da je ključen dejavnik standardizacija poslovnih procesov, kar v velikem podjetju, ki posluje mednarodno ni samoumevno. Reinženiring poslovnih procesov je za doseganje ciljev elektronskega fakturiranja neizbežen ter nujen. Koch (2014) opozarja, da je pred prehodom na elektronsko poslovanje potrebno dobro poznati lastne procese in poslovno okolje. Večja podjetja velikokrat uporabljajo različne ERP sisteme, ki na različne načine implementirajo poslovne procese, zato je nujno, da poznamo ovire, ki bi lahko iz tega izhajale. Izpostavlja pomen centralizacije poslovanja, kar poenostavi omenjene zaplete. Tej fazi sledi prilagajanje notranjih procesov potrebam elektronskega poslovanja. Vaidya (2006) navaja, da je bistvo procesov elektronskega fakturiranja večja učinkovitost, nižanje stroškov in krajši časi obdelave terjatev. Obstoječi procesi velikokrat nasprotujejo tem ciljem, zato je potreben reinženiring obstoječih procesov. Reinženiring prinese tudi spremembe vlog in odgovornosti zaposlenih, kar zahteva prilagoditve v organizacijski strukturi in dodatne aktivnost v okviru management sprememb.

4.7.7 Integracija z ERP

Ključen dejavnik je stopnja potrebne integracije z ERP sistemom (Vaidya, Sajeev & Callender, 2006, str. 84). Spremembe poslovnih procesov se običajno održajo v spremembah ERP sistema, ki je v večji meri platforma informatizacije poslovnih procesov. Za učinkovito in celovito elektronsko fakturiranje je nujna integracija s sistemom za plačilni promet. Kellogg (2012) navaja, da je prilagoditev in optimizacija njihovega SAP ERP sistema bila ključni dejavnik uspeha. Steers (2014) pa opozarja, da je pri izbiri ponudnika elektronskega fakturiranja potrebno upoštevati možnosti integracije z lastnim ERP sistemom, saj integracija na ključ lahko povzroči velike stroške.

4.7.8 Izbira ponudnika

Ključni dejavnik je tudi izbira rešitve oziroma ponudnika rešitev ali storitev elektronskega fakturiranja. Če podjetje posluje mednarodno je smiselno izbrati ponudnika, ki je prisoten na različnih trgih oziroma deluje v državah v katerih poslujemo. Ponudnik naj ponuja tako storitve kot programsko rešitev, ki jo lahko uporabimo, ko želimo izvesti avtomatizacijo procesov (Steere, 2014). Koch (2014) pravi, da poudarja pomembnost izbire ponudnika, ki deluje mednarodno ter zagotavlja elektronsko fakturiranje skladno z zakonodajo države izdajatelja ali prejemnika elektronskega računa. Različne zahteve poslovnih partnerjev so prav tako pomemben dejavnik pri izbiri ponudnika. Zahteve poslovnih partnerjev se razlikujejo glede oblik, metod in procesov elektronskega fakturiranja. Ponudnik naj podpira vse različne zahteve, da lahko poveže širši krog dobaviteljev in kupcev. Koch izpostavlja, da naj podjetja izberejo ponudnika ali obstoječo rešitev in ne razvijajo lastne, saj finančno takšna investicija zaradi visokih stroškov niso smiselne. Ugotavlja, da glede na veliko število ponudnikov in nizkih cen investicija ne more biti več dejavnik privzema. Rešitve ponudnikov so preizkušene, učinkovite in stroškovno zelo sprejemljive, tudi za manjša podjetja. Kellogg (2012) pa izpostavlja racionalizacijo in konsolidacijo ponudnikov, ki postane nujna v velikih podjetjih, kjer število ponudnikov postane neobvladljivo.

4.7.9 Strategija in cilji

Pri vsakem projektu elektronskega poslovanja je pomembno, da imamo zastavljene jasne cilje, strategijo in obseg uvedbe. Koch (2014) predlaga za projekte elektronskega fakturiranja triletno strategijo z modularnimi fazami izvajanja za doseganje hitrih rezultatov (angl. *Quick Win*). Hitri rezultati imajo namen pridobivanja dodatnega zagona projekta, pridobivanje podpore in delujejo kot gonilo. Vaidya (2006) ugotavlja, da je izdelava izvedbene strategije, pred dejansko implementacijo, ključni dejavnik. Opređeljuje, da morajo projekti elektronske oskrbe temeljiti tako na poslovnih zahtevah nabave, kot na tehnologiji, zato pa je potrebna predhodna jasna strategija in cilji.

4.7.10 Tehnologija in standardi

Dorota (2011) navaja kot dejavnik tudi zrelost tehnologije v podjetju. Navezuje se predvsem na centralizirane sisteme obračunavanja (angl. *Billing System*). Ti sistemi vsebinsko in tehnološko v največji meri omogočajo prehod na elektronsko fakturiranje. Elektronsko fakturiranje zahteva izmenjavo informacij in elektronskih dokumentov med raznolikimi informacijskimi sistemi kupcev in prodajalcev. Aktualen trend predstavlja predvsem uporaba eXtensible Markup Language (XML) kot temelj za standarde elektronske oblike poslovnih dokumentov. Aktualni standardi so podrobo predstavljani v poglavju 4.4.

4.7.11 Merjenje učinka

Neprestano merjenje koristi je ključno za uspešen projekt. Pozitivni rezultati meritev vplivajo na obnašanje deležnikov in pripomorejo k lažjemu prehodu na nove sisteme. Za izvajanje meritev potrebujemo kvantificirane cilje in izhodišča, zato sta izdelana strategija in cilji iz poglavja 4.7.9 zelo pomembna. Meritve omogočajo managementu, da lahko oceni napredek projekta in zagotovi podporo za dokončanje. Vaidya (2006) ugotavlja, da je priprava ključnih kazalnikov uspeha (angl. *key performance indicators, key success indicators*) potrebna zgodaj v projektu. Ključni kazalniki uspeha omogočajo sledljivost pozitivnih učinkov, zato jih je potrebno spremljati skozi celoten projekt. Koch (2014) ugotavlja, da je potrebno v projektu ustvariti zagon s hitro prilagoditvijo procesov, za hitre pozitivne učinke, ki privedejo do hitre zmage in iz vidika managementa, uspešnega projekta.

4.8 Elektronsko arhiviranje poslovnih dokumentov

Ključni namen arhiviranja iz poslovnega vidika, v primeru elektronskega računa, je predvsem dostopnost dokumentov med izvajanjem davčne revizije, reševanja sporov glede plačil, pogodbenih pogajanjih, poslovnih ter finančnih analizah.

Davčna zakonodaja in davčne uprave določajo kako dolgo in katere poslovne dokumente je potrebno hraniti. V Sloveniji je najdaljše obdobje hranjenja za poslovne dokumente 10 let, v Nemčiji prav tako 10 let v Veliki Britaniji 6 let, itn. Poslovnih dokumentov katere je v podjetju potrebno arhivirati je lahko več 1.000 ali 10.000 na leto, zato je področje kapacitete podatkovne hrambe in arhiviranja ključno iz vidika stroškov poslovanja. Slovenska in EU zakonodaja dodatno narekuje, da se morajo referenčni dokumenti hraniti skupaj z izvirnim dokumentom elektronskega računa, kar zahteva dodatne kapacitete.

Težava arhiviranja pa ostaja pri papirnih računih. EU zakonodaja od 2013 naprej narekuje, da se morajo računi hraniti v izvorni obliki. Tudi, če se papirni računi skenirajo v digitalno obliko in prenesejo v arhiv je potrebno še vedno hraniti fizično papirno kopijo.

V nadaljevanju je opisano elektronsko arhiviranje, različni tipi arhivov in zahteve, ki jih narekuje slovenska in EU zakonodaja.

4.8.1 Arhiviranje

Arhiviranje ločuje:

- a.) dokumentarno gradivo: zapisi za in o poslovanju s pomenom za poslovanje in pravno varnost;
- b.) arhivsko gradivo: trajen pomen za znanost, kulturo ali pravno varnost oseb

Elektronski računi in drugi poslovni dokumenti spadajo med dokumentarno gradivo, ki je obravnavano v nadaljevanju.

Arhiviranje je postopek prevzemanja, hranjenja, vzdrževanja, obdelave in uporabe dokumentarnega in arhivskega gradiva v arhivu organizacije. Arhivira se dokumentarno gradivo, ki je zaključeno in ni več predmet tekočega poslovanja oziroma obdelave. Dokumentarno gradivo hranimo v arhivu dokler ne potečejo roki hrambe, ki jih narekujejo zakonodaja, predpisi in potrebe poslovanja,

Zapise splošno ločimo na pisne, digitalne ter elektronske. Pisni dokumenti so tisti, ki jih uporabnik uporablja v njihovi fizični papirni obliki in se kot takšni tudi hranijo. Digitalni dokumenti vsebujejo zapis v digitalni obliki, ki je nastal iz ne-elektronske oblike, medtem, ko so elektronski dokumenti ustvarjeni s pomočjo računalnika.

4.8.2 Proces elektronskega arhiviranja

Proces arhiviranja obsega postopke, ki zagotavljajo uporabnost, zanesljivost, celovitost, pristnost in točnost dokumentov. Vključuje sistem, ki je varen in varuje gradivo pred izgubo ali nenadzorovanimi spremembami skozi celotno obdobje hrambe. Enotne Tehnološke zahteve 2.1 (ETZ), ki jih zdaja Arhiv RS, opredeljujejo proces arhiviranja z naslednjimi delovnimi procesi:

- a.) zajem gradiva v fizični obliki v informacijski sistema za upravljanje dokumentov (digitalizacija)
- a.) zajem gradiva v digitalni obliki v informacijski sistema za upravljanje dokumentov (uvoz zapisov ali metapodatkov, ročni vnosi metapodatkov),
- b.) pretvorba gradiva iz ene v drugo digitalno obliko,
- c.) hramba gradiva v digitalni obliki,
- d.) urejanje in/ali popisovanje gradiva,
- e.) odbiranje arhivskega gradiva iz dokumentarnega gradiva,
- f.) izločanje in uničevanje dokumentarnega gradiva,

g.) dostop in varnost: sicer nista po ETZ opredeljena, kot del process arhiviranja, vendar ima po mojem mnenju ključno vlogo.

Zajem gradiva ločujemo **na pripravo za zajem** in sam zajem. Priprava za zajem obsega:

- a.) evidentiranje gradiva: z evidentiranjem gradivo formalno uvrstimo v zbirko dokumentarnega gradiva organizacije;
- b.) razvrščanje (klasificiranje) gradiva: gradivo lahko razvrščamo po njegovi vsebini, vrstah in oblikah ali uporabimo kombinacijo teh načinov; podlaga je načrt razvrščanja gradiva (klasifikacijski načrt);
- c.) dodeljevanje gradiva v reševanje oziroma dodeljevanje pravic, nalog in odgovornosti (signiranje): s postopkom dodeljevanja gradiva v reševanje in s tem povezanih pravic, nalog in odgovornosti omogočimo dostop in ustrezna pooblastila pri uporabi dokumentarnega gradiva (branje spreminjanje, brisanje itd.);
- d.) roki hrambe: rok hrambe je čas hrambe gradiva in mora biti naveden (določen) v načrtu razvrščanja gradiva organizacije (klasifikacijskem načrtu); ločimo:
 - I. arhivsko gradivo, ki ima trajen pomen za znanost in kulturo ali pravno varnost države, njenih institucij in posameznikov;
 - II. trajno gradivo, ki ima trajen pomen za organizacijo, pri kateri je nastalo, ali pa ga je treba trajno hraniti, ker tako določajo zakonski predpisi;
 - III. gradivo z omejenim rokom hrambe (2, 3, 5, 10 let ali več), ki nima narave arhivskega gradiva niti ga ni treba trajno hraniti iz poslovnih ali drugih razlogov

Zajem obsega:

- a.) zahtevane metapodatke: se lahko zapisujejo in hranijo ločeno od samega zapisa ali v samem zapisu in omogočajo: priklic (iskanje in najdbo), podporo postopkom upravljanja dokumentov, prikazovanje povezav med dokumenti, ki skupaj tvorijo zaključeno vsebinsko enoto gradiva (zadeva, spis, dosje), dokazovanje izvora dokumentov (okolščine, v katerih so nastali ali bili sprejeti), zagotavljanje celovitosti in avtentičnosti dokumenta, uporabnost (v povezavi s tehnološkimi platformami);
- b.) opredelitev oblike zapisa pri zajemu: gradivo je lahko hranjeno v različnih oblikah zapisa, ki so odvisne od vrste gradiva, od njegove vsebine in načina uporabe

Pretvorba gradiva je ključna predvsem pri zagotavljanju oblike za dolgoročno hrambo. Pretvorba je ustrezna, če je celovita in zagotavlja nadaljnjo uporabnost gradiva. Pretvorba v obliko za dolgoročno hrambo se po zakonu obvezno izvaja v primeru arhivskega gradiva in gradiva z rokom hrambe nad 5 let. Pri pretvorbi se vedno zasledujejo trije cilji:

- a.) pravilna pretvorba iz prvotne oblike zapisa (npr. iz produkcijske);

- b.) ohranitev obstoječih metapodatkov, tem se dodajo ustrezni metapodatki v zvezi s pretvorbo;
- c.) ciljna oblika zapisa mora ustrezati zahtevam za dolgoročno hrambo, še posebno glede dostopnosti in uporabnosti; ustrezne oblike zapisa so navadno splošno razširjene, odprte, pregledne in zagotavljajo dolgoročnost, saj je njihova specifikacija javna in reproduktivna ter dajejo zaupanje javnosti, ki dokumente uporablja danes, da jih bo lahko tudi v prihodnje

Hramba gradiva v digitalni obliki se navezuje predvsem na zagotavljanje avtentičnosti in celovitosti gradiva: Med osnovna načela elektronske hrambe je vključena zahteva po vzdrževanju celovitosti in avtentičnosti gradiva za celotno obdobje hrambe oziroma arhiviranja.

Izločanje in uničevanje dokumentarnega gradiva obsega izločanje gradiva, ki ga nameravamo uničiti. Postopek uničenja ali brisanja, odstrani gradivo tako, da rekonstrukcija gradiva pozneje ni več mogoča. Vsaka organizacija mora sama določiti postopek izločanja in uničevanja dokumentarnega gradiva. Uničenje gradiva v digitalni obliki, ki mu je potekel rok hrambe, je lahko avtomatizirano ali ročno, v obeh primerih pa na podlagi odločitve pristojne osebe.

Zagotavljanje **dostopnosti in varnosti** se navezuje na neprekinjeno poslovanje in informacijsko varnost arhiva:

- a.) Neprekinjeno poslovanje: je izdelava, hramba in uporaba varnostnih kopij gradiva v digitalni obliki. Zakonsko opredeljeno “načelo dostopnosti” med drugim zahteva, da mora biti gradivo ves čas trajanja hrambe zavarovana pred izgubo. To zavarovanje se v organizacijah izvaja predvsem z izdelavo in hrambo varnostnih kopij gradiva na drugih, oddaljenih, sekundarnih lokacijah.
- b.) Pojem “informacijska varnost” po ETZ obsega organizacijske in tehnične ukrepe ter postopke varne hrambe izvirnega, zajetega ali pretvorjenega gradiva. Namen izvajanja ukrepov in postopkov informacijske varnosti je:
 - I. varovanje gradiva pred njegovo izgubo, nepooblaščenimi spremembami ali nepooblaščenim razkritjem;
 - II. omejevanje dostopa do shranjenega gradiva za pooblaščene uporabnike;
 - III. zagotavljanje varnosti in razpoložljivosti informacijskih sistemov za zajem in elektronsko hrambo oziroma s tem povezane spremljevalne storitve;
 - IV. zagotavljanje pravne veljavnosti elektronskega hranjenega gradiva, kar omogoča uporabo tega gradiva kot dokazila v različnih uradnih postopkih (revizijah, sodnih postopkih)

4.8.3 Elektronski arhiv

V okviru slovenskega projekta elektronskega fakturiranja e-SLOG je nastal dokument s priporočili za varno elektronsko arhiviranje, ki ga je leta 2003 pripravilo podjetje SETCCE in povzema ključne lastnosti elektronskega arhiva in arhiviranja. Elektronski arhiv predstavlja kot kompleksen sistem za dolgoročno hranjenje elektronskih zapisov. Poleg ohranjanja berljivosti in veljavnosti elektronsko ustvarjenih zapisov rešuje elektronski arhiv tudi probleme upravljanja z arhiviranimi zapisi.

V priporočilih je varen elektronski arhiv opredeljen kot arhiv, ki zagotavlja poleg ohranjanja celovitosti tudi verodostojno beleženje aktivnosti nad arhivom, nadziranje in beleženje aktivnosti uporabnikov ter dolgotrajno hranjenje pripadajočih varnostnih metapodatkov (elektronskih podpisov). Elektronski podpis predstavlja eno izmed temeljnih funkcij varnega elektronskega poslovanja, ki ščiti elektronski zapis pred spremembami in enolično povezuje podpisnike z vsebino. Potrebe po dokazovanju avtentičnosti in celovitosti izhajajo iz odgovornosti do elektronskega zapisa, ki je lahko v času hranjenja potrjen nedovoljenim posegom spreminjanja vsebine in posledično nastalim poškodbam. Varen elektronski arhiv zato vključuje osnovne funkcije za overjanje uporabnikov arhiva oziroma zapisov, zaščito celovitosti (integritete) zapisov, zaščito pred poškodbami zapisov (angl. *disaster recovery*) in zaščito oziroma osveževanje varnostnih metapodatkov, preverjanje veljavnosti elektronskih podpisov ter opcijsko validacijo ali preverjanje pravilnosti zapisov in vsebine zapisov.

Elektronski arhiv se od tradicionalnega razlikuje v tem, da hrani dokumente v elektronski obliki. Ključni problem elektronskih dokumentov je zagotavljanje berljivosti čez daljša časovna obdobja. Problematika se nanaša na zastarelost aplikacij za obdelavo in predvsem prikaz elektronsko ustvarjenih dokumentov. V primerjavi z analogno pisno obliko, morajo biti elektronski in elektronsko podpisani dokumenti shranjeni v izvornem stanju. Zaradi tehničnih razlogov se shranjevanje elektronskih dokumentov razlikuje od shranjevanja dokumentov na papirju. Varen elektronski arhiv zato vključuje prezervacijske metode za hranjenje elektronskih dokumentov, vključno z zagotavljanjem berljivosti tudi, ko oprema za obdelavo in prikaz hranjenih zapisov ni več na voljo. Spremeni se tudi logika samega arhiviranja. Ta ne temelji več izključno na vzdrževanju in ohranjanju nosilcev in na njih zapisanih sporočil, ampak predvsem na vzpostavljanju, vzdrževanju in razumevanju kontekstov, v katerih so zapisi nastali ali bili uporabljeni.

Namen shranjevanja dokumentov v poslovanju je vezano predvsem na procese evidentiranja oziroma dokazovanja obstoja določenih poslovno-upravnih procesov ali dogodkov. V primeru, da dokument vsebuje pravni akt (pogodba, račun, itd.), mora stranka (stranke) po potrebi dokazovati pravno veljavnost vsebine zapisa. Elektronski dokumenti zaradi nematerialne narave dopuščajo lažje brisanje sledi, ki sicer nastanejo pri spreminjanju vsebine in ker lahko s spreminjanjem vsebine škodujemo poslovnemu

procesu, je potrebno v znotraj arhiva zagotoviti ustrezne mehanizme za preprečevanje poseganja v vsebino elektronskih zapisov.

The Internet Engineering Task Force (IETF) je leta 2001 objavil RFC (angl. *Requests for Comments*) 3126 Electronic Signature Formats for long term electronic signatures, ki ga je leta 2008 nadomestil RFC 5126 CMS Advanced Electronic Signatures (v nadaljevanju CAdES). CAdES opredeljuje različne formate elektronskega podpisa.

Ločuje dva formata za osnovni elektronski podpis:

- a.) Osnovni elektronski podpis (angl. *CAdES Basic Electronic Signature*)
- b.) Elektronski podpis osnovan na politiki podpisovanja (angl. *CAdES Explicit Policy-based Electronic Signatures*)

Za arhiviranje definira formate elektronskega podpise z validacijo podatkov (angl. *Electronic Signature Formats with Validation Data*), ki opredeljujejo kratkoročno, srednje in dolgoročno arhiviranje,

4.8.4 Kratkoročno arhiviranje

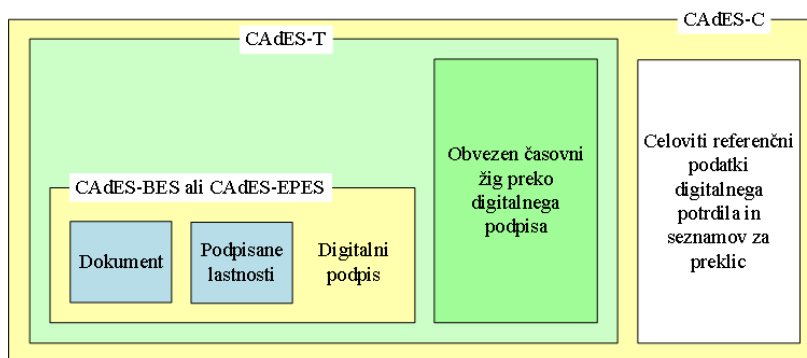
Kratkoročno arhiviranje opredeljuje obdobje neposredno po ustvarjenem elektronskem dokumentu in pripadajočem elektronskem podpisu. Ob nastanku digitalnega podpisa se preverijo tudi vsi varnostni atributi digitalnega potrdila, ki zagotavljajajo, da so vsa potrdila v verigi potrdil, na osnovi katere je bil ustvarjen elektronski podpis, veljavna in niso preklicana. Da zagotovimo nespremenljivost varnostnih atributov in potrdimo veljavnost elektronskega podpisa ga časovno žigosamo. Priporočljivo je, da je čas med ustvarjanjem digitalnega podpisa in časovnega žiga čim krajši, ker v tem času lahko pride do spremembe varnostnih atributov.

CAdES ločuje dva formata elektronskega podpisa namenjena kratkoročnemu arhiviranju:

- a.) Elektronski podpis s časovnim žigom (angl. *Electronic Signature with Time*, v nadaljevanju CAdES-T);
- b.) Elektronski podpis s podatki za celovito validacijo (angl. *ES with Complete Validation Data References*, v nadaljevanju CAdES-C).

CAdES-T k osnovnemu elektronskemu podpisu doda časovni žig. CAdES-C pa zraven žiga doda še celovite referenčne podatke digitalnega potrdila in seznamov za preklic digitalnih potrdil, ki so bili takrat veljavni. S temi referenčnimi podatki je možno celovito preveriti veljavnost elektronskega podpisa v okviru kratkoročnega arhiviranja. Slika 43 prikazuje sestavo podpisa CAdES-C.

Slika 43: Kratkoročno arhiviranje na osnovi časovnega žiga



Vir: IETF, CMS Advanced Electronic Signatures (CADES), str. 21.

4.8.5 Srednjeročno arhiviranje

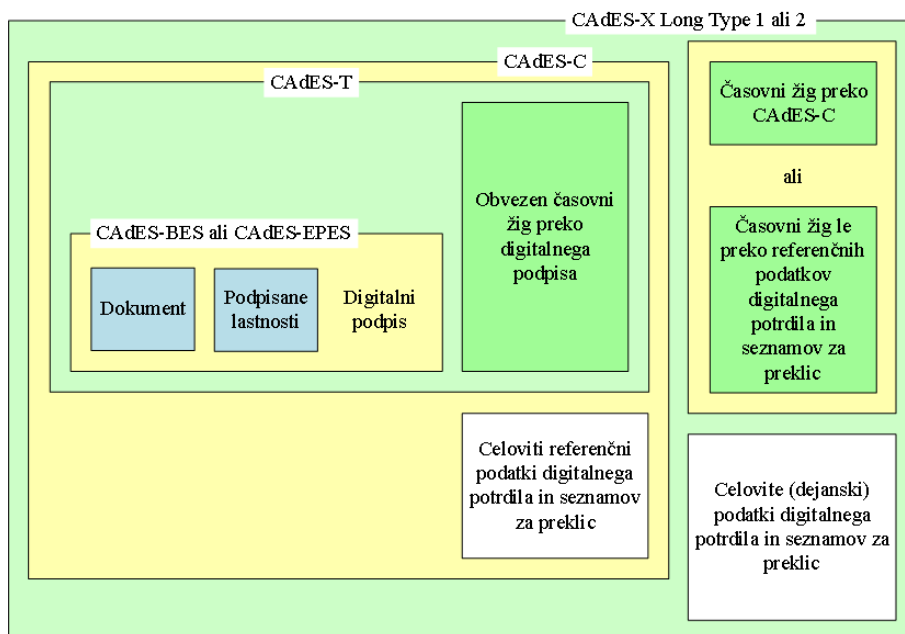
Srednjeročno arhiviranje se nanaša na časovno obdobje, ko podatki za preverjanje veljavnosti ustvarjenih varnostnih atributov niso več na voljo oziroma so pomanjkljivi. To pomeni, da je veljavnost kateregakoli potrdila v verigi pretekla, je bilo preklicano ali pa seznam preklicanih potrdil ni več dostopen. Zato se v srednjeročnem obdobju pripnejo razširjeni podatki o veljavnih in preklicanih potrdilih, ki vključujejo seznam preklicanih potrdil (angl. *Certificate Revocation List*, v nadaljevanju CRL) ali protokola za preverjanje veljavnosti potrdil (angl. *On-line Certificate Status Protocol*, v nadaljevanju OCSP). Razširjeni podatki se nato žigosajo.

CADES ločuje štiri formate elektronskega podpisa namenjena srednjeročnemu arhiviranju:

- a.) Razširjen elektronski podpis (angl. *EXtended Long Electronic Signature*, v nadaljevanju CADES-X Long)
- b.) Razširjen elektronski podpis s časovnim žigom Tip 1 (angl. *EXtended Electronic Signature with Time Type 1*, v nadaljevanju CADES-X Type 1)
- a.) Razširjen elektronski podpis s časovnim žigom Tip 2 (angl. *EXtended Electronic Signature with Time Type 2*, v nadaljevanju CADES-X Type 2)
- c.) Razširjen elektronski podpis s časovnim žigom (angl. *eEXtended Long Electronic Signature with Time*, v nadaljevanju CADES-X Long Type 1 or 2)

CADES-X Long k elektronskemu podpisu s podatki za celovito validacijo CADES-C doda celovite (dejanske) podatke digitalnega potrdila in seznamov za preklic digitalnih potrdil (v CADES-C so dodani samo referenčni podatki). CADES-X Long pa podatke še dodatno časovno žigosa. To zagotavlja preverjanje veljavnosti digitalnega potrdila tudi, če varnostni podatki (digitalno potrdilo, sezname preklicanih potrdil) niso več na voljo. Slika 44 prikazuje sestavo podpisa CADES-X Long Type 1 or 2.

Slika 44: Srednjeročno arhiviranje na osnovi razširjenih atributov in časovnega žiga



Vir: IETF, CMS Advanced Electronic Signatures (CAES), str. 26.

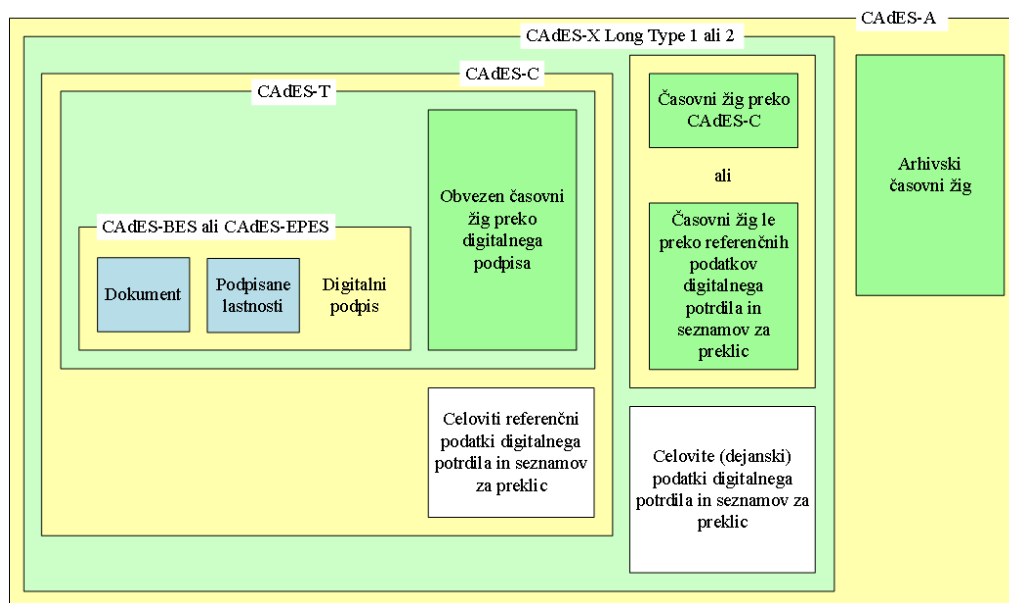
4.8.6 Dolgoročno arhiviranje

Dolgoročno arhiviranje elektronskih dokumentov se nanaša na obdobje v katerem šifrirni mehanizmi s katerimi je bil ustvarjen prvotni digitalni podpis na dokumentu niso več varni. Preden postanejo v času podpisa uporabljeni algoritmi in ključi prešibki ali poteče veljavnost ustvarjenih časovnih žigov je potrebno varnostne attribute osvežiti oziroma ponovno časovno žigosati. V kolikor so razlog za pretek veljavnosti izvornih varnostnih atributov prešibki algoritmi, mora nov časovni žig temeljiti na močnejših šifrirnih algoritmi.

Dolgoročno arhiviranje elektronsko podpisanih dokumentov temelji na časovno žigosanih razširjenih elektronskih podpisih s dodatnimi podatki in dodatnim časovnim žigom. Ponovno žigosanje se izvaja vedno, ko postane obstoječi arhivski časovni žig prešibek. Dokument lahko tako nosi tudi po več arhivskih časovnih žigov.

CAES opredeljuje obliko arhivskega elektronskega podpisa (angl. *Archival Electronic Signature*, v nadaljevanju CAES-A) namenjeno dolgoročnemu arhiviranju. CAES-A časovno žigosa CAES-X Long elektronski podpis z arhivskim časovnim žigom. Žigosanje se ponovi, ko je ogrožena varnost žiga ali je digitalno potrdilo časovnega žiga poteklo. Struktura formata je prikazana na sliki 45.

Slika 45: Dolgoročno arhiviranje z arhivskim časovnim žigom



Vir: IETF, CMS Advanced Electronic Signatures (CAES), str. 27.

4.8.7 Arhiviranje v Sloveniji

Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA) sprejet leta 2006 predstavlja krovni okvir, ki ureja način, organizacijo, infrastrukturo in izvedbo zajema in hrambe dokumentarnega gradiva tako v fizični kot digitalni obliki. Celotno področje je urejeno z zakonodajo, ki osrednjo vlogo regulatorja podeljuje Arhivu RS.

Država je z arhivsko zakonodajo posegla tudi na področje ponudbe in vpeljala zakonski nadzor nad trgom ponudnikov informacijske tehnologije in storitev za namen elektronske hrambe. Nadzor zajema obvezno registracijo ponudnikov opreme in storitev ter možnost dodatne akreditacije registrirane opreme in storitev. Arhiv RS iz tega področja izvaja naslednje storitve:

- Potrjevanje notranjih pravil in vzorčnih notranjih pravil: sprejem notranjih pravil je pomemben predvsem za zagotavljanje pravne veljavnosti elektronsko hranjenih dokumentov. ZVDAGA namreč pravno veljavnost le-teh veže na obstoj (in izvajanje) potrjenih notranjih pravi.
- Registracija ponudnikov: za opravljanje dejavnosti dobave opreme oziroma izvajanja storitev na področju zajema in hrambe gradiva v digitalni obliki ni potrebno posebno dovoljenje. Ponudnik opreme in storitev mora svojo dejavnost prijaviti Arhivu RS najmanj osem dni pred začetkom opravljanja dejavnosti.
- Akreditacija: je postopek, s katerim Arhiv RS prizna skladnost ponujene opreme in storitev z veljavnimi predpisi. Akreditacija je prostovoljna in je na voljo vsem

registriranim ponudnikom opreme in storitev. S pridobljeno akreditacijo jim posledično omogoča poslovanje z javnim sektorjem, hkrati pa njihovim uporabnikom zagotavlja večjo varnost pri uporabi opreme in storitev.

Zakon naj bi uredil trg ponudnikov opreme in storitev elektronske hrambe, vendar je s tem povzročil dodatne stroške, sam postopek akreditacije pa je bil zapleten in neprimeren za slovensko poslovno okolje. Preveliko zapletenost ZVDAGA so le spoznali tudi zakonodajalci in v noveli ZVDAGA-A iz leta 2014 izločili dokumentarno gradivo iz postopka akreditacije, hkrati pa so poenostavili pogoje za ponudnike storitve varne hrambe. Spremembe bi naj zagotovile hitrejši razvoj elektronskega fakturiranja v Sloveniji.

Zahteve glede hrambe elektronskih računov so povzete v naslednjih točkah:

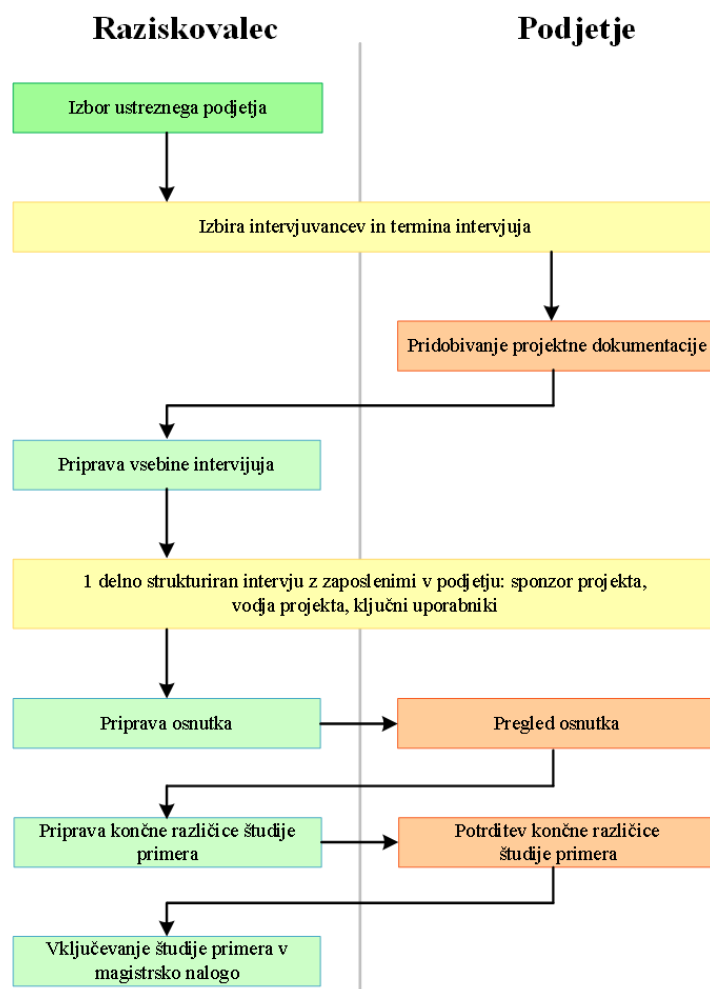
- a.) davčni predpisi izvirno urejajo zagotavljanje pristnosti izvora, celovitost vsebine in berljivost računa v elektronski obliki, in sicer od trenutka izdaje do konca obdobja hrambe računa;
- b.) ZVDAGA-A ne vsebuje več nobenih določb, ki bi v zvezi s hrambo dokumentarnega gradiva v digitalni obliki zasebnopravnim osebam nalagale sprejetje notranjih pravil;
- c.) davčni zavezanec mora zagotoviti hrambo računov, ki se nanašajo na dobave blaga ali storitev; način hrambe elektronskih računov izbere sam, pomembno je, da ves čas hrambe zagotovi pristnost izvora, celovitost vsebine in berljivost računa;
- d.) davčni zavezanec mora biti sposoben davčnemu organu na njegovo zahtevo dati na razpolago dokumentacijo, iz katere je razviden popolni opis elektronskega sistema za vodenje poslovnih knjig in evidenc, torej tudi elektronskih računov

5 ŠTUDIJA PRIMERA PREVZEMA IN UVEDBE E-RAČUNOV V PODJETJE

Zaradi opisnega značaja empirične raziskave sem izbral pristop razlagalne študije primera z metodo neposredne metode opazovanja. Celovito obravam prevzem in uvedbo elektronskih računov v podjetje v realnem kontekstu poslovnega okolja. Posebej so izpostavljeni opaženi in ugotovljeni učinki uvedbe elektronskih računov.

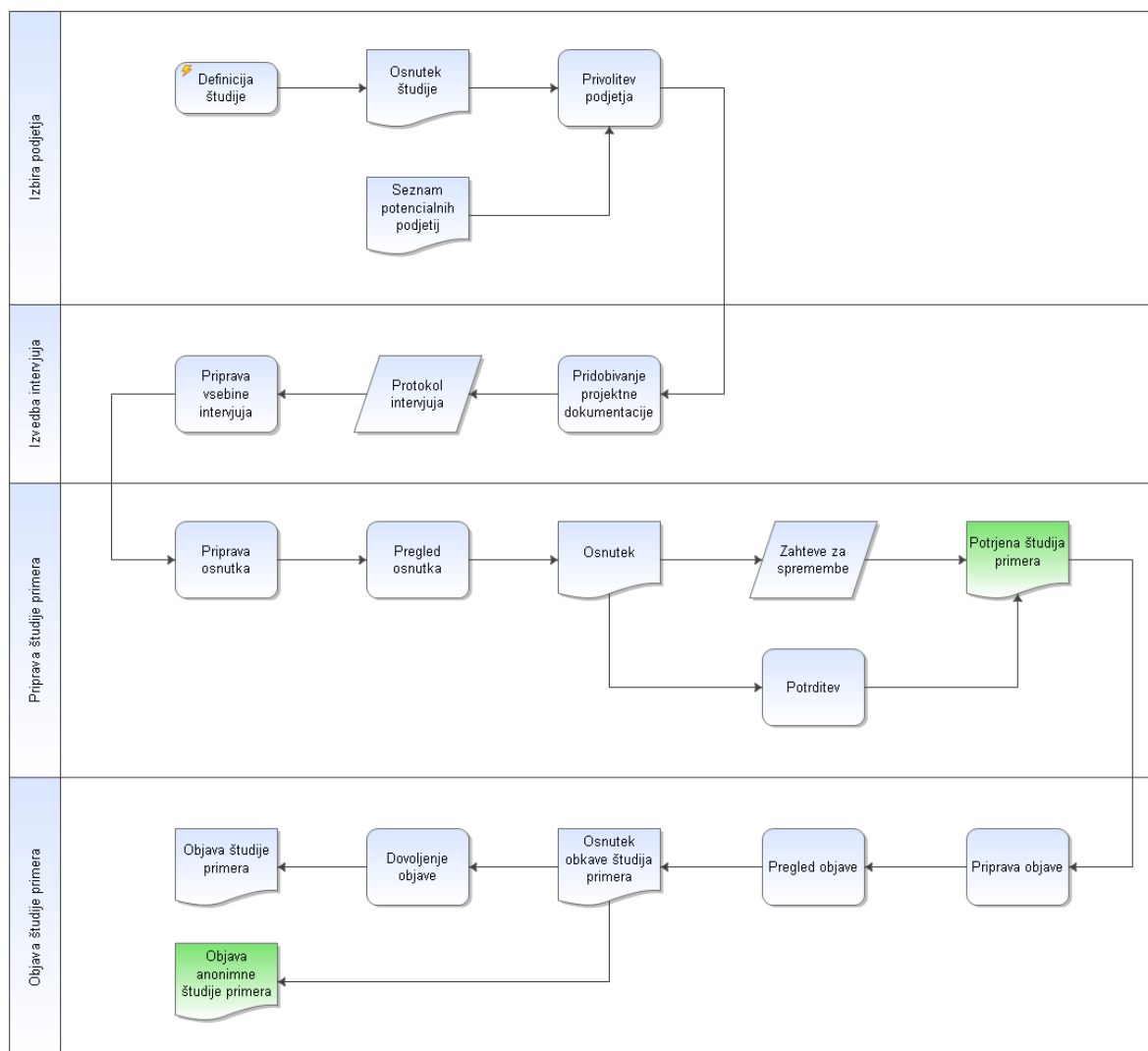
Uporabljena je metodologija PROMET Business Engineering Cases Studies (v nadaljevanju BECS) (Senger & Österle, 2004). Poslovni inženiring (angl. *Business Engineering*) se nanaša na razvoj in implementacijo poslovnih rešitev, poslovnih modelov, poslovnih procesov in organizacijskih struktur, informacijskih sistemov in informacijskih tehnologij. Glede na vsebino naloge je uporaba BECS metodologije smiselna. Ključne aktivnosti (povzeto po Senger & Österle, 2004, str. 25) so prikazane na sliki 46. Za pripravo študije primera je bilo porabljenih 15 dni razdeljenih v obdobju 3 mesecev.

Slika 46: Pomembnejše aktivnosti pri izdelavi študije primera



Tehnike in rezultati metode so prikazane na sliki 47 (povzeto po Senger & Österle, 2004, str. 26).

Slika 47: Tehnike in rezultati pri izdelavi študije primera poslovnega inženiringa



5.1 Organizacijski profil

Referenčna organizacija ima pravnoorganizacijsko obliko pridružene članice ene od slovenskih univerz in predstavlja pomemben del njene infrastrukture. Študentom univerze nudi pogoje za bivanje, študij in preživljanje prostega časa, zato tudi program dela in strategija temeljita na aktivnostih, ki so ključne za uspešno zagotavljanje kakovostnih namestitvenih kapacitet.

Skladno z razvojno politiko širitve univerze, z uvedbo novih študijskih programov in s povečano mednarodno izmenjavo študentov se določajo smernice za nadaljnjo prostorsko širitev kapacitet.

Danes so študenti usmerjeni k večji individualnosti, bivati želijo v enoposteljnih sobah, v manjših bivalnih enotah, kjer je manjša potreba po medsebojnem prilagajanju. Zato organizacija temu posveča veliko pozornosti ob prenovi obstoječih nepremičnin.

Referenčna organizacija je bila ustanovljena v obliki združenja leta 1964, ko je bila zgrajena in predana v upravljanje tudi prva nepremičnina. Po ukinitvi združenja so ustanoviteljske pravice prešle na novonastalo univerzo pravnemu nasledniku združenja. Leta 2000 je organizacija dobila status zavoda oziroma pridružene članice univerze.

5.1.1 Dejavnost in financiranje

Organizacija opravlja dejavnost dajanja lastnih nepremičnin v najem in dejavnost posredovanja pri dajanju nepremičnin v najem študentom in s tem zagotavlja nastanitvene pogoje za bivanje študentov in gostujočih profesorjev. Dodatno opravlja tudi dejavnost subvencioniranja nastanitev, prehrane oziroma gostinskih, turističnih storitev ter druge servisne storitve. Osnovna dejavnost organizacije je upravljanje dijaških in študentskih domov ter drugih nastanitev, ki ima po klasifikaciji dejavnosti šifro I 55.900.

Organizacija izkazuje prihodke iz naslova opravljanja javne službe in prihodke iz naslova tržne dejavnosti.

Javna služba se financira iz proračunskih sredstev:

- a.) subvencije za bivanje študentov,
- b.) sredstva za obštudijske dejavnosti,
- c.) sredstva za investicijsko vzdrževanje,

in neproračunskih sredstev:

- a.) prihodki od stanarin študentov,
- b.) druga sredstva za izvajanje javne službe.

Javna služba zajema poleg bivanja študentov s statusom študenta, ki izpolnjujejo pogoje in merila za subvencioniranje bivanja študentov, še spremljajoče dejavnosti, in sicer:

- a.) nočitve študentov,
- b.) uporaba pralnih in sušilnih strojev, hladilnikov v lasti študentov,
- c.) najem parkirnih mest,
- d.) odpravo namerno povzročene škode,
- e.) administrativna dela za bivanje študentov pri zasebnikih.

Tržna dejavnost obsega:

- a.) prihodke od storitev,
- b.) prihodke od najemnin ter

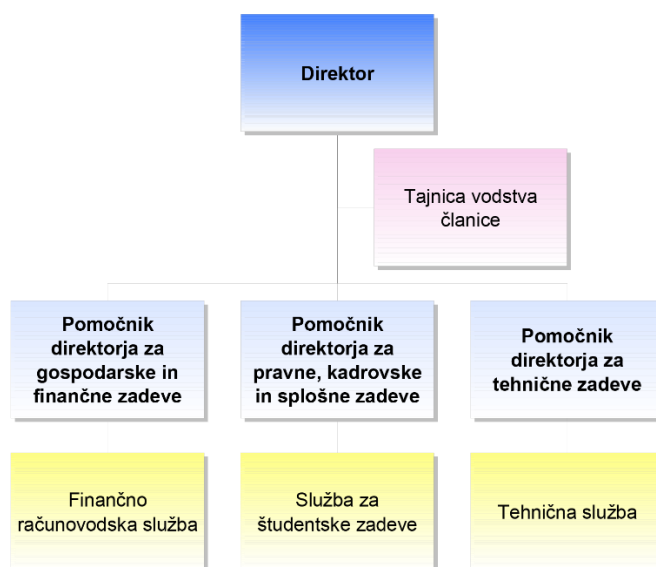
c.) turistične nočitve.

Tržno dejavnost opravlja zavod kot dopolnilno dejavnost, katere glavni namen je zniževanje stroškov osnovne dejavnosti in se izvaja v okviru razpoložljivih kapacitet.

5.1.2 Organizacijska struktura

Kot pridružena članica univerze organizacija posluje skladno z določili statuta univerze. Organizacijska struktura je prikazana na sliki 48.

Slika 48: Organigram podjetja



Vir: pravilnik o organizaciji in sistematizaciji javnega zavoda.

Organi organizacije so:

- a.) direktor,
- b.) strokovni svet in
- c.) študentski svet stanovalcev študentskih domov.

Direktor organizacije je strokovni vodja ter:

- a.) zastopa in predstavlja zavod,
- b.) vodi in usklajuje delovni proces ter poslovanje javnega zavoda,
- c.) skrbi in odgovarja za zakonitost dela,
- d.) poroča o delu zavoda univerzi in rektorju,
- e.) odloča o delovnih razmerjih delavcev, razen v primerih, za katere je po statutu pristojen rektor univerze,

- f.) opravlja druge naloge v skladu z zakonom, drugimi predpisi ter splošnimi akti univerze,
- g.) zagotavlja in ureja finančne tokove,
- h.) zagotavlja dobre delovne pogoje in medsebojne odnose.

Strokovni svet je organ javnega zavoda. Sestavljajo ga direktor, vodje vseh organizacijskih enot in en stanovalec, ki ga imenuje študentski svet stanovalcev.

Študentski svet stanovalcev je oblikovan na način, da se zagotovi ustrezna zastopanost študentov po posameznih študentskih domovih in tudi zastopanost študentov, ki so prek koncesije v privatnih študentskih domovih.

Zavod zaposluje 34 ljudi. Tabela 9 prikazuje delitev po delovnih področjih.

Tabela 9: Zaposleni javnega zavoda po delovnih področjih

Delovno področje	Število zaposlenih
Vodstvo	4
Tajništvo	1
Računovodstvo	3
Služba za študentske zadeve in pisarna za študentske	8
Tehnična služba	19
Skupaj	35

5.2 Dejavniki privzema

Del poslanstva zavoda je ustvariti inovativno okolje in učinkovito organizacijo. Skladno s tem je vodstvo javnega zavoda v začetku leta 2013 pričelo z zbiranjem in pregledom možnosti implementacije elektronskega poslovanja. Glavna dejavnika privzema, ki jih je vodstvo takrat izpostavilo sta bila stroškovna in poslovna učinkovitost, ki jo lahko zagotovi elektronsko poslovanje.

Stroškovni vzvodi so bili:

- a.) povečanje hitrosti distribucije poslovnih dokumentov;
- b.) zmanjšanje stroškov distribucije;
- c.) zmanjšanje operativnih stroškov

Konkurenčni vzvodi so bili:

- a.) inovativnost (koristi, združljivost, zapletenost, opaznost);
- b.) povpraševanje po cenejšem, hitrejšem in enostavnejšem poslovanju;
- c.) povečanje obsega in kvalitete storitev;

d.) večja učinkovitost poslovanja

Zapisani dejavniki so izhajali iz poslovanja zavoda, medtem, ko je ključen dejavnik celovitega privzema elektronskih računov izhajal iz pravnega okolja. S sprejetjem dopolnila zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike (Ministrstvo za finance, 2013) je UJP postal enotna vstopna oziroma izstopna točka za izmenjavo računov in spremljajočih dokumentov v elektronski obliki. Zakon zahteva, da mora izmenjava potekati za proračunske uporabnike izključno preko UJP. Določila so vstopila v veljavo 1. januarja 2015.

Kljub zakonskim obvezam vodstvo ni opustilo dejavnikov prevzema stroškovne in poslovne učinkovitosti ter zasledovalo poslovne zahteve, ki so opisane v nadaljevanju.

5.3 Opis 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 (UJP in e-Računi). Ključna poslovna zahteva je bila implementacija in integracija celovitega elektronskega oziroma brezpapirnega poslovanja, za katero je vodstvo ocenilo, da bo trajala 3 leta in imela vpliv na organizacijo dela in poslovne procese.

Zavod prejema račune pravnih oseb, pošilja pa račune tako pravnim, fizičnim osebam in posebej študentom. Študenti so ključen deležnik, zato je vodstvo določilo, da je treba pri definiciji poslovnih zahtev upoštevati tudi koristi študentov.

5.3.1 Zahteve stroškovna učinkovitosti

Opredeljene so bile naslednje poslovne zahteve stroškovne učinkovitosti obdelave, prejema in izdaje, elektronskih dokumentov in elektronskega računa, razvrščeni po pomembnosti.

a.) Nižji stroški izdaje računov študentom, pravnim in ostalim fizičnim osebam.

Študentom, pravnim in ostalim fizičnim osebam se pošiljajo računi izključno v papirni obliki. Račun v papirni obliki se pošilja na 2 načina: za študente se zunanjemu ponudniku za tiskanje in distribucijo pošlje seznam prejemnikov in podatki za tiskanje računov s položnicami, za pravne in ostale fizične osebe se računi tiskajo v organizaciji in dostavljajo preko Pošte Slovenije. Tiskani računi za študente se ne arhivirajo v izvorni obliki. Poslovna zahteva obsega izničenje stroškov tiskanja, reduciranje stroškov pošiljanja in zagotoviti stroškovno ugodno trajno arhiviranje elektronskih računov. Zagotoviti mehanizme obveščanja o prejemu elektronskega računa in ob

zamudi plačila. Omogočiti možnost plačila elektronskega računa v elektronski banki za doseganje večje plačilne discipline.

- b.) **Hitrejša in stroškovno učinkovita obdelava prejetih računov.** Prejeti računi se vodijo v analogni obliki knjige prejetih računov. Za potrebe potrjevanja, likvidacije, prevzema blaga in plačevanja se tiska več kopij računov in spremnih dokumentov. Obdelava velikokrat časovno presega zapadlosti plačila ali roke, ki so vezani na priznanje dodatnih popustov. Vsi vnosi (vpis v knjigo prejetih računov, potrjevanje, likvidiranje, prevzem, plačevanje) v delovnem toku obdelave računa potekajo ročno. Poslovna zahteva obsega zajem računov v elektronski obliki za izničenje potreb po tiskanju kopij, informatizacijo delovnega in dokumentnega toka potrjevanja, likvidacije, prevzema, plačevanja in obveščanja. Postopke poenostaviti in optimizirati, da bo celoten dokumentni tok končan v predvidenem roku plačila ali prej, za izogib plačilu zamudnih obresti, boljšega odnosa s poslovnimi partnerji in doseganja dodatnih popustov za zgodnje plačilo.
- c.) **Hitrejša in stroškovno učinkovita obdelava reklamacij in odprava napak.** Obdelava reklamacij je dolgotrajna in neučinkovita. Poslovna zahteva obsega optimizacijo delovnih procesov za hitrejše reševanje sporov ob izdaji ali prejemanju računov. Informatizacija odkrivanja, reševanja napak in odstopanj v prejetih računih. Evidenca prejetih in izdanih dobropisov ter delnih in celotnih stornacij računov.
- d.) **Nižji stroški arhiviranja.** Trenutno se arhiviranje izvaja selektivno v fizični obliki. Iskanje arhiviranih dokumentov je dolgotrajno in neučinkovito. Stroški arhiviranja se večajo zaradi porabe fizičnega prostora. Poslovna zahteva obsega zagotovitev elektronskega arhiva za učinkovito iskanje dokumentov ter stroškovno učinkovito trajno arhiviranje s ponudnikom akreditiranega arhiva.

5.3.2 Zahteve poslovne učinkovitosti in konkurenčnosti

Zagotavljanje poslovne učinkovitosti in konkurenčnosti definirajo naslednje poslovne zahteve, ki jih je podalo vodstvo zavoda. Razvrščene so po pomembnosti, ki se odraža v fazah implementacije.

- a.) **Optimizacija in informatizacija poslovnih procesov.** Optimizirati procese fakturiranja in likvidacije z uporabo elektronskih dokumentov. Avtomatizirati sklope opravil in zagotoviti visoko stopnjo integracije aplikativnih rešitev za računovodstvo in upravljanje dokumentnega toka. Informatizirati celoten dokumentni tok za vse vrste poslovnih dokumentov. Posodobiti aktivnosti delovnih procesov tajništva. Izvajanje prcesov poenostaviti, odzivno, bolj pregledno, enostavnejše, zagotoviti aktivno spremljanje in obveščanje. Poseben poudarek je na vsebinskih kontrolah, tehnološki in zakonski skladnosti. Pripraviti ukrepe za prilagoditev organizacije in delovnega toka. Zagotoviti možnosti dela na daljavo za odpravljanje ozkih grl vezanih na prisotnost zaposlenih.

- b.) **Izboljšanje kakovosti in natančnosti obstoječih storitev.** Obsega razvoj novih inovativnih storitev za študente. Omogočiti študentom pregled in iskanje elektronskih računov, enostaven pregled statusa dokumenta, izpolnjevanje elektronskih obrazcev, elektronski nabiralnik, arhiviranje in izvoz prejetih računov v računovodske aplikacije. Integrirati obstoječo opremo, ERP sistem univerze, UJP elektronske storitve in spletne banke. Uporaba naprednih tehnologij za izboljšanje kakovosti storitev in poslovanja, pretoka informacij ter komunikacije znotraj zavoda in s študenti.
- c.) **Sistem za upravljanje elektronskih dokumentov** (angl. *Electronic Document Management System*, v nadaljevanju EDMS). Poslovna zahteva obsega vzpostavitev aplikativne rešitve za vodenje dokumentov, upravljanje dokumentnega in delovnega toka (angl. *Workflow*) v podjetju. Zagotoviti okolju prijazno brezpapirno poslovanje s sistemom za celovito upravljanje elektronskih dokumentov, ki vključuje posredniški arhiv, module za digitalizacijo, programsko prepoznavo metapodatkov, klasifikacijo ter iskanje.
- d.) **Centraliziran dostop do podatkov.** Poslovna zahteva vzpostavitve posredniškega (kratkoročno in srednjeročno arhiviranje) in trajnega arhiva (dolgoročno arhiviranje, elektronski arhiv), ki omogoča varno elektronsko hrambo. Elektronska hramba mora biti integrirana v poslovne procese in dokumentne toke izdajanja in prejemanja računov. Centraliziran dostop z vzpostavljenimi varnostnimi in postopki omejevanja dostopa. Elektronski dokumenti morajo biti na voljo v paketni obliki v primeru zahtev revizijskih postopkov.

5.4 Vodenje in cilji projekta uvedbe elektronskega poslovanja in elektronskih računov

Osnovni cilj projekta je zagotoviti vse poslovne zahteve. Vodstvo je mnenja, da mora biti projekt razdeljen v faze, ki bodo omogočale postopno uvajanje rešitev in prilagoditve organizacije in delovnih procesov.

Izvedbo je zavod zaupal podjetju BuyITC d.o.o. Projektno vodenje je prevzel izvajalec, ki je pričel aktivnosti z načrtovanjem izvedbe projekta, organizacijo aktivnosti na strani izvajalca (BuyITC) in naročnika (zavod), opredeljene so bile odgovornosti (angl. *responsibility and competence*, v nadaljevanju RAC), vloge in dolžnosti glede na člane projektne skupine izvajalca in zavoda (angl. *responsibility assignment matrix*, v nadaljevanju RAM). Člani projekta na strani zavoda so:

- a.) Direktor: lastnik projekta, sponzor
- b.) Pomočnik direktorja za gospodarske in finančne zadeve: projektni vodja
- c.) Pomočnik direktorja za pravne in kadrovske zadeve: svetovalec
- d.) Referenta iz finančno računovodske službe: ključni uporabniki
- e.) Referent iz tehnične službe: ključni uporabniki
- f.) Tajništvo: ključni uporabniki

V okviru projekta je bila pripravljena razčlenitev dela (angl. *work breakdown structure*, v nadaljevanju WBS), opredelitev ciljev, mejnikov oziroma faz ter roki izvedbe (Tabela 10).

Tabela 10: Terminski načrt

WBS	Cilj / Naloga	2014				2015					2016				
		Mar.	Avg.	Sep.	Okt.	Dec.	Jan.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Mar.	Apr.	Maj
C1	Izdajanje elektronskih računov študentom														
A1.1	Integracija modula za izdelavo elektronskih računov v obračunski aplikaciji														
A1.2	Integracija modula za validacijo in podpisovanje elektronskih računov (XML eSLOG, PDF vizualizacija)														
A1.3	Integracija modula za pošiljanje elektronskih računov na UJP														
A1.5	Pridobitev soglasij, kvalificiranih digitalnih potrdil in ureditev pravnih zahtev za uporabo UJP E-Računi														
A1.6	Priprava dokumentacije in postopkov soglasja za prejemanje elektronskih računov														
A1.4	Integracija in konfiguracija elektronskega obveščanja														
C2	Izmenjava elektronskih računov z UJP														
A2.1	Vzpostavitev elektronskega posredniškega (angl. <i>intermediary</i>) arhiva														
A2.2	Vzpostavitev trajnega arhiviranja														
A2.3	Vzpostavitev storitev izmenjave elektronskih računov z UJP E-Računi (izdajanje in prejemanje)														
A2.4	Integracija in konfiguracija elektronskega obveščanja (potrditve, zavrnitve)														
A2.5	Konfiguracija elektronskega posredniškega arhiva za podporo poslovnih procesov zavoda														
C3	Management poslovnih procesov														
A3.1	Opredelev možnosti informatizacije poslovnih procesov														
A3.2	Modeliranje in optimizacija poslovnih procesov (AS-IS, TO-BE) vezane na izdajanje, prejemanje in obdelavo elektronskih računov														
A3.3	Predstavitve rezultatov in predlogov prilagoditev delovnih procesov ter organizacije														
A3.4	Vzpostavitev sistem za upravljanje elektronskih dokumentov (angl. <i>Electronic Document Management System</i>)														
A3.5	Vzpostavitev sistema upravljanje dokumentnega toka														
A3.6	Vzpostavitev sistema za upravljanje delovnega toka														
A3.7	Vzpostavitev sistema digitalizacije in katalogizacije papirnih dokumentov														
A3.8	Oblikovanje in konfiguracija dokumentnega toka														
A3.9	Oblikovanje in konfiguracija delovnega toka														
C4	Integracija z IS														
A4.1	Integracija in avtomatizacija dokumentnega toka z ERP sistemom														
A4.2	Integracija in avtomatizacija dokumentnega toka s plačilnim sistemom UJP														
A4.3	Integracija sistem za upravljanje elektronskih dokumentov in elektronskega arhiva s storitvami za študente														

Vir: izdelano na podlagi projektne dokumentacije javnega zavoda.

Skozi faze so bili zastavljeni štirje cilji projekta:

- Izdajanje elektronskih računov študentom (september 2014)
- Izmenjava elektronskih računov z UJP (izdajanje in prejemanje elektronskih računov) (december 2014)
- Management poslovnih procesov (december 2015)
- Integracija z IS (maj 2016)

Vloge pri doseganju ciljev iz strani zavoda prikazuje naslednja matrika pristojnosti in odgovornosti (Tabela 11).

Tabela 11: Matrika pristojnost in odgovornosti (RACI)

WBS	Cilj / Naloga	Direktor: lastnik projekta, sponsor	Pomočnik direktorja za gospodarske in finančne zadeve: projektni vodja	Pomočnik direktorja za pravne in kadrovske zadeve: svetovalec	Referent A iz finančno računovodske službe: ključni uporabnik	Referent B iz finančno računovodske službe: ključni uporabnik	Referent C iz finančno računovodske službe: ključni uporabnik	Referent iz tehnične službe: ključni uporabnik	Tajništvo: ključni uporabnik
C1	Izdajanje elektronskih računov študentom	A/I	R	C	R	R	I	I	I
A1.1	Integracija modula za izdelavo elektronskih računov v obračunski aplikaciji	I	I	I	R	R	I	I	I
A1.2	Integracija modula za validacijo in podpisovanje elektronskih računov (XML eSLOG, PDF vizualizacija)	I	I	I	I	I	I	I	I
A1.3	Integracija modula za pošiljanje elektronskih računov na UJP	I	I	I	I	I	I	I	I
A1.4	Integracija in konfiguracija elektronskega obveščanja	I	I	I	I	I	I	I	I
A1.5	Pridobitev soglasij, kvalificiranih digitalnih potrdil in ureditev pravnih zahtev za uporabo UJP E-Računi	I	R	C	R	R	I	I	I
A1.6	Priprava dokumentacije in postopkov soglasja za prejemanje elektronskih računov	I	R	C	R	R	I	I	I
C2	Izmenjava elektronskih računov z UJP	A/I	C	C	R	R	R	I	I
A2.1	Vzpostavitev elektronskega posredniškega (angl. <i>intermediary</i>) arhiva	I	I	I	R	I	I	I	I
A2.2	Vzpostavitev trajnega arhiviranja	I	I	I	R	I	I	I	I
A2.3	Vzpostavitev storitev izmenjave elektronskih računov z UJP E-Računi (izdajanje in prejemanje)	I	I	C	R	I	I	I	I
A2.4	Integracija in konfiguracija elektronskega obveščanja (potrditve, zavrnitve)	I	I	I	R	I	I	I	I
A2.5	Konfiguracija elektronskega posredniškega za podporo poslovnih procesov zavoda	I	C	R	R	R	R	I	I
C3	Management poslovnih procesov	A/R	R	R	R	R	R	R	R
A3.1	Opredelitev možnosti informatizacije poslovnih procesov	R	R	I	C	C	C	C	C
A3.2	Modeliranje in optimizacija poslovnih procesov (AS-IS, TO-BE) vezane na izdajanje, prejemanje in obdelavo elektronskih računov	R	R	I	I	I	I	I	I
A3.3	Predstavitve rezultatov in predlogov prilagoditev delovnih procesov ter organizacije	R	R	R	I	I	I	I	I
A3.4	Vzpostavitev sistem za upravljanje elektronskih dokumentov (angl. <i>Electronic Document Management System</i>)	I	I	I	I	I	I	I	I
A3.5	Vzpostavitev sistema upravljanje dokumentnega toka	I	I	I	I	I	I	I	I
A3.6	Vzpostavitev sistema za upravljanje delovnega toka	I	I	I	I	I	I	I	I
A3.7	Vzpostavitev sistema digitalizacije in katalogizacije papirnih dokumentov	I	I	I	I	I	I	I	I
A3.8	Oblikovanje in konfiguracija dokumentnega toka	R	R	R	R	R	R	R	R
A3.9	Oblikovanje in konfiguracija delovnega toka	R	R	R	R	R	R	R	R
C4	Integracija z IS	A/R	R	I	R	I	R	I	I
A4.1	Integracija in avtomatizacija dokumentnega toka z ERP sistemom	R	R	I	R	R	I	I	I
A4.2	Integracija in avtomatizacija dokumentnega toka s plačilnim sistemom UJP	R	R	C	R	R	I	I	I
A4.3	Integracija sistem za upravljanje elektronskih dokumentov in elektronskega arhiva s storitvami za študente	R	R	I	R	R	I	I	I

Legenda	
R	zadolžen (angl. responsible)
A	odgovoren (angl. accountable)
C	mnenje (angl. consulted)
I	informiran (angl. informed)

Vir: izdelano na podlagi projektne dokumentacije javnega zavoda.

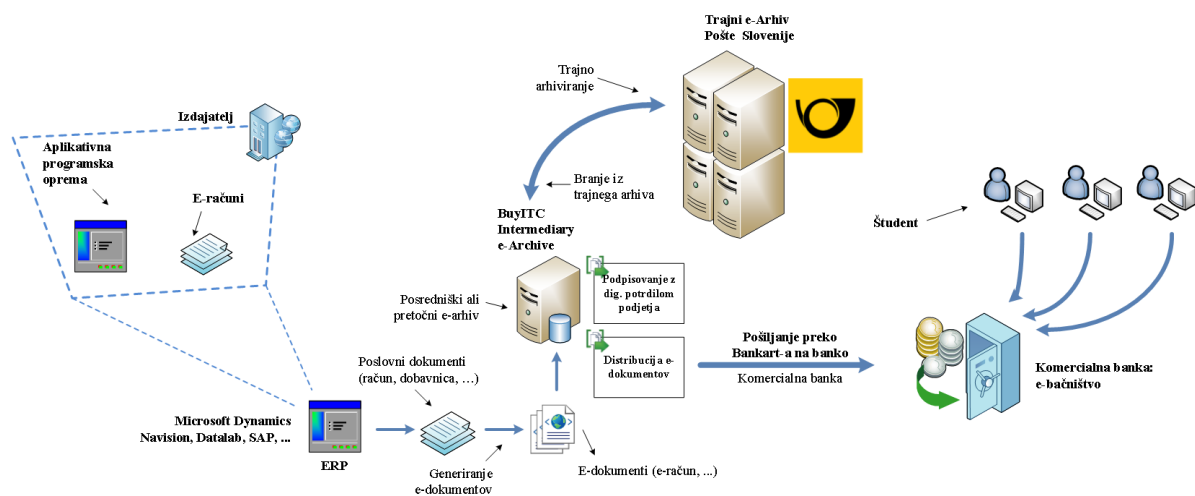
5.4.1 Izdajanje elektronskih računov študentom

Cilj zastavljen kot prva faza projekta z namenom zagotoviti študentom prejemanje računov preko spletnih bank v elektronski obliki. S tem se izboljša plačilna disciplina, pospeši zapiranje terjatev, bistveno skrajša čas distribucije računov in izniči stroški za tiskanje ter pošiljanje, ki ga izvaja zunanji izvajalec podjetje EPPS.

Pri načrtovanju pozitivne uporabniške izkušnje (angl. *User Experience*) je bilo ugotovljeno, da je ključno vzporedno obveščanje študentov po elektronski pošti. V elektronskem sporočilu prejmejo obvestilo o prejemu računa, datoteki računa in vizualizacije pa sta pripeta, da jih študent lahko odloži v lasten arhiv. Za uporabnike je pri prejemanju elektronskega računa ključno, da sami lahko arhivirajo datoteke in imajo račun v vizualizirani oprijemljivi (kot dojemajo) obliki, v tem primeru PDF obliki računa.

Elektronski računi se distribuirajo preko UJP B2B E-Račun vmesnikov do BANKART-a in naprej do komercialnih bank, kjer imajo študenti bančne račune.

Slika 49: Izdajanje elektronskih računov študentom



Izvedbo je zagotovilo podjetje BuyITC in je vključevala podporo pri pridobitvi soglasij, kvalificiranih digitalnih potrdil potrebnih za uporabo UJP B2B E-Računi ter pripravo dokumentacije s postopki zbiranja soglasij študentov za prejemanje elektronskih računov. Ko so bile zagotovljene pravne in administrativne osnove je podjetje BuyITC integriralo naslednje programske module.

- Modul za izdelavo elektronskih računov v obračunski aplikaciji: modul na podlagi evidence izdanih računov pripravi XML dokumente v e-SLOG obliki različica 1.5 (vse komercialne banke ne popirajo aktualne različice 1.6) ter njihovo vizualizirano obliko v PDF datoteki.
- Modul za validacijo in podpisovanje elektronskih računov: modul izdelane XML dokumente digitalno podpiše s kvalificiranim digitalnim potrdilom organizacije. Pred podpisom izvede vse strukturne in vsebine potrebne kontrole. Napačne račune zavrne in se vrnejo v obravnavo knjigovodji.
- Modula za pošiljanje elektronskih računov na UJP: modul na podlagi evidence zbranih soglasij za prejemanje elektronskih računov sestavi seznam prejemnikov. Nato se

poveže preko UJP B2B E-račun vmesnikov in zapiše izdelane elektronske račune. Modul hkrati prebere tudi zavrnitve in nove priglasitve za prejemanje elektronskih računov, ki jih prejme iz strani komercialnih bank.

- d.) Modul elektronskega obveščanja: je namenjen pošiljanju personaliziranih masovnih elektronskih sporočil. Modul na podlagi seznama prejemnikov elektronskih računov sestavi elektronska sporočila in jih pošlje prejemnikom na naslove njihove elektronske pošte.

Integracija modulov je bila izvedena marca leta 2014. Avgusta in septembra so se urejale administrativne zadeve, konfiguracija sistema in testiranja. Konec septembra je sistem prešel v produkcijo. Oktobra 2014 so bile izvedene prilagoditve in optimizacija programske opreme ter postopkov.

5.4.2 Izmenjava elektronskih računov z UJP

Cilj je bil določen na podlagi zakonskih zahtev, da proračunski uporabniki s 1.1.2015 prejemajo in izdajajo račune le v elektronski obliki preko UJP. Vodstvo zavoda se je odločilo, da v tej fazi ne bo spreminjalo delovnih procesov izdajanja in prejemanja računov in bo izvedla le nujne prilagoditve za tekoče poslovanje, da vpliv na organizacijo dela in zaposlene ne bo prevelik. Prilagoditve delovnih procesov bo izvedlo v naslednji fazi projekta, ki jo je opredelilo kot ločen cilj projekta.

Izvajalec BuyITC je integriral naslednjo programsko opremo.

- a.) Namestitev in konfiguracija elektronskega posredniškega (angl. *intermediary*) arhiva BuyITC Intermediary eArchive.
- b.) Konfiguracija postopkov kratkoročnega, srednjeročnega in trajnega arhiviranja.
- c.) Priklop posredniškega arhiva na akreditiran trajni arhiv Pošte Slovenije za potrebe trajnega arhiviranja.
- d.) Namestitev in konfiguracija modula za izmenjavo elektronskih računov z UJP.
- e.) Konfiguracija postopkov pošiljanja elektronskih obvestil ob potrjevanju in zavrnitvi elektronskih računov.
- f.) Konfiguracija elektronskega posredniškega arhiva za podporo poslovnih procesov zavoda.

Vsa opravila te faze za doseg cilja so bila zaključena decembra 2014. Zavod je že decembra zaključil potrebne teste in pričel izdajati in prejemati elektronske račune pred rokom 1.1.2015. V januarju 2015 so se izvajale prilagoditve podpore poslovnim procesom in optimizacija delovanja programske opreme.

5.4.3 Management poslovnih procesov

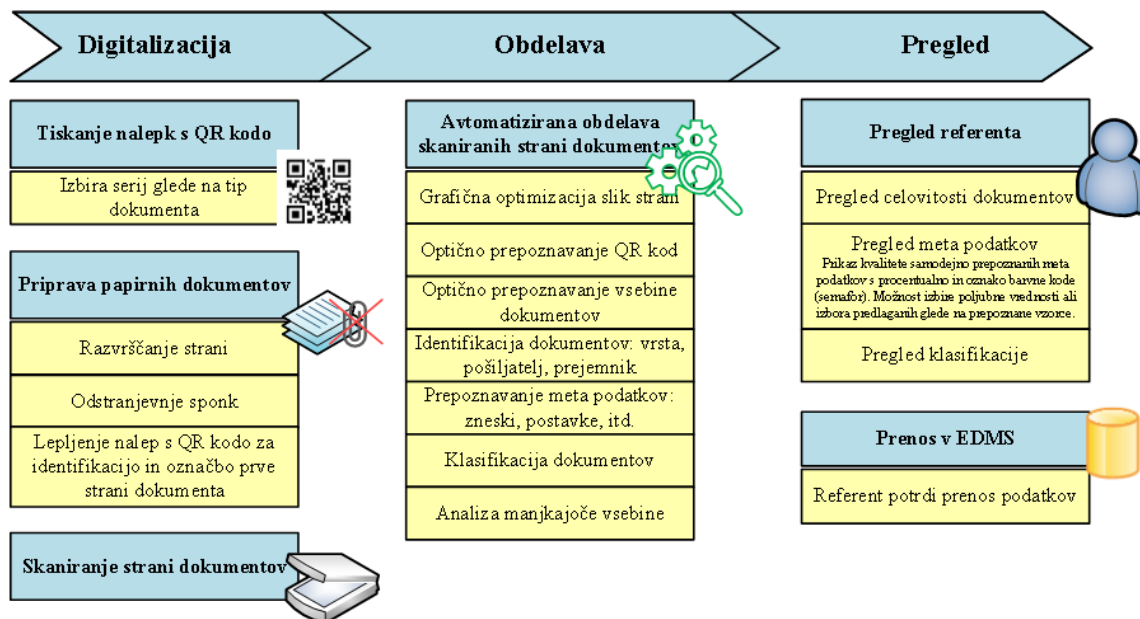
Cilj je zastavljen kot rezultat tretje faze projekta in obsega celovito brezpapirno izvajanje procesov izdajanja, prejemanje in obdelave računov. Ker ima ta faza vpliv na delovanje več oddelkov in delovnih procesov so bile predhodno izvedene naslednje aktivnosti analize in načrtovanja.

- a.) Opredelitev možnosti informatizacije poslovnih procesov: zagotoviti jasne zahteve glede informatizacije poslovnih procesov iz strani vodstva in ključnih uporabnikov. Izvesti analizo tehničnih in organizacijskih ovir.
- b.) Modeliranje, analize in optimizacija poslovnih procesov (AS-IS, TO-BE) vezane na izdajanje, prejemanje in obdelavo elektronskih računov.
- c.) Predstavitev rezultatov in predlogov prilagoditve delovnih procesov ter organizacije.

Aktivnosti analize in načrtovanja definirajo pristop in obseg nadajnega dela. Izvajalec BuyITC je za potrebe podpore managementa poslovnih procesov namestil in konfiguriral naslednje programske rešitve.

- a.) Sistem za upravljanje elektronskih dokumentov (angl. *Electronic Document Management System*). Celovit sistem za delo z dokumenti: overitev in avtorizacija uporabnikov, sistem dodeljevanja pravic, podpora delovnim tokom, upravljanje dokumentov in vsebin dokumentov.
- b.) Sistem upravljanja dokumentnega toka. Omogoča konfiguracijo dokumentnega toka, ki obsega postopke prehoda dokumentov med zaposlenimi, obdelave dokumentov in drugih akcij.
- c.) Sistem upravljanja delovnega toka. Omogoča konfiguracijo delovnega toka, ki obsega delovne postopke in zaposlene.
- d.) Sistem digitalizacije in katalogizacije papirnih dokumentov. Sestavlja ga strojna in programska oprema. Strojna vključuje zmogljiv optični čitalnik (angl. *optical scanner, scanner*) s podajalcem papirja, termični tiskalnik nalepk in programski modul bDMS. Programski modul v celoti podpira delovni proces obdelave papirnih dokumentov, ki obsega: pripravo papirnih dokumentov, tiskanje nalepk s QR kodo za identifikacijo sklopa strani posameznega dokumenta, skeniranje vseh strani, optimizacijo skeniranih strani, optično prepoznavo vsebine dokumentov (angl. *optical character recognition, v nadaljevanju OCR*), optično prepoznavo QR kod, avtomatizirano klasifikacijo dokumentov in zajem metapodatkov (Slika 50).

Slika 50: Postopek digitalizacije papirnih dokumentov



Usklajene in potrjene prilagoditve delovnih procesov in organizacije se nato implementirajo s pomočjo nameščene programske opreme. Pripravijo se delovni in dokumenti tokovi za podporo procesa izdajanja in prejemanja računov skupaj s knjiženjem in plačevanjem obveznosti.

Analiza in načrtovanje se izvaja v avgustu in septembru 2015, pred pričetkom novega študijskega leta. Namestitev programske opreme se izvede oktobra in novembra 2015. Konfiguracija delovnih in dokumentnih tokov se izvede novembra in decembra 2015. V istem času se izvede uvajanje digitalizacije papirnih dokumentov, ki se bo izvajalo v oddelku tajništva.

5.4.4 Integracija z IS

Cilj predstavlja četrto in zadnjo fazo projekta. Integracijo z ERP sistemom, plačilnim sistemom UJP in storitvami za študente. Del procesa obdelave računov je knjiženje in plačevanje.

- Knjiženje: podatki stroškovnih mest in temeljnice (Priloga 1 in 2) se zberejo v delovnem toku likvidacije. Integracija predvideva samodejni izvoz podatkov likvidacijskega lista in zajem v ERP sistemu. To omogoča avtomatizirano knjiženje likvidiranih in plačanih računov.
- Plačevanje: sistem po likvidaciji računa tega samodejno izvozi in uvozi v ERP sistem. Knjgovodja v ERP sistemu pripravi paket plačilnih nalogov, ki se izvozi in samodejno uvozi v sistem za upravljanje dokumentnega toka. Paket plačilnih nalogov potrdi

direktor in pomočniki. Ko je paket potrjen se pošlje na UJP, kjer ga knjigovodja potrdi za plačilo.

Glede na potrebe in možnosti se omogoči integracija upravljanja elektronskih dokumentov in elektronskega arhiva s storitvami za študente. Študentom se omogoči storitev nabiranja preko katerega prejemajo račune, poslovne in druge dokumente (pravilnike, obvestila, itn.). Izvedba te faze je predvidena spomladi 2016, kar ustreza zahtevanemu terminskemu okvirju, ki ga je za projekt določilo vodstvo zavoda.

5.5 Platforma za distribucijo, dokumentni tok in arhiviranje elektronskih dokumentov: BuyITC Business Docs Suite

BuyITC Business Docs je programski nabor (angl. *Suite*), ki celovito podpira poslovanje organizacije. Izdelalo ga je podjetje BuyITC d.o.o.. Zasnovan je na sistemu BuyITC Enterprise Content Management System platformi in ga sestavljajo naslednji ključne komponente (podsistemi):

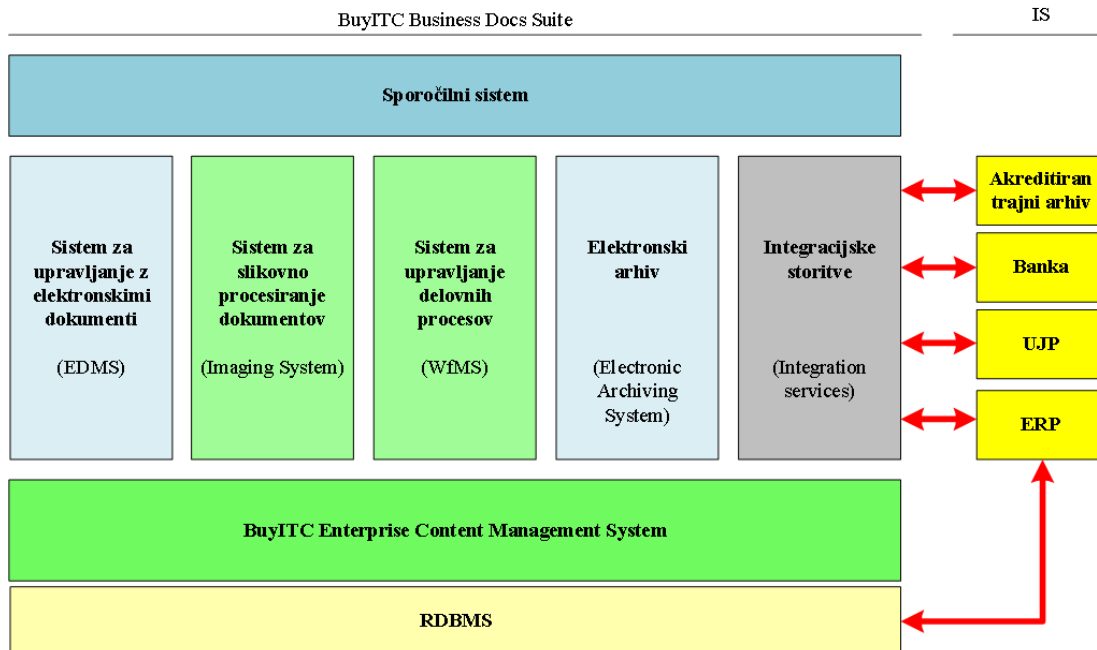
- a.) Sporočilni sistem (angl. *Messaging System*)
- b.) Sistem za upravljanje z elektronskimi dokumenti (angl. *Electronic Document Management System*, v nadaljevanju EDMS)
- c.) Sistem za slikovno procesiranje dokumentov (angl. *Imaging System*)
- d.) Sistem za upravljanje delovnih procesov (angl. *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. V nadaljevanju je predstavljena arhitektura in orodja.

5.5.1 Arhitektura

Na sliki 51 je prikazana arhitektura programskega nabora.

Slika 51: Arhitektura BuyITC Business Docs Suite



Programski nabor obsega naslednje podsisteme, komponente in orodja:

- a.) **Sporočilni sistem:** vključuje orodja za notranjo in zunanjo komunikacijo z uporabniki. Notranji sporočilni sistem (angl. *Notification System*) je namenjen sporočanju v okviru delovnih procesov. Omogoča pošiljanje avtomatiziranih (proženih, opomniki, informiranje, itn.) ali uporabniško aktiviranih obvestil. Za zunanjo komunikacijo, ki je namenjena predvsem distribuciji poslovnih dokumentov ali obveščanju kupcev je uporabljeno orodje e-poštnega marketinga (angl. *Email Marketing System*, v nadaljevanju EMM). Sistem pošilja sporočila v obliki elektronske pošte, SMS ali MMS sporočil. Sporočanje je omogočeno tudi v obliki foruma ali klepetalnice (angl. *Chat*).
- b.) **Sistem za upravljanje z elektronskimi dokumenti:** vključuje različna orodja za omejevanje dostopa, kot so overitve uporabnikov, avtorizacijo, določanje poblastil, zagotavljanje revizijske sledi, različne dnevnike uporabe, dostopov in nadzora sočasnega dostopa do dokumentov (angl. *concurrent access*). Orodja za upravljanje dokumentov vključujejo upravljanje različic dokumentov, sledenje življenjskega cikla dokumenta, indeksiranje (metapodatki), iskanje dokumentov, izvoz/uvoz dokumentov, verifikacijo strukture in vsebine dokumentov, digitalno podpisovanje ter prilaganje spremnih dokumentov.
- c.) **Sistem za slikovno procesiranje dokumentov:** je namenjen zajemu papirnih dokumentov. Vključuje optični branje in optimizacijo zajetih slik, avtomatično obdelavo vsebine, optično prepoznavanje znakov (OCR), indentifikacijo (1D in 2D QR kode), klasifikacijo in indeksiranje (zajem metapodatkov).

- d.) **Sistem za upravljanje delovnih procesov:** vključuje orodja za definicijo delovnih in dokumentnih tokov. Orodja omogočajo definicijo pravil usmerjanja, nastavitve vlog uporabnikov, konfiguriranje akcij (potrjevanje, zavrnitev, itn.), dodajanje priponk, obrazcev, določanja dovoljenega časa procesiranja, alternativne poti, itn. Skrbniška in nadzorna orodja omogočajo nadzor delovnega toka v teku, pregled zgodovine izvajanja in različne dnevnik uporabe. Vpostavljena je nadzorna plošča s kazalci, preglednicami z vrtilnimi tabelami in poročili v obliki dokumentov za tiskanje.
- e.) **Elektronski arhiv:** podpira kratkoročno, srednjeročno in trajno arhiviranje. Vključuje časovno žigosanje in ostala orodja za zagotavljanje pristonosti in celovitosti dokumentov.
- f.) **Integracijske storitve:** vključuje avtomatizirane ali uporabniško prožene obdelave izvoza, uvoza podatkov in drugih oblik komunikacije. Na voljo so različne komunikacijske poti: spletne storitve (angl. *Web Service*), programski vmesniki (angl. *application program interface*, *application programming interface*, v nadaljevanju API), JSON (JavaScript Object Notation), itn. Vzpostavljene so povezave z akreditiranim trajnim arhivom Pošte Slovenije, ERP sistemi (Navision, SAP, Datalab, itd.), UJP in spletnimi bankami.

5.6 Ocenjevanje projekta in vrednotenje investicije

V nadaljevanju sta predstavljeni analizi PSPN (analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti) in analiza stroškov ter koristi.

Namen PSPN analize je opredelitev ključnih aktivnosti projekta za povečanje učinkovitosti izvedbe ter oceniti tveganja in načine kako jih ublažiti. Analiza je bila izvedena na začetku projekta. Njene ugotovitve pa so bile uporabljene kot osnova projektnega načrta.

V fazi snovanja projekta se je izvedla tudi analiza stroškov ter koristi, ki je vodstvu zavodu podala osnovno oceno smiselnosti naložbe.

5.6.1 Analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti

Namen PSPN analize je pokazati vidne prednosti in slabosti, ki se nanašajo na notranje dejavnike zavoda ter priložnosti in nevarnosti, ki izhajajo iz zunanjega okolja. Analiza podaja izhodišča za izvedbo projekta.

Tabela 12: PSPN analiza izvedbe projekta

PREDNOSTI	SLABOSTI
• Velik obseg odjemalcev • Velik obseg izdanih računov • Dober ugled med študenti • Dobro sodelovanje z IT ponudnikom/izvajalcem • Dobro poznavanje delovnih procesov • Podpora vodstva • Ustrezna organizacijska struktura • Podpora investicij optimizacije poslovanja	• Nezaupanje v nove tehnologije • Odpor zaposlenih do sprememb • Izguba podpore vodstva ob slabih rezultatih • Visoka investicija • Izobraževanje kadrov (čas, stroški) • Počasen začetek (podpora)
PRILOŽNOSTI	NEVARNOSTI
• Nižji stroški poslovanja • Računalniška izmenjava poslovnih dokumentov (EDI) • Poenostavitev poslovanja • Širitev elektronskih storitev za študente • Prenos znanja od izvajalca • Poslovanje na daljavo • Izboljšanje plačilne discipline • Povečanje ugleda	• Sprememba standardov elektronskega poslovanja • Nizka stopnja privzema e-računov iz strani študentov • Nizka stopnja privzema e-računov iz strani podjetij • Povišanje stroškov omrežja za izmenjavo e-dokumentov • Povišanje stroškov trajnega arhiviranja

Tabela 12 prikazuje rezultate analize PSPN. Izrazita prednost je velik obseg izdanih računov. Zavod izda letno več kot 30.000 računov. Investicija v optimizacijo tega področja poslovanja je zato smiselna. Ključna je tudi velika podpora vodstva in dober ugled med študenti, ki je ključen za privzemanje novih storitev iz strani kupcev.

Slabosti izhajajo predvsem iz zaposlenih in njihovega odpora do sprememb. V primeru slabih rezultatov glede na visoko investicijo je možna izguba podpore projekta iz strani vodstva. To bi ustavilo izvedbo nadaljnjih faz projekta, še posebej, ker je trajanje projekta 3 leta. Stroške bo povzročalo tudi dodatno izobraževanje kadrov.

Zunanji dejavniki za ustvarjanje priložnosti so predvsem nižji stroški, poenostavitev poslovanja in izboljšanje plačilne discipline. Zavod se lahko nadeja tudi prenosa znanja od izvajalca in povečanje ugleda v okolju univerze. Projekt bo dodatno omogočal širitev ponudbe (npr. turizem), elektronskih storitev za študente, itn.

Nevarnosti predstavljajo predvsem spremembe tehnoloških standardov, ki bi prinesle dodatne stroške prilagoditev. V primeru, da je stopnja privzema elektronskega računa iz strani študentov in drugih poslovnih partnerjev nizka, ključen cilj nižanja stroškov izdajanja računov ne bo dosežen. S tem je povezano tudi morebitno zvišanje stroškov omrežja oziroma ponudnika za izmenjavo elektronskih dokumentov (UJP) ali trajnega arhiviranja, ki sta primarni in neposreden vir prihrankov.

5.6.2 Analiza stroškov ter koristi

Analiza ocenjuje naslednje stroške ter koristi projekta:

- a.) stroški: investicija, implementacija in vzdrževanje;
- b.) koristi: prihodnji prihranki in povečana učinkovitost poslovanja

Posamezni sklopi stroškov so prikazani v tabeli 13.

Tabela 13: Seznam stroškov in koristi (ovrednoteno)

Leto	Stroški	Znesek	Vir
<u>Investicija</u>			
2014	Faza 1: Integracija e-računov	4.440,00	Ponudba izvajalca za fazo 1
2015	Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	13.960,00	Ponudba izvajalca za fazo 2
2015	Faza 3: EDMS in MPP	19.070,00	Ponudba izvajalca za fazo 3
2016	Faza 4: Integracija z IS	7.920,00	Ponudba izvajalca za fazo 4
2015	Strojna oprema: optični čitalec (skaner)	1.500,00	Ponudba izvajalca za fazo 3
2015	Strojna oprema: termični tiskalnik za tiskanje nalepk	300,00	Ponudba izvajalca za fazo 3
<u>Implementacija</u>			
Načrtovanje			
2014	- Faza 1: Integracija e-računov	480,00	Izračunano na podlagi stroška delovne ure zaposlenega x št. sodelujočih zaposlenih x predvidene ure. Strošek je ločen glede na faze projekta.
2015	- Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	600,00	
2015	- Faza 3: EDMS in MPP	1.200,00	
2016	- Faza 4: Integracija z IS	480,00	
Vodenje projekta			
2014	- Faza 1: Integracija e-računov	300,00	Izračunano na podlagi stroška delovne ure zaposlenega x št. sodelujočih zaposlenih x predvidene ure. Strošek je ločen glede na faze projekta.
2015	- Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	390,00	
2015	- Faza 3: EDMS in MPP	540,00	
2016	- Faza 4: Integracija z IS	240,00	
Stroški krivulje učenja			
2014	- Faza 1: Integracija e-računov	1.080,00	Izračunano na podlagi stroška delovne ure zaposlenega x št. sodelujočih zaposlenih x predvidene ure. Strošek je ločen glede na faze projekta.
2015	- Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	540,00	
2015	- Faza 3: EDMS in MPP	3.150,00	
2016	- Faza 4: Integracija z IS	810,00	
Usposabljanje			
2014	- Faza 1: Integracija e-računov	360,00	Izračunano na podlagi stroška delovne ure zaposlenega x št. sodelujočih zaposlenih x predvidene ure. Strošek je ločen glede na faze projekta.
2015	- Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	585,00	
2015	- Faza 3: EDMS in MPP	2.625,00	
2016	- Faza 4: Integracija z IS	270,00	
<u>Vzdrževanje in ostali stroški</u>			
2014	Kvalificirana digitalna potrdila 5 podpisnikov	37,50 letno	Digitalna potrdila podpisnikov, ki potečejo letno
2014	SSL kvalificirano digitalno potrdilo	60,00 letno	Digitalno potrdilo za varovanje aplikacije (komunikacije)
2014	Trajno arhiviranje	159,43 letno	Cenik Pošte Slovenije za javno upravo
Vzdrževanje			
2015	- Faza 1: Integracija e-računov	799,20 letno	Izračunano na podlagi začetne investicije za posamezno fazo x 18% letno. 18% letno oziroma 1,5% mesečno vzeto iz ponudbe izvajalca.
2015	- Faza 2: BuyITC Posredniški e-Arhiv	2.512,80 letno	
2016	- Faza 3: EDMS in MPP	3.432,60 letno	
2016	- Faza 4: Integracija z IS	1.425,60 letno	

Leto	Koristi	Znesek	Vir
<u>Prihodnji prihranki</u>			
2015	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	3.923,75	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 25% elektronskih računov
2016	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	6.278,00	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 40% elektronskih računov
2017	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	7.847,50	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 50% elektronskih računov
2018	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	9.417,00	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 60% elektronskih računov
2019	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	10.986,50	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 70% elektronskih računov
2020	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	13.340,75	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 85% elektronskih računov
2021	Brezpapirno poslovanje (izdajanje)	15.695,00	Prihranki pri izdaji dokumenta x 2.500 študentov x 100% elektronskih računov
2016	Brezpapirno poslovanje (prejemanje)	10.670,00 letno	Prihranki pri prejemanju računov
2016	Popusti za predčasna plačila; brez stroška zaudnih obresti	825,72 letno	240.000, 00 EUR izplačil / mesec x 10% plačano po plačilnem roku x zamudne obrest 8,05%
<u>Učinkovitost poslovanja</u>			
2015	Manj napak, hitreje reševanje reklamacij	1.800,00 letno	20 minut dela x 15,00 EUR/uro x 4% od 2500 dokumentov na mesec so reklamacije x 12 mesecev
2016	Večji nadzor	/	
2016	Učinkovito delo z dokumenti	/	

Stroški investicije so povzeti iz ponudb in realiziranih stroškov izvajalca. Razdeljeni so po fazah in vključujejo vse stroške vezane na določeno fazo, vključno z načrtovanjem, zasnovo, izvedbo, integracijo, svetovanjem, usposabljanjem, programsko ter strojno opremo. Obravnavajo se kot začetna investicija in se obračunajo samo enkrat.

Stroški implementacije vključujejo porabljen čas zaposlenih zavoda glede na posamezno fazo. Za fazo 1 in 2 so izračunani na podlagi dejanskih porabljenih ur, katerih obseg je bil pridobljen iz projektne dokumentacije, kjer je opredeljeno število sestankov, število prisotnih oseb ter ostale komunikacije in aktivnosti, kjer so sodelovali zaposleni zavoda. Faza 3 in 4 sta ocenjeni glede na obseg iz faze 1 in 2. Stroški so izračunani z enačbo (1):

$$\text{Stroški implementacije} = \text{št. zaposlenih} * \text{obseg porabljenih ur} * \text{strošek delovne ure zaposlenega} \quad (1)$$

Število zaposlenih, ki so sodelovali je pridobljeno iz matrike pristojnosti in odgovornosti (Tabela 11). Strošek delovne ure zaposlenega v zavodu je izračunana na podlagi povprečne neto plače zavoda (AJ PES, 2015), ki znaša 1.313,00 EUR. Bruto plača, ki je celoten strošek zaposlenega pa izračunano znaša 2.450,00 EUR. Povprečno je na mesec opravljenih 160 delovnih ur. Strošek delovne ure zaposlenega zavoda tako znaša 15,00 EUR.

Sklop načrtovanja obsega delo zaposlenih zavoda pri načrtovanju posamezne faze. Vodenje projekta obsega delo projektne vodje in direktorja. Stroški krivulje učenja obsegajo neproduktivno porabljen čas zaposlenih pri učenju uporabe programske in strojne opreme. Usposabljanje obsega porabljen čas izobraževanja zaposlenih za delo s programsko, strojno opremo in novo organizacijo. Stroški implementacije se obravnavajo kot začetna investicija in se obračunajo samo enkrat.

Vzdrževanje vključuje stroške vzdrževalne pogodbe z izvajalcem. Vzdrževanje se plačuje mesečno. Obračunava se na podlagi višine investicije posamezne faze in odstotka za vzdrževanje, ki ga pogodbeno uskladi izvajalec in naročnik (zavod). Odstotek znaša 1,5% mesečno ali 18% letno. Zneski se pričnejo plačevati po podpisu vzdrževalne pogodbe in v letu, ko programska oprema iz faze preide v uporabo. Ostali stroški so stroški kvalificiranih digitalnih potrdil, ki jih je potrebno letno osvežiti ter stroški trajnega arhiviranja ponudnika akreditiranega trajnega elektronskega arhiva, Pošta Slovenije.

Tabela 14: Prihranki pri izdaji in prejemu računa

Izdaja računa		
Strošek	Papirno	Elektronsko
Tiskanje, ovojnica, poštnina	0,6000	0,2500
Opomin	0,2569	0,2569
Knjiženje plačil	0,0025	0,0025
Arhiviranje	0,3392	0,1660
Skupaj:	1,1986	0,6754
Prihranek na dokument:		0,52
Prihranek na dokument v %:		43,65%

Prejem in obdelava računa		
Strošek	Papirno	Elektronsko
Prejemanje	0,7500	0,0000
Vpis v evidenco	0,7500	0,7500
Preverjanje in kompletiranje	2,5534	0,7500
Potrjevanje in likvidacija	0,7500	0,1250
Reševanje sporov	0,2000	0,2000
Knjiženje računa in plačil	0,1250	0,1250
Arhiviranje	1,0176	0,1660
Skupaj:	6,1460	2,1160
Prihranek na dokument:		4,03
Prihranek na dokument v %:		65,57%

Koristi so sestavljene iz prihodnjih prihrankov in izboljšanja učinkovitosti poslovanja. Prihodnji prihranki izhajajo iz prihrankov pri izdajanju, prejemanju (obdelavi) računov ter zmanjšanju plačila zamudnih obresti zaradi zamud pri obdelavi prejetih računov. Tabela 14 prikazuje izračun prihrankov pošiljanja in prejemanja računov ter prihranke s preходом na elektronsko poslovanje. Cena stroška tiskanja in pošiljanja računov preko ponudnika EPPS je bila pridobljena iz strani zavoda v intervjuju. Stroški papirja, kuverte in pošiljanja računa so izračunani na podlagi cenika Pošte Slovenije (Pošta Slovenije, 2015). Strošek tiskanja je izračunan na podlagi dokumenta ocene stroškov tiskanja za Xerox tiskalnike (Xerox, 2015). Posamezni dokument v povprečju obsega dva lista papirja. Porabljen čas za posamezno opravilo je bilo pridobljeno na podlagi intervjuja, kjer so zaposleni zavoda ocenili porabljen čas za izvedbo opravil. Število mesečno izdanih opominov je pridobljeno na podlagi intervjuja (vir ERP sistem zavoda). Mesečno se v povprečju izdajo opomini za 10% izdanih računov. Zavod v povprečju izda 2.500 računov na mesec študentom in 50 računov ostalim pravnim in fizičnim osebam. Zavod prejme v povprečju 250 računov mesečno v vrednosti 240.000,00 EUR, ki ne vključujejo izrednih odhodkov in večjih investicij.

Povečanje učinkovitosti poslovanja izhaja iz manjšega obsega napak in hitrejšega reševanja reklamacij. Ocenjeno je na podlagi izjav zaposlenih glede porabljenega časa reševanja reklamacij oziroma sporov. Vpliv v obliki prihrankov za večji nadzor in bolj učinkovito delo z dokumenti ni bilo možno oceniti in ovrednotiti.

Tabela 15 prikazuje izračun učinka projekta za obdobje 7 let. Stroški za posamezno leto so sestavljeni iz enkratnih stroškov investicije in uvajanja, vzdrževanje je strošek, ki se obračuna letno in je vezan na znesek investicije v opremo, ki se vzdržuje. Višina vzdrževanja je 1,5% mesečno oziroma 18% letno. Leto obračunavanja stroška je razviden iz tabele 13. Koristi se obračunavajo letno s pričetkom v letu prvega učinka.

Tabela 15: Analiza stroškov in koristi (NSV)

Leto	Stroški	Koristi	Skupna korist	Diskontni faktor	Sedanja vrednost
2014	6.916,93		-6.916,93	1,00	-6.916,93
2015	48.028,93	5.723,75	-42.305,18	0,89	-37.772,48
2016	18.147,13	19.573,72	1.426,59	0,80	1.137,27
2017	8.427,13	21.143,22	12.716,09	0,71	9.051,06
2018	8.427,13	22.712,72	14.285,59	0,64	9.078,75
2019	8.427,13	24.282,22	15.855,09	0,57	8.996,60
2020	8.427,13	26.636,47	18.209,34	0,51	9.225,42
2021	8.427,13	28.990,72	20.563,59	0,45	9.301,92
	115.228,64	149.062,82	33.834,18	Neto sedanja vrednost :	2.101,62
				Diskontna stopnja:	12%
				Notranja stopnja donosa:	13,27%
				Donostnost naložbe:	29,36
				Čas vračila naložbe (leto):	5,27

Vir: izdelano na podlagi projektne dokumentacije javnega zavoda.

Neto sedanja vrednost (angl. *Net present value*) pri 12% diskontni stopnji znaša 2.101,62 EUR. Notranja stopnja donosa (angl. *Internal Rate Of Return*) je 13,27%. Čas vračila naložbe je 5,27 let. Donostnost naložbe (angl. *Return on Investment*) znaša 29,36%. Glede na pozitivno neto sedanjo vrednost je projekt smiselno izvesti in bo prinesel zavodu koristi.

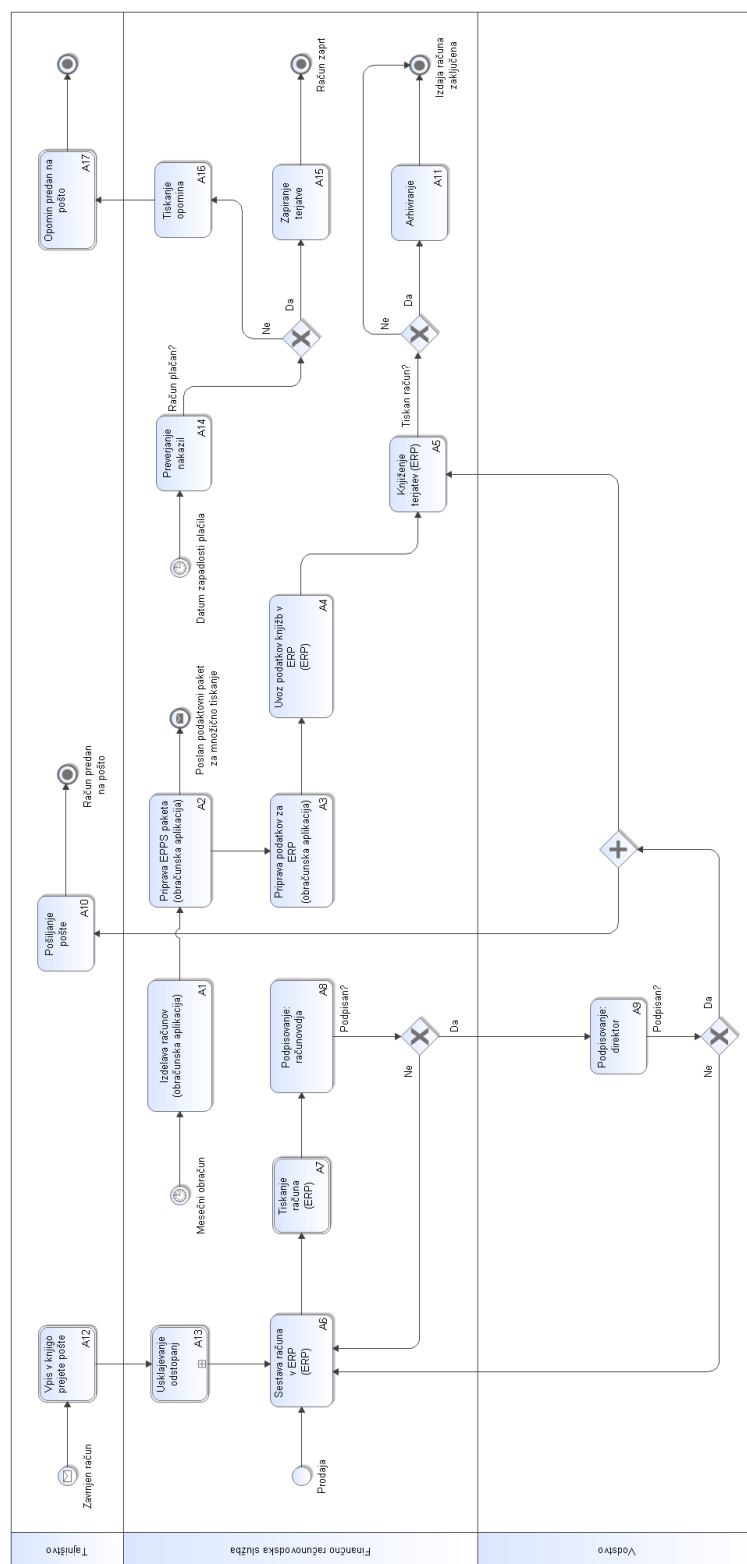
5.7 Posnetek stanja poslovnih procesov fakturiranja in likvidacije računov

Posnetek stanja je bil narejen na podlagi intervjujev v zavodu s predstavniki posameznega oddelka. Slika 52 prikazuje proces izdajanja in slika 54 proces prejemanja računov. Prikazano je stanje pred marcem 2014 in predvsem pred januarjem 2015, ko zavod še ni izdajal ali prejemal računov v elektronski obliki.

5.7.1 Izdajanje računov

Zavod izdaja račune mesečno na podlagi pogodb za najem ali občasno glede na opravljene storitve ali prodajo blaga. Za sestavo računov, ki se obračunavajo mesečno na podlagi pogodb za najem se uporablja namenska obračunska aplikacija. Ostale račune sestavljajo v ERP sistemu, ki ga zagotavlja univerza. Računi so v papirni obliki. Računi, ki se pošiljajo mesečno na podlagi pogodb za najem se tiskajo pri ponudniku EPPS, ki jih tudi preda na pošto. Ostale račune zavod tiska in pošilja sam.

Slika 52: Proces izdajanja računov



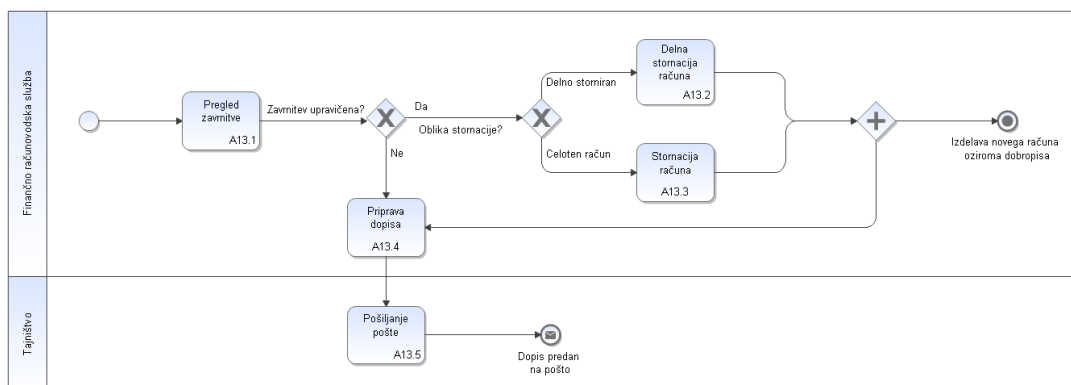
Mesečni obračuni se pričnejo s pripravo računov (Aktivnost 1) v obračunski aplikaciji. Knjigovodja pripravi paket podatkov za tiskanje in ga pošlje EPPS (Aktivnost 2). Nato pripravi paket podatkov za knjiženje terjatev (Aktivnost 3), ki se uvozijo v ERP aplikacijo

(Aktivnost 4). Knjigovodja podatke knjiži oziroma potrdi knjižbe v ERP aplikaciji (Aktivnost 5). Mesečni obračuni se ne arhivirajo.

Ostali izdani računi se sestavijo na podlagi opravljenih storitev ali prodaje blaga v ERP (Aktivnost 6). Račun se stiska v 3. izvodih (Aktivnost 7). Račun pregleda, zavrne ali potrdi in podpiše računovodja (Aktivnost 8). V primeru, da ugotovi napako se račun popravi oziroma ponovno sestavi (Aktivnost 6). Knjigovodja obvesti direktorja o zahtevi za podpis računa. Direktor račun pregleda, zavrne ali potrdi in podpiše (Aktivnost 9). V primeru, da ugotovi napako se račun popravi oziroma ponovno sestavi (Aktivnost 6). Račun se nato pošlje v tajništvo, kjer ga tajnica ustrezno odpremi na pošto (Aktivnost 10). Hkrat z aktivnostjo 10 se pošlje račun v knjiženje (Aktivnost 5). Ker je račun tiskan se izvod s spremno dokumentacijo odloži v arhiv.

Zavrneni računi prispejo v tajništvo in se evidentirajo v knjigo prejete pošte (Aktivnost 12). V računovodstvu knjigovodja uskladi odstopanja (Aktivnost 13) ter račun stornira delno ali v celoti. V primeru, da ga stornira delno se odobri dobropis, drugače se račun izdela ponovno (Slika 53). Postopki izdaje dobropisa ali novega računa so kot pri ostalih računih, ki se izdelajo preko ERP.

Slika 53: Podproces obdelave zavrnenih računov



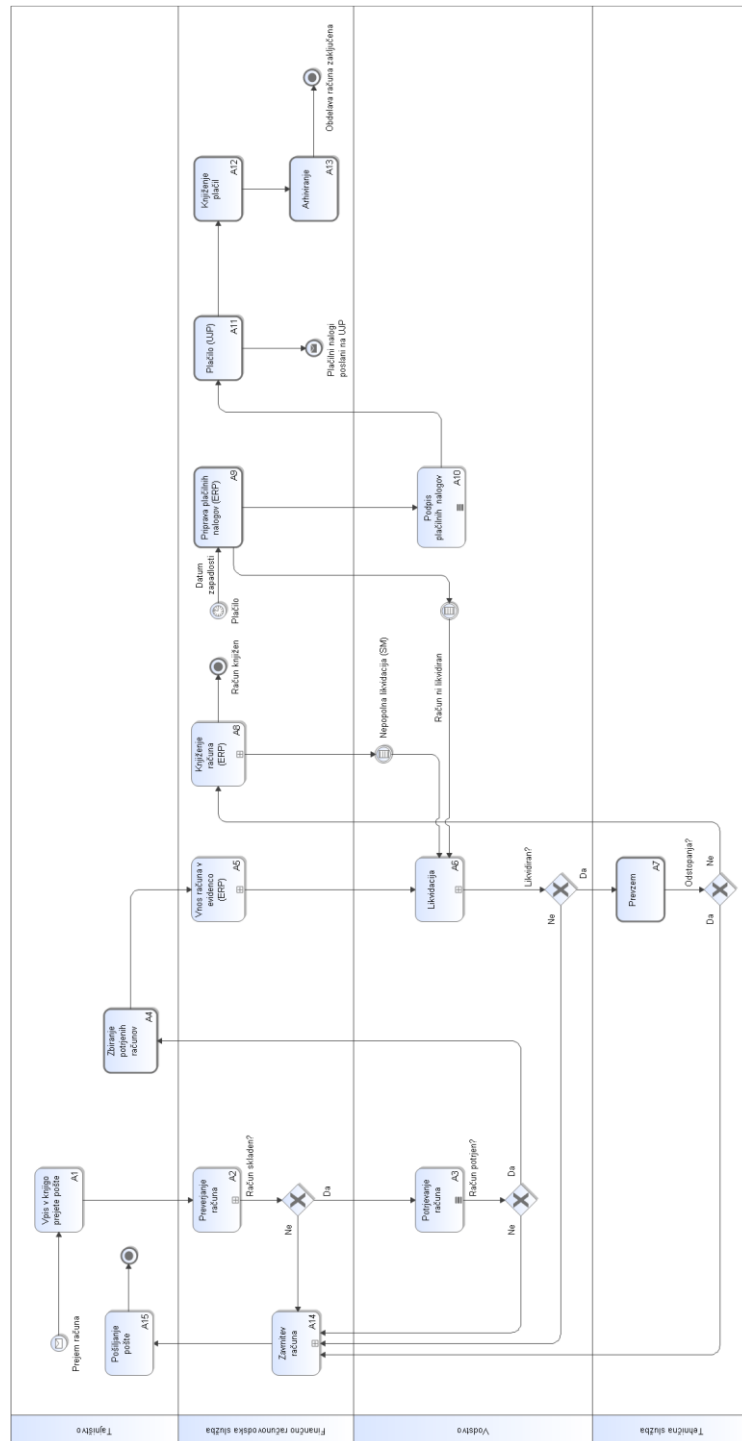
Dnevno se preverjajo nakazila (Aktivnost 14). Če za določen račun do datuma zapadlosti ni prespelo plačilo se pošlje opomin (Aktivnost 15) ali pa se terjatve zaprejo (Aktivnost 16). Z zaprtjem terjatve je račun zaprt.

Mesečno je v povprečju izdanih 2.500 mesečnih obračunov in 50 do 60 ostalih računov, skupaj 2.560. Letno v povprečju izdajo 30.720 računov.

5.7.2 Prejemanje računov

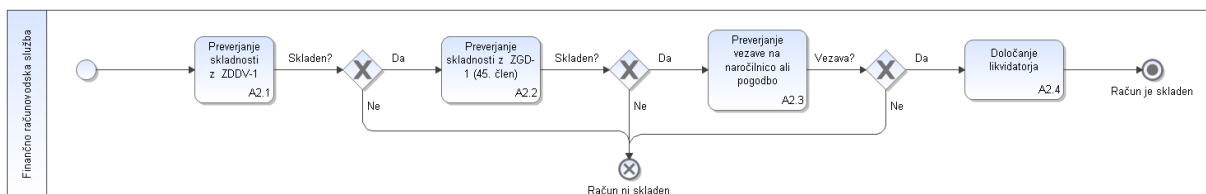
Zavod prejme mesečno do 300 računov. V procesu prejema in obdelave sodeluje oddelek tajništva, finančno računovodska služba, vodstvo in tehnična služba. Vrednost prejetih računov je v povprečju 240.000,00 EUR mesečno, zato so postopki likvidacije dosledni.

Slika 54: Proces prejemanja računov



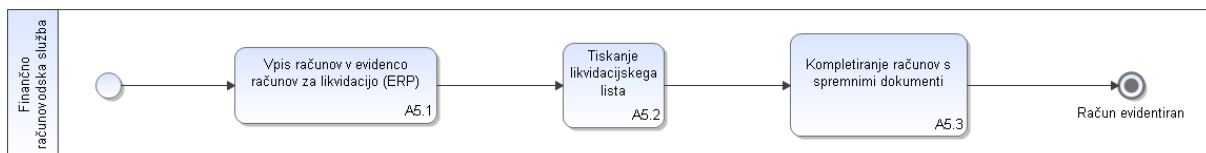
Zavod prejema račune preko poštne dostave, kjer v oddelku tajništva račun vpišejo v knjigo prejete pošte (Aktivnost 1) in ga nato predajo v finančno računovodsko službo. Knjigovodja v finančno računovodski službi račun preveri ali je skladen Z zakonom o davku na dodano vrednost (Aktivnost 2.1), Zakonom o gospodarskih družbah (Aktivnost 2.2) in je izdan na podlagi naročilnice ali pogodbe (Aktivnost 2.3). V primeru, da ni skladen se račun zavrne (Aktivnost 14). Podproces je prikazan na sliki 55.

Slika 55: Podproces preverjanja računa



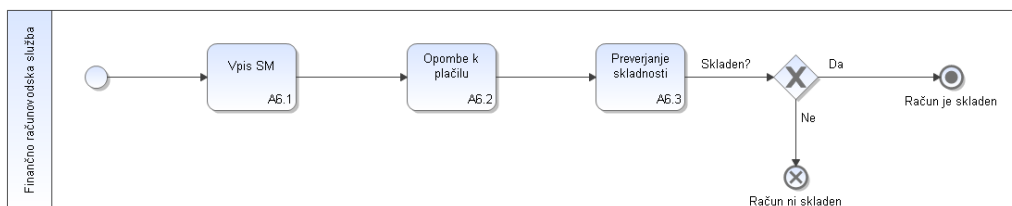
Če je račun skladen knjigovodja določi likvidatorja (Aktivnost 2.4) in mu pošlje zahtevo za potrditev računa. Vodstvo zavoda potrdi račun (Aktivnost 3). Račune potrjuje direktorica in pomočniki. V primeru, da račun ni ustrezen se zavrne (Aktivnost 14). Potrjeni računi se zberejo v tajništvu (Aktivnost 4), ki jih nato preda knjigovodji v finančno računovodsko službo (Aktivnost 5). Knjigovodja račun vpiše v evidenco računov (Slika 56) za likvidacijo v ERP sistemu (Aktivnost 5.1), stiska likvidacijski list (Aktivnost 5.2) in priloži računu spremne dokumente (Aktivnost 5.3).

Slika 56: Podproces evidentiranja računa



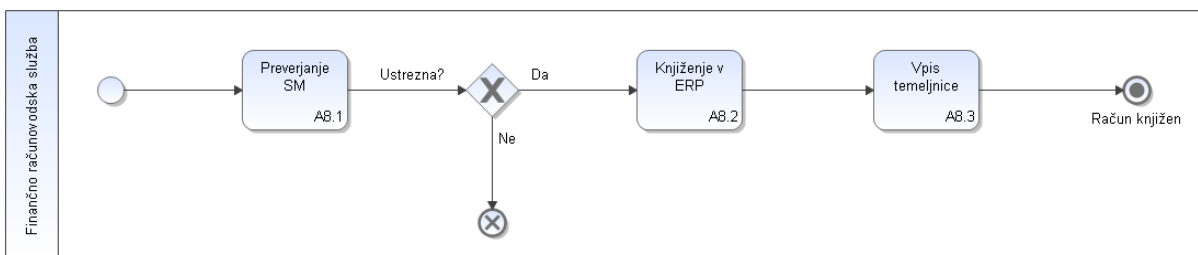
Knjigovodja poda zahtevo za likvidacijo računa vodstvu podjetja. Direktorica in pomočniki izvedejo likvidacijo (Aktivnost 6). Likvidacija poteka tako, da likvidator vpiše stroškovna mesta (Aktivnost 6.1), določi datum plačila in pripiše opombe ter preveri skladnost računa s spremno dokumentacijo (dobavnica, naročilnica, pogodba). Račun, ki ni skladen se zavrne (Aktivnost 14), Podproces je prikazan na sliki 57.

Slika 57: Podproces likvidacije



Likvidiran račun se pošlje v tehnično službo, ki izvede prevzem (Aktivnost 7). V primeru odstopanj se račun zavrne (Aktivnost 14), Če odstopanj ni se račun s spremno dokumentacijo pošlje v knjižbo (Aktivnost 8). Pri knjiženju (Slika 58) se preverja pravilnost stroškovnih mest (Aktivnost 8.1). Če se ugotovi, da je likvidacija nepopolna (predvsem manjkajoča ali nepravilna stroškovna mesta) se račun vrne v likvidacijo (Aktivnost 6). V kolikor je likvidacija ustrezna se račun knjiži v ERP (Aktivnost 8.2), računovodja pa vpiše temeljnico na likvidacijski list (Aktivnost 8.3).

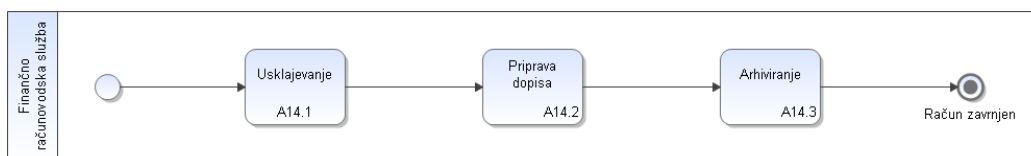
Slika 58: Podproces knjiženja računa



Na datum zapadlosti ali glede na drugače določen datum plačila (lahko določi likvidator) se v ERP pripravijo plačilni nalogi (Aktivnost 9). Vodstvu se pošlje zahteva za potrditev plačila. Pomočniki potrdijo posamezne postavke paketa plačil, direktor celotnega (Aktivnost 10). Na podlagi potrjenega paketa plačil knjigovodja v finančno računovodski službi pošlje paket na UJP in izvede plačilo (Aktivnost 11). Plačila se nato knjižijo (Aktivnost 12), račun pa se skupaj s spremno dokumentacijo in likvidacijskim listom arhivira (Aktivnost 13).

Zavrnitev računa (Aktivnost 14) je sestavljena iz internega usklajevanja glede zavrnitve računa (Aktivnost 14.1). Sledi priprava dopisa (Aktivnost 14.2). Kopija dokumentacije zavrnitve se arhivira (a14.3) original pa pošlje v tajništvo, ki ga odpremi na pošto (Aktivnost 15). Podproces je prikazan na sliki 59.

Slika 59: Podproces zavrnitve računa



5.8 Informatizacija, prenova in optimizacija poslovnih procesov e-fakturiranja in e-likvidacije e-računov

V nadaljevanju je opisan rezultat analize možnosti informatizacije, prenove in optimizacije procesov izdajanja in prejemanja računov. Povdarek je na dosegu maksimalne stopnje brezpapirnega poslovanja in povečanje učinkovitosti dela.

5.8.1 Informatizacija, prenova in optimizacija poslovnih procesov

Poslovni procesi izdajanja prejemanja računov so trenutno le delno informatizirani. Izdajanje računov 82% in prejemanje 60%. Za višjo stopnjo informatizacije je predlagana uvedba sistema za upravljanje delovnih procesov in elektronskih dokumentov. Elektronski dokumenti in arhiv pa bodo izničili potrebo po tiskanju in kopiranju dokumentov. Še vedno pa ostaja uporaba papirnih dokumentov v primeru opominov in zavrnitev računov.

Prenova procesov je možna predvsem pri aktivnostih potrjevanja, likvidacije in podpisa, ki predstavljajo ozka grla. Te aktivnosti se izvajajo večkrat, odgovorne osebe pa velikokrat zamujajo s potrjevanjem. Določene aktivnosti je možno tako združiti, zmanjšati število vpletenih oddelkov in zaposlenih. Prenos dokumentacije med oddelki in možnosti napak se tako zmanjšajo.

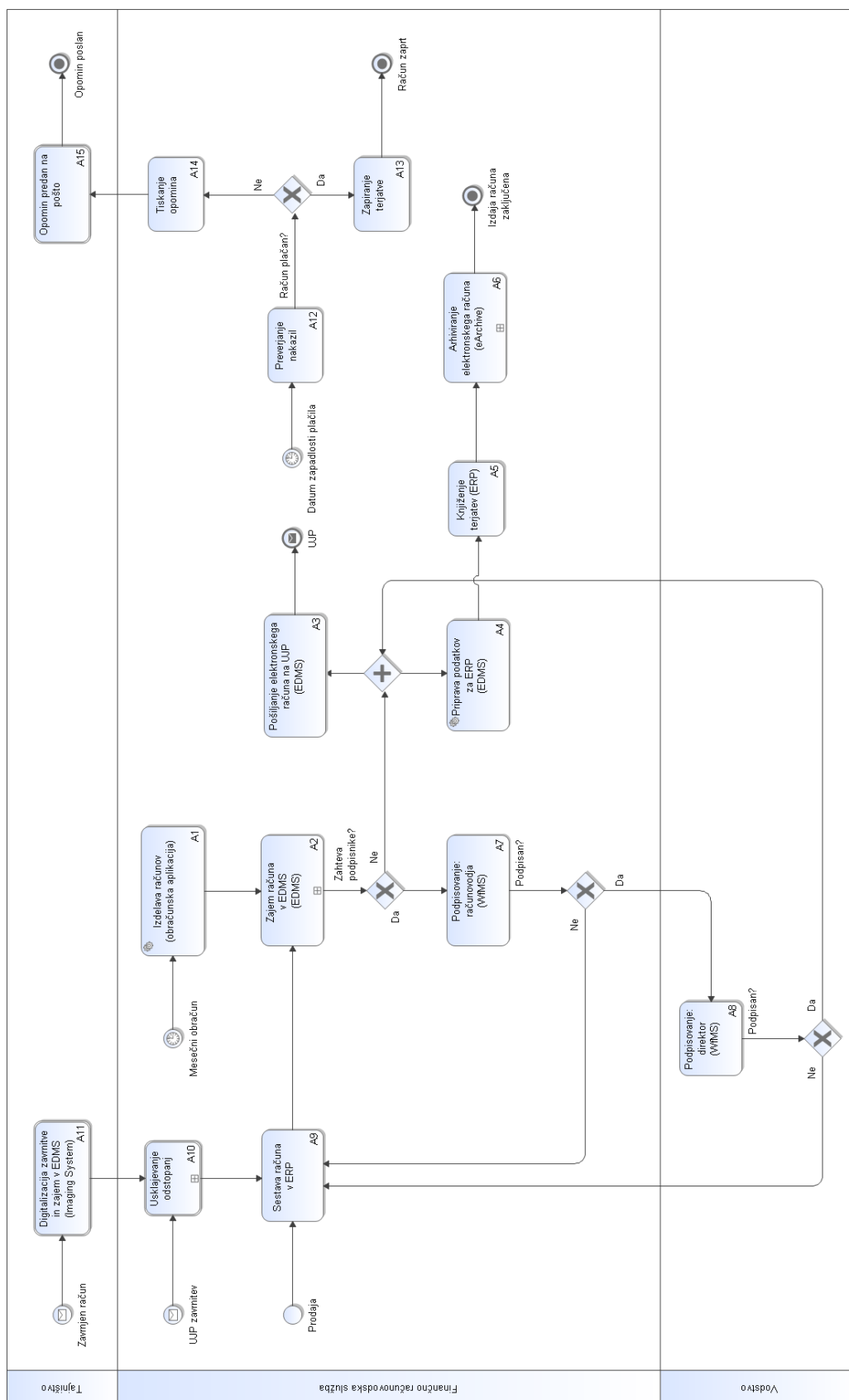
Optimizacija izhaja predvsem iz avtomatizacije aktivnosti, podprocesov in procesov. Z avtomatizacijo se zmanjša število napak ter poveča odzivnost obdelave dokumentov. S sistemom aktivnega obveščanja se zaposlene v procesu poziva k izvajanju aktivnosti, kadar poteče dovoljen čas. Večja transparentnost omoča knjigovodjem sledenje dokumentnega toka in ustrezno ukrepati. Predvideno je tudi delo na daljavo, ki omogoča potrjevanje, likvidacijo in podpisovanje iz oddaljene lokacije. Delo z dokumenti se optimizira. Kompletiranje dokumentov pred likvidacijo se poenostavi, saj največ časa zaposleni porabijo za opravljanje iskanja spremnih dokumentov, preverjanje skladnosti ter vsebine dokumentov.

Sledenje delovnega in dokumentnega toka, aktivni sporočilni sistem ter orodja za delo z dokumenti poenostavljajo nadzor nad poslovanjem. Omogočajo iskanje in ugotavljanje ozkih grl ter zastojev v izvajanju.

5.8.2 Izdajanje elektronskih računov

Slika 60 prikazuje proces izdajanja elektronskega računa. Aktivnosti, ki jih je možno avtomatizirati so označene z ikono.

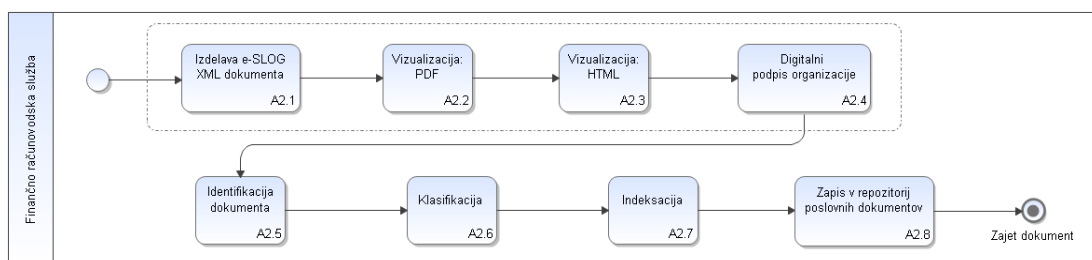
Slika 60: Proces izdaje elektronskega računa



Računi se pripravljajo v dveh ločenih aplikacijah: obračunski aplikaciji (Aktivnost 1) in v ERP sistemu (Aktivnost 9). Odstranjena sta koraka tiskanja in pošiljanja na EPPS

(ponudnik za tiskanje in distribucijo tiskovin). Računi iz obeh virov se takoj po nastanku prenesejo v sistem za upravljanje dokumentov (Aktivnost 2). Na podlagi podatkov iz ERP ali obračunske aplikacije se izdela elektronski račun e-SLOG XML (Aktivnost 2.1). Sledita aktivnosti vizualizacije elektronskega računa v PDF in HTML obliki (Aktivnost 2.2 in 2.3). Račun se skupaj z vizualizacijskimi oblikami digitalno podpiše (Aktivnost 2.4). Sledi zajem v sistem za upravljanje dokumentov (EDMS), kjer se račun avtomatsko identificira (Aktivnost 2.5), klasificira (Aktivnost 2.6) in indeksira (metapodatki) (Aktivnost 2.7). Dokument se nato zapiše v repozitorij dokumentov. Aktivnosti prikazuje slika 61.

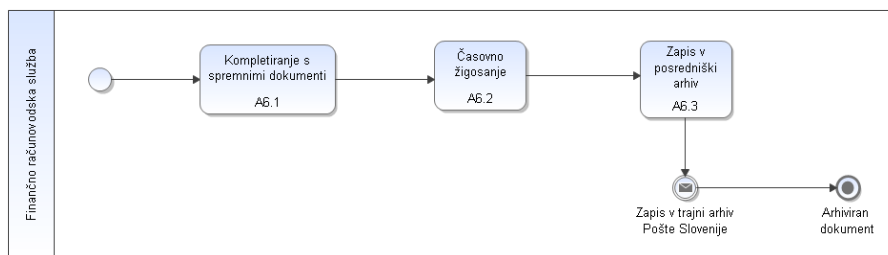
Slika 61: Podproces zajema elektronskega računa v EDMS



Glede na vrsto dokumenta (dokument obračuna ali običajen račun) je določeno ali dokument zahteva dodatne podpise ali pa je podpis organizacije dovolj (Aktivnost 2.4). Če je potrebno elektronski račun dodatno podpisati se sproži delovni tok za podpisovanje dokumenta. Elektronski račun prvo podpiše računovodja. V primer, da vsebuje račun napake se pošlje v ponovno izdelavo (Aktivnost 9). Nato elektronski račun podpiše direktor (Aktivnost 8). Dokument lahko zavrne (Aktivnost 9) ali potrdi in podpiše.

Podpisan račun se pošlje na UJP (Aktivnost 3), hkrati pa se pripravijo podatki za knjiženje v ERP (Aktivnost 4). Podatki se uvozijo v ERP in knjižijo (Aktivnost 5). Slika 62 prikazuje, naslednjo aktivnost, arhiviranje (Aktivnost 6). V aktivnosti arhiviranja se elektronski račun opremi s spremnimi dokumenti (Aktivnost 6.1), nato se časovni žigosa (Aktivnost 6.2) in zapiše v posredniški arhiv (Aktivnost 6.3). Elektronski račun se nato zapiše še v akreditiran trajni arhiv.

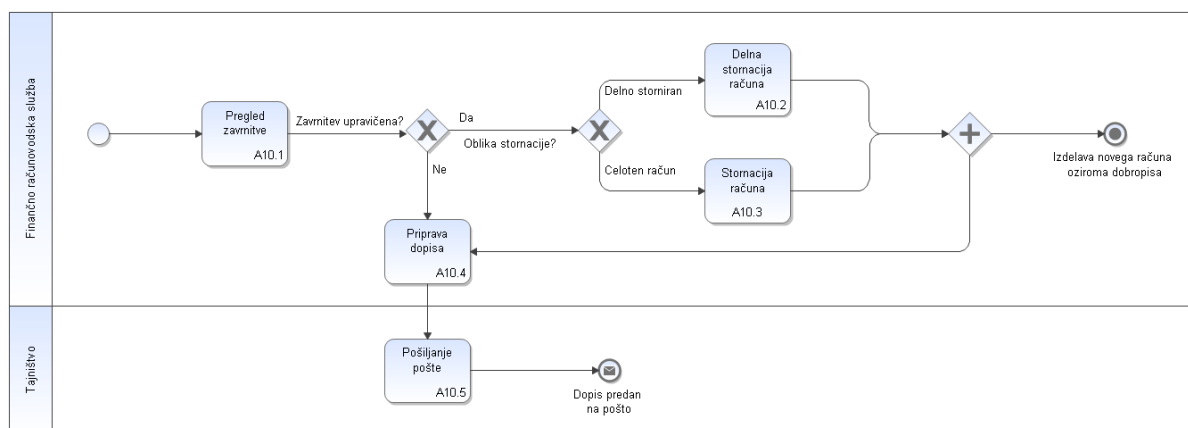
Slika 62: Podproces arhiviranja elektronskega računa



Na datum zapadlosti plačila se preveri ali je račun plačan (Aktivnost 12). V primer neplačanih računov se stiska opomin (Aktivnost 14) in odda na pošto (Aktivnost 15). V primeru, da je nakazilo prispelo pravočasno se terjatve v ERP zaprejo. Račun je s tem zaprt.

Zavrneni računi lahko prispejo preko UJP ali po pošti. Elektronske zavrnitve se zapišejo neposredno v EDMS, medtem, ko se papirne zavrnitve računov v tajništvu ustrezno optično preberejo in v digitalni obliki zapišejo v EDMS. Postopek usklajevanja (Aktivnost 10) vključuje pregled vsebine zavrnitve (Aktivnost 10.1). Če je zavrnitev neupravičena se pripravi dopis z obrazložitvijo (Aktivnost 10.4) in odda na pošto (Aktivnost 10.5). Če je zavrnitev utemeljena se določi oblika stornacije: celoten račun (Aktivnost 10.3) ali delni storno (Aktivnost 10.2). Dopis z dobropisom se pošlje kupcu (Aktivnost 10.5). Postopek je prikazan na sliki 63.

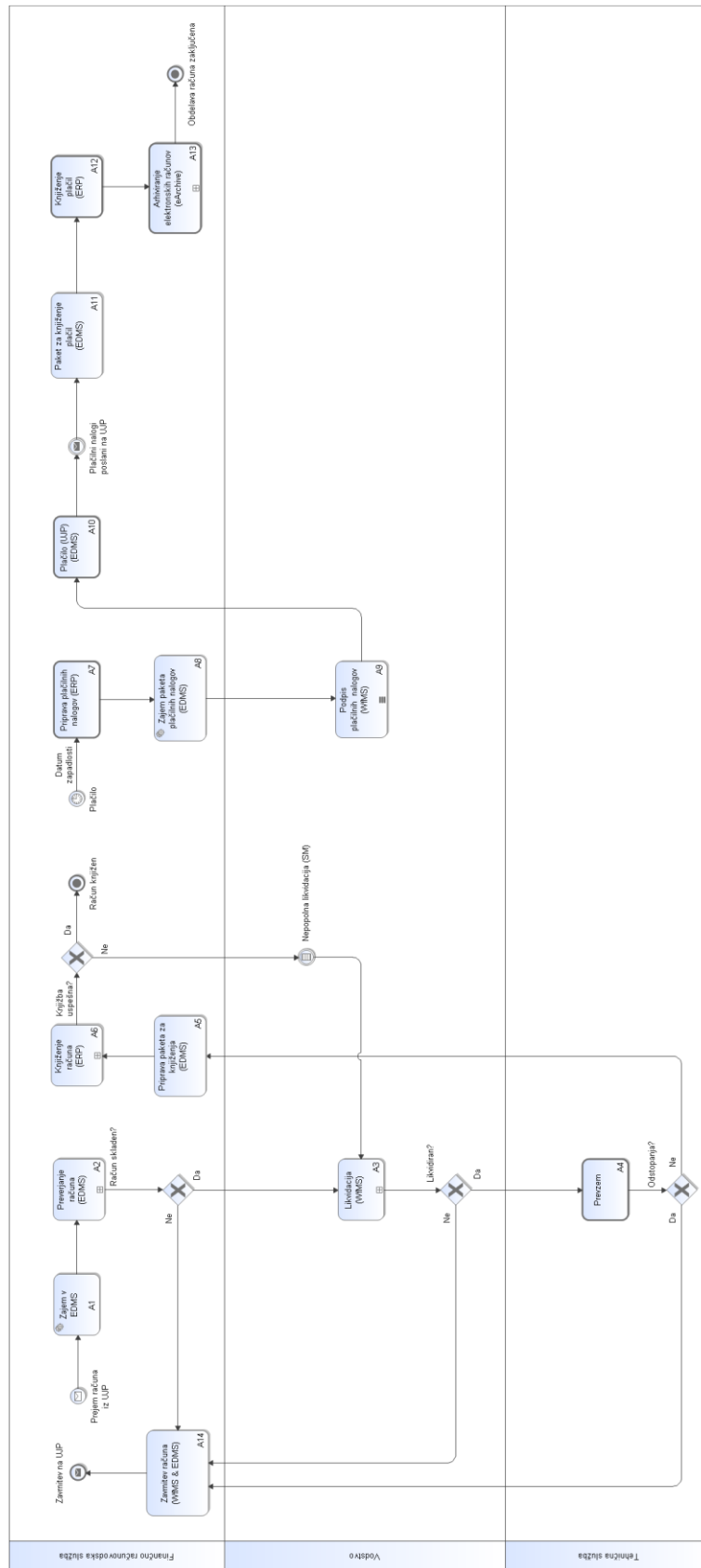
Slika 63: Podproces usklajevanja zavrnenih računov



5.8.3 Prejemanje elektronskih računov

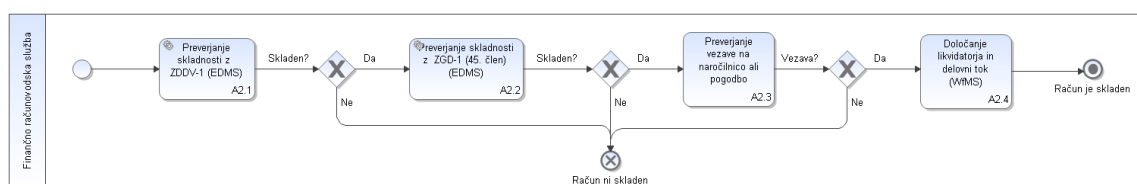
Slika 64 prikazuje proces prejemanja elektronskega računa. Aktivnosti, ki jih je možno avtomatizirati so označene z ikono.

Slika 64: Proces sprejemanja elektronskih računov



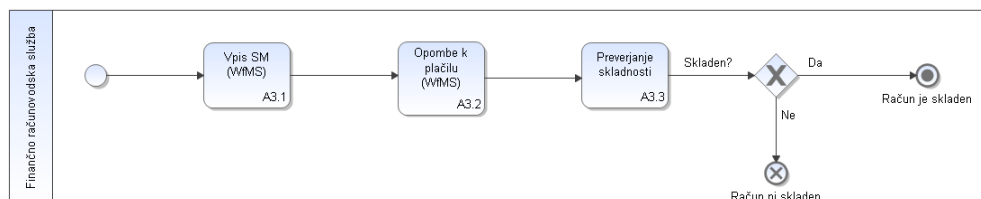
Vsi računi prispejo v zavod po elektronski poti iz UJP. Prejeti računi se samodejno zajamejo v EDMS (Aktivnost 1). aktivnost 1 je popolnoma avtomatizirana. Sledi aktivnost 2, preverjanje računa, ki je prikazana na sliki 65. Preveri se skladnost z ZDDV-1 (Aktivnost 2.1). Aktivnost je avtomatizirana. Če je račun skladen se preveri skladnost z ZGD-1 (Aktivnost 2.2). Aktivnost je avtomatizirana. V primeru, da je račun skladen sledi aktivnost 2.3, kjer se preveri ali je račun vezan na naročilnico ali pogodbeno. Če je vezni dokument definiran v računu (npr. številka naročilnice) se preverjanje vezave izvede samodejno. Sledi določanje likvidatorja in delovnega toka za likvidacijo (Aktivnost 2.4), ki se izvaja ročno ali avtomatizirano, glede na dobavitelja in vrsto dokumenta. Neskladen račun se zavrne (Aktivnost 14).

Slika 65: Podproces preverjanja elektronskega računa



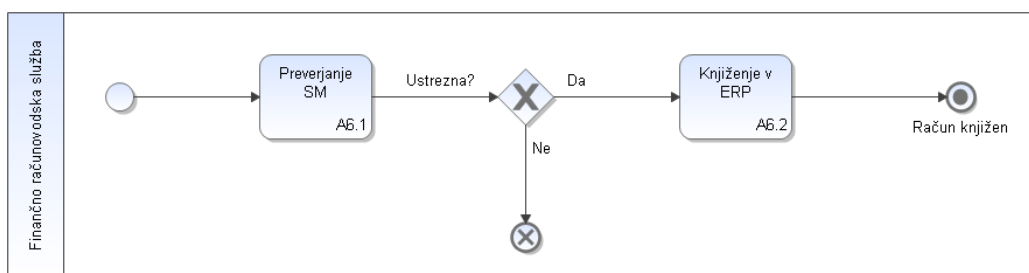
Če je račun skladen se likvidatorju pošlje zahteva za likvidacijo. Likvidacija (Aktivnost 3), ki jo izvaja vodstvo obsega vpis stroškovnih mest za knjiženje (Aktivnost 3.1), določanje datuma plačila, vpis opomb (Aktivnost 3.2) ter preverjanje skladnost z naročnico, pogodbo, dobavnico itd. (Aktivnost 3.3). Slika 66 prikazuje podproces likvidacije.

Slika 66: Podproces likvidacije



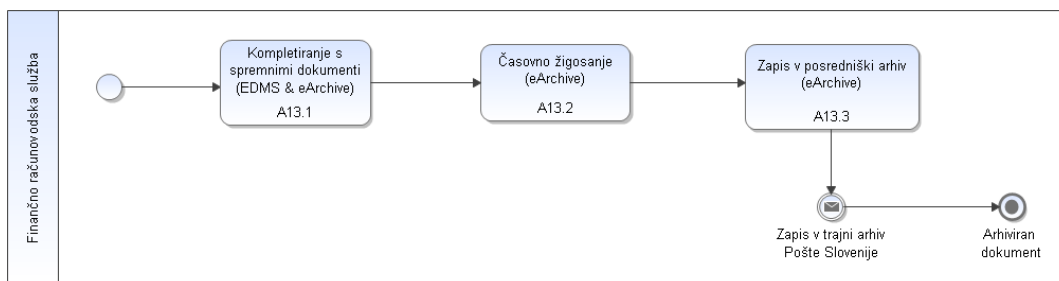
Če račun ni skladen se ne likvidira in se zavrne (Aktivnost 14). Likvidiran račun se pošlje v tehnično službo, ki opravi prevzem (Aktivnost 4). Če so odstopanja se račun zavrne (Aktivnost 14). Ko je račun prevzet se pripravi paket za knjiženje računa (Aktivnost 5). Sledi knjiženje računa v ERP sistemu na podlagi pripravljenega paketa (Aktivnost 6), ki se uvozi v ERP. Podproces je prikazan na sliki 67. Pri knjiženju se preverijo vpisana stroškovna mesta (Aktivnost 6.1). Če ne ustrezajo se knjiženje prekliče, drugače se račun poknjiži (Aktivnost 6.2). V primeru nepopolne likvidacije se račun vrne v likvidacijo (Aktivnost 3).

Slika 67: Podproces knjiženja elektronskega računa



Ob datumu zapadlosti računa se izdelajo v ERP plačilni nalogi (Aktivnost 7). Sledi avtomatiziran zajem plačilnih nalogov v EDMS (Aktivnost 8) in izvajanje delovnega toka potrjevanja plačilnih nalogov. Pošlje se zahteva za potrditev plačila, kjer pomočniki podpišejo lastne postavke, direktor pa celoten paket (Aktivnost 9) plačil. Potrditve se izvajajo vzporedno. Podpisani plačilni nalogi se pošljejo na UJP (Aktivnost 10). Sledi priprava paketa za knjiženje plačil, ki se pripravi v EDMS (Aktivnost 11). Paket se uvozi v ERP in knjiži (Aktivnost 12). Tako obdelan dokument se arhivira. Arhivirajo se dokumenti računa in spremnih dokumentov (Aktivnost 13). Postopek arhiviranja je opisan na sliki 68 in obsega: kompletiranje računa s spremnimi dokumenti (Aktivnost 13.1), dokument se časovno žigosa (Aktivnost 13.2) in nato zapiše v posredniški elektronski arhiv (Aktivnost 13.3). Sledi še zapis v trajni arhiv Pošte Slovenije.

Slika 68: Podproces arhiviranja elektronskega računa



Račun je hkrati z arhiviranjem tudi obdelan ter zaključen.

5.9 Učinki uvedbe elektronskih računov

Projekt uvedbe elektronskih računov ne spremeni samo medij in način dostave knjigovodske listine, temveč vpliva in izboljša vse delovne procese, ki so povezani z izdajanjem in prejemanjem računov. Novi pristopi in podpora pri izvajanju posameznih aktivnosti zavodu omogočajo racionalizacijo tako stroškov dela kot tudi delovnih naporov, materiala in storitev, slednje predvsem v povezavi s papirno dokumentacijo (tiskanje, arhiviranje, kopiranje in distribucija) ter tako prispeva k boljšim poslovnim rezultatom.

Učinki uvedbe elektronskih računov se kažejo tako v finančnih učinkih, v večji učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov fakturiranja, likvidacije in zmanjšanju tveganj izgub pri obdelavi in vodenju računov.

5.9.1 Finančni učinki

Finančni učinki izhajajo predvsem iz prihrankov pri izdajanju in obdelavi prejetih računov (Tabela 14).

Prihranek na izdan elektronski račun napram papirnemu računu znaša 0,52 EUR, kar je 43,65% prihranek (Tabela 14). Mesečno zavod izda v povprečju 2.500 računov. Prihranek tako znaša 1.250,00 EUR mesečno in 15.000,00 EUR letno.

Prejetih računov je bistveno manj, mesečno v povprečju 220. Prihranek na obdelan prejet elektronski račun napram papirnemu znaša 4,03 EUR, kar je 65,57% prihranek (Tabela 14). Prihranek tako znaša 868,60 EUR mesečno in 10.649,20 EUR letno.

Dodatni finančni prihranki izhajajo iz preprečevanja zamud pri poravnavi obveznosti. 10% vrednosti prejetih računov je plačanih najhitreje 14 dni po zapadlosti. Zakonske zamudne obresti se obračunajo v višini 8,05%. Mesečno prihranki iz zamudnih obresti znašajo tako 68,81 EUR mesečno in 825,72 EUR letno.

Manj napak in hitrejše reševanje reklamacij zagotavlja letno 1.800,00 EUR prihranka. Pri 2.500 izdanih računov je 1,2% reklamacij. Za reševanje reklamacij mesečno porabijo 10 delovnih ur, kar znaša mesečno 150,00 EUR, kar je 1.800,00 EUR letno. Delovna ura je izračunana na podlagi povprečne bruto plače in znaša 15,00 EUR.

Finančni učinek izhaja tudi iz večje plačilne discipline. Plačilna disciplina se je povečala za 22%. Mesečno za 10% od 2.500 računov izdajo tudi opomine. Izdaja opomina stane 0,2569 EUR. Povprečno se pošlje opomin dvakrat. Z večjo plačilni disciplino zavod prihrani pri izdaji opominov letno 339,10 EUR.

5.9.2 Povečanje učinkovitosti in kakovosti izvajanja procesov

Ugotovljeni učinki vezani na povečanja učinkovitosti in kakovosti izvajanja procesov so:

- a.) večja pravilnosti računovodskih informacij na podlagi avtomatske notranje kontrole pri izdajanju in prejemanju računov;
- b.) manj in hitrejše reševanja napak v procesu obdelave računov;
- c.) krajši čas izdaje in distribucije računov;
- d.) krajši čas obdelave prejetih računov;
- e.) preprečevanje zamud pri poravnavi obveznosti (prekoračeni plačilni roki);
- f.) odprava nepotrebne komunikacije (telefonska in pisna komunikacija ali sestanki);

- g.) preprečevanje izgube prejetih računov;
- h.) poenostavitev procesov; procesi imajo manj aktivnosti in so bolj pregledni;
- i.) racionalizacija vseh aktivnosti povezanih z odobravanjem (likvidacijo) prejetih računov;
- j.) zmanjšanje obsega papirne dokumentacije (odprava večkratnega arhiviranja, kopiranja, tiskanja) z uvedbo storitev varne hrambe;
- k.) racionalizacija postopkov evidentiranja prejetih računov v oddelkih;
- l.) pravočasna priprava mesečnega obračuna davka na dodano vrednost;
- m.) povečanje dostopnosti dokumentacije (za pooblašcene): učinkovito iskanje dokumentov, dostop do računov v obdelavi ali arhivu, oddaljen dostop za iskanje in odobritve računov

6 ANALIZA IN KLJUČNE UGOTOVITVE

V nadaljevanju sledi predstavitev ugotovitev v obliki ključnih dejavnikov privzemanja in uspešne uvedbe elektronskih računov v podjetje. Do ugotovitev sem prišel na podlagi analize strokovne literature, znanstvenih poročil, analize raziskav in opisane študije primera. V okviru študije primera sem analiziral projektno dokumentacijo, interne dokumente podjetja, izvedel intervjuje članov projektne skupine, ključnih uporabnikov, vodstva ter vodij projektne skupine na strani razvijalca. Ugotovitve so združene v meta modelu ključnih dejavnikov uspeha pri projektih uvedbe elektronskih računov v podjetje.

6.1 Ključni dejavniki privzemanja elektronskih računov v podjetje

Dejavnike, ki podjetje prepričajo v implementacijo elektronskih računov oziroma elektronskega fakturiranja lahko ločimo v tri skupine:

- a.) splošni vzvodi ali motivi, ki postavljajo okvir zahtev uspešnega poslovanja, kateremu ustreza elektronsko fakturiranje;
- b.) modeli opredeljujejo širše dejavnike v okvirju katerih se privzame tudi elektronsko fakturiranje;
- c.) gonila, specifične zahteve z vplivom na privzemanje elektronskega fakturiranja

6.1.1 Vzvodi

V okviru študije primera so bili opredeljeni naslednji vzvodi.

Stroškovni/finančni vzvodi so:

- a.) povečanje hitrosti distribucije poslovnih dokumentov,
- b.) zmanjšanje stroškov distribucije in
- c.) zmanjšanje operativnih stroškov.

Tem lahko dodamo še vzvoda:

- d.) povečanje nadzora nad denarnim tokom oziroma financami in
- e.) pravočasna plačila, plačilna disciplina.

Konkurenčni vzvodi so:

- a.) inovativnost (koristi, združljivost, zapletenost, opaznost),
- b.) povpraševanje po cenejšem, hitrejšem in enostavnejšem poslovanju,
- c.) povečanje obsega in kvalitete storitev ter
- d.) večja učinkovitost poslovanja.

Ker gre pri študiji primera za javni zavod, moramo dodati še vzvode, ki izhajajo iz gospodarstva:

- a.) povezovanje v oskrbovalne verige,
- b.) vstop na mednarodne trge in
- c.) vstop v sisteme javnega naročanja.

Pravni vzvod: skladnost z davčno in ostalo zakonodajo.

Ekološki vzvoda: varovanje okolja in trajnostni razvoj.

6.1.2 Modeli

Širše dejavnike v okvirju katerih se privzame tudi elektronsko fakturiranje lahko opredelimo v obliki značilnih modelov (ACCA, 2012, str. 7).

V študiji primera se pri poslovanju s končnimi kupci in pravnimi osebami uporabljata modela:

- a.) Model zaračunavanja končnim kupcem (angl. *B2C e-billing model*), kjer večja podjetja pošiljajo ali odlagajo elektronske račune kupcev na portalih, pošiljajo v spletno bančništvo, preko elektronske pošte ali drugače. Izvajajo sami.
- b.) Model elektronskega poslovanja podjetij z javno upravo na nacionalnem nivoju (angl. *B2G public procurement model*). Javna agencija organizira proces javnega naročanja, katerega del je elektronsko fakturiranje. V Sloveniji je to vlogo prevzel UJP.

Ostali modeli so:

- c.) Medpodjetniški, kupčev model oskrbovalne verige (angl. *B2B buyer-driven supply chain model*) na nacionalnem nivoju, ki ga zagotavlja ponudnik storitve.
- d.) Medpodjetniški model elektronske izmenjave podatkov (angl. *B2B EDI model*) za povezovanje poslovnih partnerjev. Povezujejo se preko omrežja ponudnika ali varnih povezav med dvema točkama (angl. *point-to-point*) za izmenjavo strukturiranih poslovnih podatkov ali dokumentov.
- e.) Model integracije ERP in sistemov za fakturiranje.
- f.) Model celovitega upravljanja računov (angl. *Total invoice management model*), kjer poslovni partner (dobavitelj ali kupec) celovito preda procese obdelave elektronskih in papirnih dokumentov v upravljanje ponudniku storitev.
- g.) Medpodjetniški, kupčev model oskrbovalne verige (angl. *B2B buyer-driven supply chain model*) na internacionalnem nivoju, ki ga zagotavlja ponudnik storitve.
- h.) Medpodjetniški, dobaviteljev model (angl. *B2B supplier-driven model*) oskrbovalne verige na nacionalnem ali internacionalnem nivoju, kjer dobavitelji pošiljajo ali odlagajo račune kot del obdelave terjatev. Izvajanje preko ponudnika storitev.
- i.) Model zaračunavanja končnim kupcem (angl. *B2C e-billing model*), kjer večja podjetja pošiljajo ali odlagajo elektronske račune kupcev na portalih, v spletnem bančništvu, pošiljajo preko elektronske pošte ali drugače. Izvajanje preko ponudnika storitev.
- j.) Model vozlišč (angl. *hubs*), kjer si sodelujoči preko skupnega vozlišča izmenjujejo elektronske račune.

6.1.3 Gonila

Gonila (angl. *Drivers*) predstavljajo specifične zahteve z vplivom na privzemanje elektronskega fakturiranja.

V študiji primera so ključna naslednja gonila:

- a.) možnost integracije z ERP sistemom,
- b.) skupen nacionalni standard za vsebino računa (e-SLOG),
- c.) spletne storitve bank za podporo elektronskemu poslovanju,
- d.) javno dostopna platforma, ki jo zagotavlja država,
- e.) dostopnost programskih rešitev in
- f.) vzporedna uporaba PDF dokumentov pri izmenjavi strukturiranih podatkov in poslovnih dokumentov.

Ostala gonila so (Acca, 2012, str. 8 in 10).

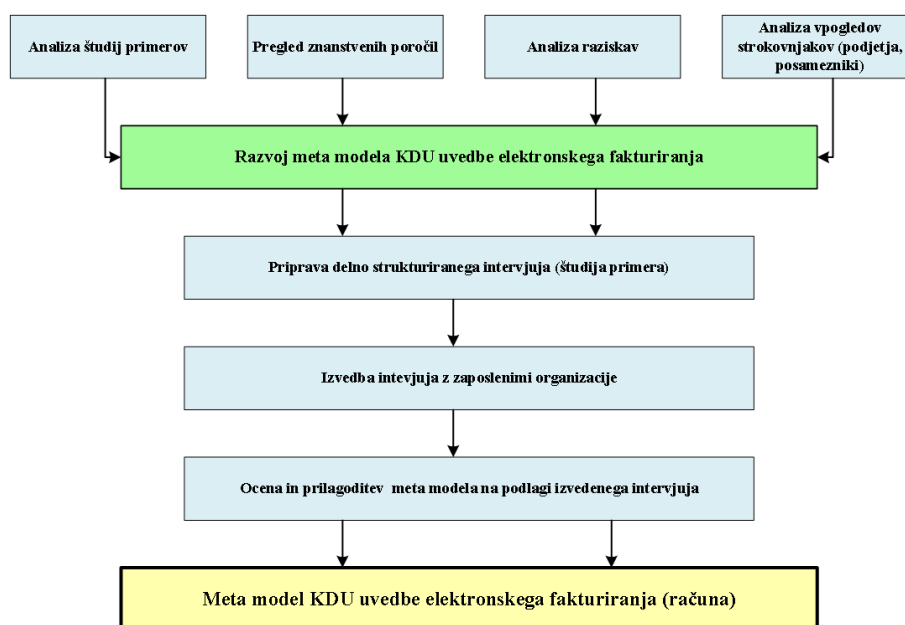
- a.) Kupci določajo uporabo elektronskega fakturiranja, kot del poslovnega odnosa.
- b.) Medsebojno povezovanje ali izmenjava med ponudniki storitev.
- c.) Nabor orodij za izvajanje elektronskega fakturiranja z uporabo elektronske izmenjave podatkov in digitalnim podpisom.

- d.) Obstoje enostavne identifikacije ali sistema naslavljanja poslovnih partnerjev.
- e.) Zahteve poslovnih modelov, kjer se posluje z večjim številom poslovnih partnerjev.
- f.) Obstoje enostavne identifikacije ali sistema naslavljanja poslovnih partnerjev na nivoju EU ali globalno. Primer: GS1 Global Location Number, kratko GLN.
- g.) Platforme elektronskega fakturiranja v oblaku.
- h.) Integracija celovitega procesa od nabave do plačila (angl. *End-to-end*).
- i.) Uporaba slikovnih dokumentov (npr. PDF, TIFF, itn.).
- j.) Urejenje skladnosti z davčno zakonodajo.
- k.) Skupen EU standard za vsebino računa.
- l.) Rešitve ponudnikov.
- m.) Zahteve za majhno porabo notranjih IT virov.
- n.) Kampanje osveščanja o elektronskem fakturiranju.

6.2 Ključni dejavniki uspeha uvedbe elektronskih računov v podjetje

Ključni dejavnike uspešne uvedbe elektronskih računov sem zbral z analizo študij primerov, raziskav in poročil, pregledom strokovne literature in na podlagi analize poglobljenega delno strukturiranega intervjuja v okviru opisane študije primera. Postopek je prikazan na sliki 69.

Slika 69: Pristop k raziskavi



Na podlagi raziskave lahko opredelimo 11 najpogostejših ključni dejavnikov uspeha uvedbe elektronskih računov. Podrobneje so opisani v poglavju 4.7.

- a.) sodelovanje dobaviteljev in kupcev;
- b.) management sprememb;

- c.) komunikacija: notrajna in zunanja;
- d.) projektno vodenje;
- e.) podpora vrhnjega managementa;
- f.) reinženiring poslovnih procesov;
- g.) integracija z ERP;
- h.) izbira ponudnika;
- i.) strategija in cilji;
- j.) tehnologija in standardi;
- k.) merjenje učinka

6.3 Meta model ključnih dejavnikov uspeha

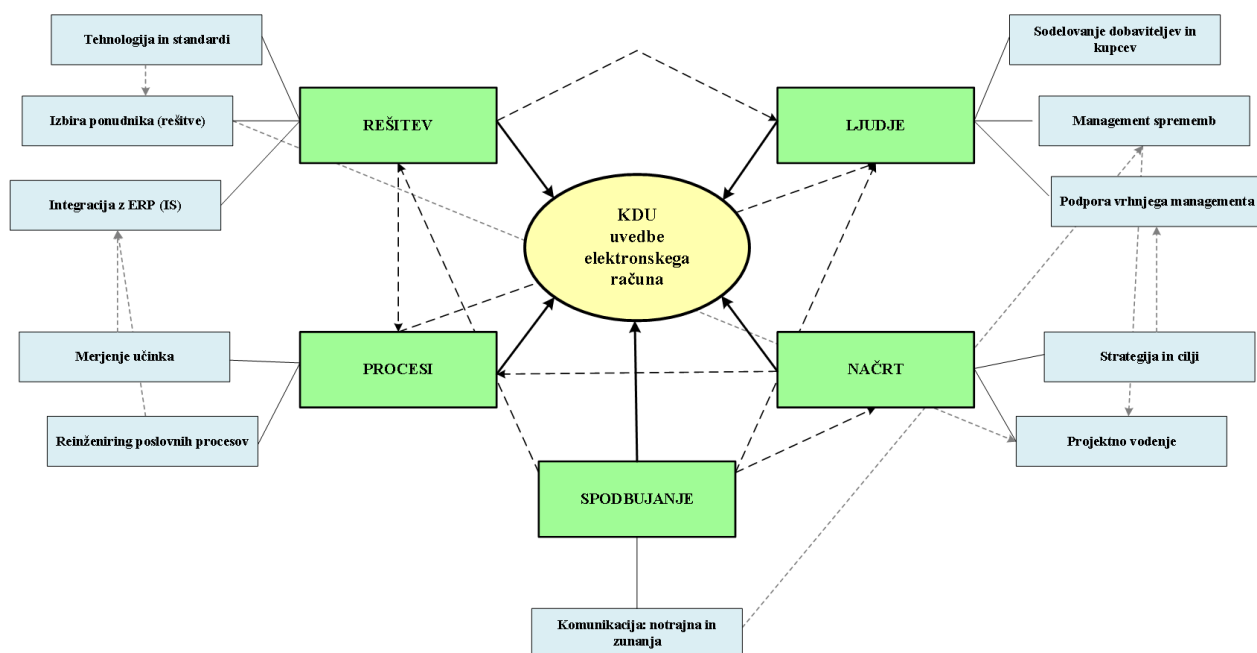
Obstaja veliko definicij meta modela in čemu je namenjen. Strokovna javnost se ne strinja glede natančne terminologije, zato obstaja več opredelitev.

Meta model tipično definira jezik in procese na podlagi katerih sestavimo model. Je zelo odprt model, ki je široko uporaben. V nevrolingvističnem programiranju (Ellerton, 2004) je meta model opredeljen, kot hevristični nabor vprašanja, ki ima namem razlagati in razjasniti. Object Management Group (OMG, 2015) je zasnoval Meta-Object Facility (MOF) standard, ki opredeljuje meta model, ki ga definira kot jezik za izražanje modela. Model, ki razlaga nabor povezanih modelov ali model, ki je namenjen razlagi in definiciji povezav med različnimi komponentami modela.

Na podlagi teh definicij lahko model ključnih dejavnikov uspeha, predstavljen v nadaljevanju, opišemo kot hevristični nabor dejavnikov, ki je namenjen razlagi in definiciji povezav med različnimi komponentami.

Dejavnike iz poglavja 6.2 lahko zapišemo tudi strnjeno in dvo nivojsko. Za uspešen projekt uvedbe elektronskih računov so ključni: **ljudje, načrt, rešitev, procesi in spodbujanje**. Slika 70 prikazuje izdelan meta model.

Slika 70: Meta model KDU uvedbe elektronskega računa



Ljudje: ključni uporabniki, management, kupci, dobavitelji in drugi deležniki, ki imajo vpliv na projekt. V večini primerov so njihova predanost, motivacija, spodbude, podpora, interesi tisti, ki projekte pripeljejo do uspešnega zaključka.

Načrt: pri uvajanju elektronskega fakturiranja gre za dolgotrajne projekte, ki vključujejo več oddelkov organizacije, zato je strateški in načrtovan pristop nujen.

Rešitev: informatizacija, tehnologija, standardi in na tem zasnovana programska rešitev je ključen dejavnik elektronskega poslovanja.

Procesi: elektronsko fakturiranje ima velik vpliv na poslovne procese. Spremenijo se aktivnosti znotraj procesov, izvajanje se prenese v različne oddelke, zamenja se medij računovodske listine računa.

Spodbujanje: ker so projekti dogotrajni in obsegajo celotno organizacijo je nujno vzdrževati stopnjo motivacije, vpletenosti deležnikov in jih neprestano informirati o pozitivnem napredku. Deležniki so lahko znotraj organizacije (zaposleni) ali zunaj organizacije (kupci, dobavitelji, javnost, itn.).

6.4 Prispevek magistrskega dela k znanosti

Namen magistrskega dela je bil opredeliti teoretična izhodišča, na podlagi izčrpnega pregleda strokovne literature in študije primera identificirati ključne dejavnike uspeha privzemanja (angl. *adoption*), uvajanja (angl. *implementation*) elektronskega fakturiranja in likvidacije elektronskih računov v podjetje.

Skozi poglavja sem umestil in prikazal celovito sliko vloge elektronskih računov v elektronskem poslovanju in širšem poslovnem okolju. Skozi sintezo teoretičnega in empiričnega dela študije primera sem identificiral informatizirane poslovne procese, ki preko sistemov elektronskega poslovanja (B2C, B2B) integrirajo elektronske račune in najbolj vplivajo na poslovanje, poslovno odločanje in tok v oskrbovalni verigi oziroma javnem naročanju.

V skladu z opredeljenim problemom je glavni cilj naloge odgovoriti na temeljno raziskovalno vprašanje, kateri so dejavniki privzemanja elektronskega fakturiranja v podjetju in kateri so ključni dejavniki uspeha uvajanja. Ključen prispevek magistrskega dela predstavlja zasnova in razvoj meta modela ključnih dejavnikov uspeha uvedbe elektronskih računov. Povezuje predhodno postavljene teoretične osnove s praktičnim modelom ter nakazuje nov pristop k celoviti obravnavi tematike. Posamezni dejavniki so izčrpno opisani iz različnih vidikov v poglavij tega dela.

Magistrsko delo ima poleg znanstvene zasnove tudi precejšnjo strokovno uporabno vrednost, saj je posnetek stanja elektronskega fakturiranja v Sloveniji. Kritično analizira pristop ter rezultate naporov slovenskega gospodarstva in države na tem področju. Posebej izpostavljam primerjavo zrelosti in standardov na globalnem, nivoju EU in Sloveniji.

Z empiričnimi rezultati študije primera sem testiral predhodno zastavljena teoretična izhodišča. Vključene so aktualne ugotovitve iz področja elektronskega fakturiranja, ki jih slovenska podjetja lahko uporabijo pri pristopu uvedbe ali nadgradnje elektronskega fakturiranja.

Študija primera opisuje ključne faze projekta za doseganje visoke stopnje zrelosti elektronskega fakturiranja v podjetju iz različnih vidikov: organizacije, managementa, kadrov, kupcev, dobaviteljev, storitev, poslovnih procesov, informacijske tehnologije in standardov.

6.5 Strateške usmeritve in priporočila za nadaljnji razvoj

Na podlagi raziskave lahko opredelimo dve ključni strateški usmeritvi, ki sta ključni za obravnavano organizacijo:

- a.) brezpapirno poslovanje in
- b.) avtomatizacijo delovnih procesov.

Papirna oblika dokumentov ovira učinkovito poslovanje. Papir v svoji materializirani obliki zahteva fizično premikanje podatkov in informacij, ki jih vključuje, kar je zelo neučinkovito in omejuje izvajanje procesov interno in medpodjetniško. Še posebej je to evidentno danes, ko je hiter pretok informacij v elektronski obliki na voljo na vseh področjih in zelo dostopen. Zaposleni v zavodu sami ugotavljajo, da je količina papirnih dokumentov in pot, ki jo prepotujejo znotraj in zunaj podjetja nesmiselna in neučinkovita. 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, kar prej brez fotokopiranja in zahtev po predložitvi originalnega dokumenta ni bilo možno. Opredelimo lahko, da je umik papirja iz poslovanja ključna naloga organizacij za doseganja konkurenčnosti na podlagi učinkovitosti poslovanja.

Drugo strateško usmeritev predstavlja avtomatizacija delovnih procesov. Brezpapirno poslovanje natančneje digitalizacija papirnih dokumentov ni dovolj. Podatki v nematerializirani obliki morajo biti ustrezno strukturirani, da so računalniško berljivi. Uvajanje standardov strukturiranih oblik elektronske izmenjave poslovnih dokumentov na nacionalnem, EU in internacionalnem nivoju je ključno za neomejen pretok poslovnih informacij. Problem v Sloveniji je ravno odsotnost standardov na tem področju. Smernice, ki jih definira ne-standard e-SLOG so skope in zajemajo samo dokument računa. S tem ovirajo nadaljnji razvoj elektronskega poslovanja. Avtomatizacija v veliki meri pomeni definicijo in informatizacijo poslovnih pravil (angl. *Business rules*). Večina podjetij nima opredeljenih, modeliranih in katalogiziranih poslovnih pravil na podlagi katerih bi se lahko izvajala avtomatizacija.

Vodstvo zavoda razume in je odločno sprejelo strateško usmeritev brezpapirnega poslovanja. Realizacija projekta opisanega v študiji primera je korak v pravo smer, vendar so v strukturirani elektronski obliki na voljo le dokumenti računov. Za doseganje visoke stopnje avtomatizacije bo potrebno v elektronski obliki zagotoviti tudi vse druge poslovne dokumente (naročilo, dobavnica, opomin, dopis, itd.). Ker je realizacija tega odvisna od širšega poslovnega okolja se je vodstvo odločilo za vmesno stopnjo, optično branje (digitalizacijo) poslovnih dokumentov, ki so po zaključku projekta ostali v papirni obliki. Zavod zato trenutno lahko dosega le omejeno stopnjo avtomatizacije. Naloga zavoda v prihodnje je definirati strukturirana poslovna pravila procesov odločanja in usmerjanja dokumentov za doseganje višje stopnje avtomatizacije.

SKLEP

Renesanso elektronskega poslovanja je v Sloveniji sprožil zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike. S 1. januarjem 2015 proračunski uporabniki prejema račune in spremljajoče dokumente

izključno v elektronski obliki. Pravne in fizične osebe proračunskim uporabnikom za dobavljeno blago, izvedene storitve lahko pošiljajo le elektronske račune. Približno 45% do 65% podjetij pošilja račune javni upravi in skoraj 100% jih prejema (Billentis, 2015, str. 14).

Elektronske račune je pred tem implementiralo le manjše število podjetij. Razlog so predvsem visoki stroški implementacije in dejstvo, da je kontinuirana uporaba odvisna predvsem od pripravljenosti kupcev in dobaviteljev, da pričnejo uporabljati elektronske račune. Večja podjetja zaradi obsega poslovanja hitro dosežejo prag rentabilnosti že pri manjših prihrankih na posamezen obdelan elektronski račun. Velika podjetja, predvsem multinacionalke, zato uporabljajo elektronsko fakturiranje in elektronski račun že več desetletij.

Večji izziv je privzem in implementacija elektronskih računov v majhna in srednje velika podjetja, kjer se po mnenju države Slovenije in EU skrivajo največji prihranki v obliki stroškov in konkurenčnosti. Te pa je možno doseči samo s širšo uporabo elektronskega fakturiranja. Več podjetij uporablja elektronsko fakturiranje, cenejša je implementacija in večje so koristi.

Ukrepi EU in Slovenije, kjer je javna uprava prevzela vlogo pospeševalca, so ključni za širitev elektronskega fakturiranja med majhnimi in srednje velikimi podjetji.

Trenutno večina slovenskih podjetij zgolj dodaja novo komunikacijsko pot, procesi izdaje, prejemanja in obdelave računov pa ostajajo enaki. Kot ugotovljeno se bistveni učinki elektronskega fakturiranja kažejo predvsem z visoko stopnjo integracije v poslovne procese, ki jih posledično spremenijo.

Namen in glavni povdarek magistrskega dela je opredeliti teoretična izhodišča, na podlagi izčrpnega pregleda strokovne literature in študije primera identificirati ključne dejavnike uspeha privzemanja, uvajanja elektronskega fakturiranja, likvidacije in elektronskih računov v podjetje, z visoko stopnjo integracije.

Za proučevanje procesa, izzivov privzema in implementacij elektronskega računa v podjetje sem uporabil raziskovalno metodo študije primera. Podatke in informacije sem zbral z opazovanjem in poglobljenimi delno strukturiranimi intervjuji vodstva, zaposlenih in izvajalca.

Ključne ugotovitve so, da sama elektronska izmenjava računov ne prinaša večjih stroškovnih učinkov, čeprav so že ti dovolj, da upravičijo investicijo uvedbe. Skozi študijo primera je ugotovljeno, da je ekonomski prag pri 28.000 izdanih računih letno.

Večji učinek dosežemo z integracijo s poslovnimi procesi v organizaciji. Največji potencialni prihranki ne izhajajo iz manjših stroškov tiskanja in poštne, temveč z avtomatizacijo in visoko stopnjo integracije glede delovnih nalog povezanih z izdajo, prejemanjem in knjiženjem računov.

Analiza procesov izdajanja in prejemanja je pokazala, da je glavno oviro učinkovitega izvajanja predstavlja papir kot medij. Z elektronskim računom ne odstranimo samo aktivnosti tiskanja, kopiranja in poštnega pošiljanja, temveč omogočimo drugačen dokumentni tok. Večina aktivnosti, ki so se izvajale zaporedno, kot je npr. likvidacija računov, se sedaj lahko izvaja vzporedno, določene aktivnosti, ki so bile ločene zaradi potrebnega dela s papirnimi dokumenti pa je možno združiti. V študiji primer je ugotovljeno, da se je obseg aktivnosti v procesu obdelave računov zmanjšal za 35%. Informatizacija celotnega dokumentnega toka izboljša sledenje dokumentov. Poslovanje se tako poenostavi in postane pregledno, kar je kot bistveno zaznalo predvsem vodstvo obravnavane organizacije. Zaposleni v finančno računovodski službi ugotavljajo predvsem prednosti večje pretočnosti dokumentov, kar se odraža v hitrejšem zapiranju računov (knjiženje, plačila) ter zmanjšanju napak, ki se pojavljajo v delovnih procesih.

Glavni cilj naloge je bil odgovoriti na temeljno raziskovalno vprašanje: kateri so dejavniki privzemanja elektronskega fakturiranja v podjetju, kateri so ključni dejavniki uspeha uvajanja in kakšen je vpliv na poslovne procese.

Skozi analizo študij primerov, pregleda znanstvenih poročil, analize raziskav ter analiz vpogledov strokovnjakov (organizacije in posamezniki) sem opredelil dejavnike privzema in uspešne uvedbe elektronskih računov. Dejavnike sem povezal v meta model ključnih dejavnikov uvedbe elektronskega fakturiranja. Test modela sem izvedel na podlagi opravljene študije primera, ki vključuje obravnavo vpliva elektronskega računa na poslovne procese v podjetju.

Zastavljene cilje sem z nalogo dosegel.

Ugotovitve naloge zagotavljajo celovito razumevanje tematike, potrebno za uspešno uvedbo elektronskega fakturiranja v podjetje. Magistrsko delo ima poleg znanstvene zasnove tudi precejšnjo strokovno uporabno vrednost. Prikaže ključne dejavnike, pristope in tehnike priprave ter ocenjevanja projekta uvedbe elektronskega fakturiranja z višjo stopnjo integracije v poslovne procese za doseganje večje učinkovitosti poslovanja.

Na podlagi ugotovitev naloge ocenjujem, da uvedba elektronskega fakturiranja pozitivno vpliva na učinkovitost in inovativnost poslovanja podjetja. Ne samo iz stroškovnega vidika, temveč iz vidika sprostitev virov v prenovljenih procesih in razmišljanju zaposlenih, ki je vezano na materializirano papirno obliko dokumentov. Dojemanje neoviranega pretoka poslovnih informacij odpre možnosti za razvoj novih inovativnih

pristopov k poslovanju, povečanju obsega poslovanja, povečanju kakovosti in razvoju novih produktov ter storitev.

LITERATURA IN VIRI

1. Adams, C., Cain, P., Pinkas, D., & Zuccherato, R. (2001). Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP). *The Internet Engineering Task Force*. Najdeno 10. avgusta 2015 na spletnem naslovu <https://www.ietf.org/rfc/rfc3161.txt>
2. Agostini, P., & Naggi, R. (2010). B2G Electronic Invoicing as Enforced High Impact Service: Open Issues. In *Information Systems: People, Organizations, Institutions, and Technologies* (str. 65-72). Heidelberg: Physica-Verlag.
3. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve. (2015). Izplačane bruto plače pri pravnih osebah javnega sektorja (neposredni in posredni proračunski uporabniki) za maj 2015. Najdeno 15. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://www.ajpes.si/doc/Statistike/Place_javni_sektor/Porocila/MAJ_2015-redna_pass.pdf
4. Albors-Garrigós, J., de Miguel-Molina, B., & de Miguel-Molina, M. (2014). The role of the global value chain in new competitive environments: The case of mature industries. *IBIMA Business Review*, 14(4), 23-26.
5. Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in E-business. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 493-520.
6. Arhiv Republike Slovenije. (2013). Enotne tehnološke zahteve, različica 2.1. Ljubljana: Ministrstvo za kulturo.
7. Attaran, M. (2001). The coming of age of online procurement. *Industrial Management + Data Systems*, 101(3), 177-180. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/234919986?accountid=16468>
8. Bankart d.o.o. (2015). SEPA, E-račun. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://www.bankart.si/si/ponudba/simp/>
9. Bankart d.o.o. (2015). Vzpostavitev Sistema E-račun. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu: <http://www.bankart.si/si/projekti/aktualno/vzpostavitev-sistema-e-racun/>
10. Barratt, M., & Oliveira, A. (2001). Exploring the experiences of collaborative planning initiatives. *International Journal of Physical Distribution & Logistics, Management*, 31(4), 266-289.
11. Basu, A. & Siems, T. F. (2004). The impact of e-business technologies on supply chain operations: A macroeconomic perspective. *Research Department Working Paper 0404. Federal Reserve Bank of Dallas*. Najdeno 9. maja 2015 na spletnem naslovu http://www.researchgate.net/profile/Thomas_Siems/publication/5030942_The_impact_of_e-business_technologies_on_supply_chain_operations_a_macro-economic_perspective/links/00b49522f8f13e0c18000000.pdf
12. Basware. (2012). *2012 Global E-Invoicing Study: A shift toward e-invoicing ecosystems*. Chicago: Basware.
13. Bedell, D. (2010). E-invoicing finds favor again. *Global Finance*, 24(6), 51-54. Najdeno 20. februarja 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/507087812?accountid=16468>

14. Bertelè, U., & Rangone, A. (2008). *Electronic Invoicing as a 'keystone' in the collaboration between companies, banks and PA*. Milano: Politecnico di Milano School of Management.
15. Bhatt, G. D., & Emdad, A. F. (2001). An analysis of the virtual value chain in electronic commerce. *Logistics Information Management*, 14(01), 78-84. Najdeno 4. maj 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/220037471?accountid=16468>
16. Billentis. (2011). E-invoicing in Europe and Globally. *Billentis Publikationen*. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://www.basware.com/sites/default/files/restricted/research-report-billentis-report2011.pdf>
17. Billentis. (2015). E-Invoicing auf internationaler Ebene. *Billentis Publikationen*. Najdeno 4. julij 2015 na spletnem naslovu http://www.billentis.com/E-Invoicing_auf_internationaler_Ebene.pdf
18. Billing, N. (2012). E-INVOCING: OVERCOMING THE CHALLENGES OF IMPLEMENTATION. *Supply Chain Europe*, 21(2), 10-11. Najdeno 9. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/1033780119?accountid=16468>
19. Bussler, C. (2010). *B2B integration: Concepts and architecture*. Berlin Heidelberg: Springer.
20. Capgemini Consulting. (2007). SEPA: potential benefits at stake: Researching the impact of SEPA on the payments market and its stakeholders. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/internal_market/payments/docs/sepa/sepa-capgemini_study-final_report_en.pdf
21. Chaffey, D. (2011). *E-business and e-commerce management: strategy, implementation and practice* (5th ed.). Harlow: Prentice Hall.
22. Combe, C. (2006). *Introduction to e-business management and strategy*. Boston: Butterworth-Heinemann.
23. Côté, L., Vézina, M., & Sabourin, V. (2005). The strategic management process in e-business. *Ivey Management Services*, (05/06). Najdeno 23. maja 2015 na spletnem naslovu <http://marketingarticles.ir/ArtBank/st%20in%20e-en.pdf>
24. Davis-Sramek, B., Fugate, B. S., & Omar, A. (2007). Functional/dysfunctional supply chain exchanges. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(1), 43-63.
25. Denning, E. D. (1982). *Cryptography and data Security*. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co.
26. DHL. (2012). Critical success factors for e-invoicing implementation – DHL's lessons learnt. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.sharedserviceslink.com/article/critical-success-factors-for-e-invoicing-implementation-dhl-s-lessons-learnt>
27. DHL. (2014). Critical success factors for rolling out e-invoicing: a DHL Case Study. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.sharedserviceslink.com/blog/critical-success-factors-for-rolling-out-e-invoicing-a-dhl-case-study>

28. Direktiva 2011/7/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. februarja 2011 o boju proti zamudam pri plačilih v trgovinskih poslih. *Uradni list Evropske unije* št. OJ L 48/1.
29. Direktiva 2014/24/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES. *Uradni list Evropske unije* št. OJ L 94/65.
30. Direktiva 2014/24/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES. *Uradni list Evropske unije* št. OJ L 189/1.
31. Direktiva 2014/55/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o izdajanju elektronskih računov pri javnem naročanju. *Uradni list Evropske unije* št. OJ L 133/1.
32. Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 1999/93/ES z dne 13. decembra 1999 o okviru Skupnosti za elektronski podpis. *Uradni list Evropske unije* št. OJ L 13.
33. Direktorat za zakladništvo. (2014). Pojasnilo Ministrstva za finance, Direktorata za zakladništvo, Združenju bank Slovenije v povezavi z obveznim izdajanjem e-računov. Najdeno 3. julija 2015 na spletnem <http://www.ujp.gov.si/DocDir/e-racuni/Pojasnilo%20MF%20Zdru%C5%BEenju%20bank%20Slovenije%20v%20povezavi%20z%20obveznim%20izdajanjem%20e-ra%C4%8Dunov.pdf>
34. Dorota, K., Harald, B., Hyytiäinen, M., Kuivalahti, T., Penttinen, E., Poteri, J., & Turunen, T. (2011). Electronic Invoicing Initiatives in Finland – Taking the Steps towards the Real-Time Economy. *Helsinki school of Economics*. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://www.umic.pt/images/stories/Penttinen_B-95.pdf
35. Državni portal Republike Slovenije. (b.l.). Pridobitev digitalnega potrdila za elektronsko poslovanje. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <https://e-uprava.gov.si/e-uprava/dogodkiPrebivalci.euprava?zdid=780&sid=244>
36. DTI. (2004). Business in the Information Age – International Benchmarking Study 2004. *UK Department of Trade and Industry*. Najdeno 24. marec 2015 na spletnem naslovu <http://www.knowledgebusiness.com/knowledgebusiness/Templates/ViewAttachment.aspx?hyperLinkId=2254>
37. E-Invoicing platform. (2014). Estonia considers to make B2G e-invoicing mandatory; start survey. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://eeiplatform.com/14259/estonia-considers-make-b2g-e-invoicing-mandatory-starts-survey/>
38. *E-invoicing platform: Slovenia*. Najdeno 13. maja 2015 na spletnem naslovu <http://eeiplatform.com/?s=slovenia>
39. Ellerton, R. (2004). NLP Meta Model. *Renewal Technologies*. Najdeno 18. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.renewal.ca/nlp24.htm>
40. Engel-Flechsigt, S., Selma, H., Dechamps, Alain. & El-Khoury, M. (2003). Report and Recommendations of CEN/ISSS e-Invoicing Focus Group on Standards and Developments on electronic invoicing. *e-Invoicing Focus Group Open Day*. Najdeno

19. julija 2015 na spletnem naslovu <http://www.komora.cz/Files/Soubory/einvoicing.pdf>
41. Uprava Republike Slovenije za javna plačila. (b.l.). Eračun - proračunski uporabniki. Najdeno 13. maja 2015 na spletnem naslovu <http://www.ujp.gov.si/dokumenti/dokument.asp?id=258>
42. *EUR-Lex dostop do zakonodaje Evropske unije*. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=sl>
43. European Commission. (2007). *European Electronic Invoicing Final Report*. Bruselj: European Commission Informal Task Force on e-Invoicing.
44. *European E-invoicing service providers processed more than 800 million E-invoices, according to EESPA survey*. Business Wire. Najdeno 6. marca 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/1542129014?accountid=16468>
45. Eurostat. (2013). Business economy - size class analysis. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Business_economy_-_size_class_analysis&oldid=215811
46. Evropska komisija. (2012). e-Invoicing Standardisation: Overview, issues and conclusions for future actions. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/invoicing/e-invoicing-standardisation-overview-issues-and-conclusions-for-future-actions_en.pdf
47. Evropska komisija. (2015). e-Invoicing. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/growth/sectors/digital-economy/e-invoicing/index_en.htm
48. *EVROTERM večjezična terminološka zbirka*. Najdeno 2. marca 2011 na spletnem naslovu <http://evroterm.gov.si/>
49. Field, A. (2005). *Discovering statistics using spss (introducing statistical methods)* (2nd ed.). London: Sage.
50. Fillis, I., Johansson, U., & Wagner, B. (2003). A conceptualisation of the opportunities and barriers to e-business development in the smaller firm. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(3), 336.
51. Fiserv. (2013). Sixth Annual Billing Household Survey. Najdeno 5. maj 2015 na spletnem naslovu <https://www.fiserv.com/resources/sixth-annual-billing-household-survey-research-paper.aspx>
52. Gospodarska zbornica Slovenije. (2012). e-SLOG dokumentacija - veljavna dokumentacija. Najdeno 9. maja 2015 na spletnem naslovu <http://e-slog.gzs.si/>
53. Green, J. L., Camilli, G., & Elmore, P. B. (2006). *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (3rd ed.). New York: Routledge.
54. GS1 Slovenija. (b.l.). GS1 Globalni jezik poslovanja. Najdeno 2. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.gs1si.org/>
55. GS1. (b.l.). GS1 EANCOM. Najdeno 2. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.gs1.org/eancom>
56. GS1. (b.l.). GS1 eCom XML. Najdeno 2. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.gs1.org/ecom-xml>

57. H3C Technologies Co. (b.l.). 01-Firewall Web Configuration Manual-5PW100: Architecture of PKI. Najdeno 9. avgusta 2015 http://www.h3c.com/portal/Technical_Support___Documents/Technical_Documents/Security_Products/H3C_Sec_Path_U200-A_U200-M_U200-S/Configuration/User_Manual/01-Firewall_Web_Configuration_Manual-5PW100/201205/746156_1285_0.htm#_Toc275157318
58. Haag, S., Born, F., Kreuzer, S., & Bernius, S. (2013). Organizational Resistance to E-Invoicing – Results from an Empirical Investigation among SMEs. *Lecture Notes in Computer Science*, 8074(2013), 286-297.
59. Halcom d.d. (2011). Specifikacija vmesnika za izmenjavo e-računov v elektronski banki Hal E-Bank in sistemu Hal E-Invoices/ICL. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://www.nlb.si/eracun-specifikacije-izdajatelj>
60. Halcom d.d. (2015). E-računi v slovenskih bankah. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://www.halcom.si/si/produkti/e-racuni-1/e-racuni-v-slovenskih-bankah/>
61. Halcom d.d. (b.l.). Strah pred uvedbo e-računov je odveč. Najdeno 12. maja 2015 na spletnem naslovu <http://www.halcom.si/si/produkti/e-racuni-1/kaj-o-e-racunih-pravi-stroka/>
62. Hernández-Ortega, B. (2012). Key factors for the adoption and subsequent use of E-invoicing. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 50(12), 15-30. Najdeno 26. februarja 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/1271600028?accountid=16468>
63. Hernandez-ortega, B., & Jimenez-martinez, J. (2013). Performance of e-invoicing in spanish firms. *Information Systems and eBusiness Management*, 11(3), 457-480.
64. Hernandez-Ortega, B., & Jimenez-Martinez, J. (2013). Performance of e-invoicing in spanish firms. *Information Systems and eBusiness Management*, 11(3), 457-480.
65. Hill, C., & Jones, G. (2007). *Strategic management: an integrated approach*. Boston: Houghton Mifflin.
66. Holley, D., & Volckmar, F. (2011). Making Change Happen. *ReadSoft*. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://www.readsoft.com/docs/default-source/resource-library/making-change-happen_WP11
67. Holley, D., & Volckmar, F. (2011). Making Change Happen. *ReadSoft White Paper*. Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://www.readsoft.com/resources/white-paper-making-change-happen>
68. Institut za pravno informatiko. (2014). Projekt e-SLOG. Elektronsko poslovanje slovenskega gospodarstva: PRAVNA VPRAŠANJA ELEKTRONKEGA PODPISA, ELEKTRONKEGA POSLOVANJA IN ELEKTRONSKIH ARHIVOV. *Gospodarska zbornica Slovenije*. Najdeno 3. julija 2015 na spletnem naslovu http://www.gzs.si/e-poslovanje/dokumentacija/e-slog_pravna_vprasanja_eposlovanja_1.4.pdf
69. ERP. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 2. marca 2011 na spletnem naslovu <http://www.islovar.org>
70. Jerman Blažič, B. (2001). *Elektronsko poslovanje na Internetu*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

71. Jerman Blažič, A. (2004). Informacijska varnost. *Monitor*, 5(5). Najdeno 10. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.monitor.si/clanek/informacijska-varnost/122021/?xURL=301>
72. Joung, Y., Tseng, Y., Cha, S., Lo, N., Chung, G., & Liu, C. (2014). Motivations, Deployment, and Assessment of Taiwan's e-Invoicing System: An Overview. *46th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 2200-2209). Havaji: Shidler College of Business.
73. Joung, Y., Tseng, Y., Cha, S., Lo, N., Chung, G., & Liu, C. (2014). Motivations, Deployment, and Assessment of Taiwan's E-Invoicing System: An Overview. *47th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 2200-2209). Havaji: Shidler College of Business.
74. Kaliontzoglou, A., Boutsis, P., & Polemi, D. (2006). eInvoke: Secure e-invoicing based on web services. *Electronic Commerce Research*, 6(06), 337-353.
75. Kampstra, R. P., Ashayeri, J., & Gattorna, J. L. (2006). Realities of supply chain collaboration. *The International Journal of Logistics Management*, 17(3), 312-330.
76. Karabeg, A. (2006). Value Creation and its Visualization in E-business. *Tenth International Conference on Information Visualization* (str. 136-141). London: IEEE. Najdeno 17. junija 2015 na spletnem naslovu <http://ieeexplore.ieee.org.nukweb.nuk.uni-lj.si/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1648253&isnumber=34559>
77. Kim, C., Tao, W., Shin, N., & Kim, K. (2010). An empirical study of customers' perceptions of security and trust in e-payment systems. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(1), 84-95.
78. Kioses, E., Pramataris, K., Doukidis, G., & Bardaki, C. (2007). Measuring the Business Value of Electronic Supply Chain Collaboration: The Case of Electronic Invoicing. *20th Bled eConference eMergence: Merging and Emerging Technologies, Processes, and Institutions* (prispevek 53). Bled: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. Najdeno 26. februarja 2015 na spletnem naslovu <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=bled2007>
79. Kivijärvi, H., Hallikainen, P., & Penttinen, E. (2011). Supporting the Supplier Scheduling Decisions in the E-Invoicing Implementation Projects - An Application of the ANP Method. *44th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 1-12). Havaji: Shidler College of Business.
80. Koch, B. (2013). E-Invoicing / E-Billing - Opportunities in a challenging market environment. *Billentis Publikationen*. Najdeno 20. junij 2015 na spletnem naslovu <http://www.gxs.co.uk/wp-content/uploads/billentis-2013-report.pdf>
81. Koch, B. (2014). E-Invoicing: Drei Interessengruppen, welche künftig den E-Invoicing-Markt am stärksten verändern. *Billentis Publikationen*. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.billentis.com/AribaLive2014.pdf>
82. Koch, B. (2015). E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast. *Billentis Publikationen*. Najdeno 25. julij 2015 na spletnem naslovu http://www.billentis.com/einvoicing_ebilling_market_overview_2015.pdf

83. Koch, B. (2014). E-Rechnungen – für Unternehmen mehr denn je ein Thema. *Business Club Hamburg*. Najdeno 9. avgust 2015 na spletnem naslovu http://www.billentis.com/E-Rechnungen_fuer_Unternehmen_mehr_denn_je_ein_Thema.pdf
84. Kovačič, A., & Bosilj Vukšič V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
85. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska Fakulteta.
86. Kreuzer, S., Eckhardt, A., Bernius, S., & Krönung J. (2013). A Unified View of Electronic Invoicing Adoption: Developing a Meta-Model on the Governmental Level. *46th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 1943-1952). Havaji: Shidler College of Business.
87. Kuo-Pin Chang, & Graham, G. (2010). E-business strategy for supply chain integration: The balanced scorecard perspectives. *International Symposium on Computer Communication Control and Automation* (str. 480-483). Tainan: IEEE. Najdeno 14. maja 2015 na spletnem naslovu <http://ieeexplore.ieee.org.nukweb.nuk.uni-lj.si/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5533367&isnumber=5533315>
88. Lehtonen, K. (2015). *Global Development of Electronic Invoicing*. Chicago: Basware.
89. Mai, H., & Mayer, T. (2010). E-invoicing: Final step of an efficient invoicing process. *Deutsche Bank Research*. Najdeno 9. april 2015 na spletnem naslovu https://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD00000000257196/E-invoicing%3A+Final+step+of+an+efficient+invoicing+process.pdf
90. Mayer, T. (2009). E-invoicing: crown or catalyst of an efficient billing process? *Deutsche Bank Research*. Najdeno 26. januarja 2015 na spletnem naslovu http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD0000000000245196.pdf
91. McCole, P., Ramsey, E., & Williams, J. (2010). Trust considerations on attitudes towards online purchasing: The moderating effect of privacy and security concerns. *Journal of Business Research*, 63(9), 1018.
92. McIvor, R., Humphreys, P., & McCurry, L. (2003). Electronic commerce: supporting collaboration in the supply chain? *Journal of Materials Processing Technology*, 139(1/3), 147-152.
93. Ministerio de industria, energia y turismo. (2014). Las Sociedad en red: Informe Anual 2013 (edicion 2014). Najdeno 30. aprila 2015 na spletnem naslovu http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_anual_la_sociedad_en_red_2013_ed._2014.pdf
94. Ministrstvo za javno upravo (b.l.). Osnove varnih časovnih žigov. *Overitelj časovnih žigov (SI-TSA)*, Najdeno 10. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.si-tsa.gov.si/osnove.php>
95. Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, 60(4), 129-130.

96. Mukhopadhyay, T., & Kekre, S. (2002). Strategic and operational benefits of electronic integration in B2B procurement processes. *Management Science*, 48(10), 1301-1313. Najdeno 6. aprila 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/213232852?accountid=16468>
97. National Institute of Standards and Technology. (2012). Recommendation for Key Management – Part 1: General (Revision 3). NIST. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-57/sp800-57_part1_rev3_general.pdf
98. Nedbal, D. (2012). An Examination of the Economic Value and Contribution to Energy Efficiency of SaaS Solutions: The Case of E-Invoicing. *2012 IEEE First International Conference on Services Economics* (str. 1-8). Honolulu: IEEE.
99. Netter, M., & Pernul, G. (2009). Integrating Security Patterns into the Electronic Invoicing Process. *DEXA '09. 20th International Workshop on Database and Expert Systems Application* (str. 150-154). Linz: IEEE.
100. Nienhuis, J. J., & Bryant, C. (2010). E-invoicing 2010: European market guide. *Innopay & EBA*. Najdeno 19. julija 2015 na spletnem naslovu <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/knowledge-bank/other-sepa-information/e-invoicing-2010-european-market-guide/>
101. NLB d.d. (2015). NLB E-račun - Sistem za izmenjavo e-računov. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://svit.nlbvita.si/cgi-bin/nlbweb.exe?doc=23550>
102. Object Management Group. (b.l.). OMG's MetaObject Facility. Najdeno 18. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.omg.org/mof/>
103. Oracle Corporation. (2010). Oracle Fusion Middleware Reference for Oracle Directory Server Enterprise Edition. Najdeno 9. avgusta 2015 na spletnem naslovu <https://docs.oracle.com/cd/E19656-01/821-1507/aakfx/index.html>
104. Overitelj digitalnih potrdil na Ministrstvu za javno upravo. (2007). Uporaba kriptografije v internetu. *SI-CA*. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.si-ca.si/kripto/index.htm>
105. *Pan-European Public Procurement Online*. Najdeno 4. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.peppol.eu/>
106. Park, N., Roman, R., Lee, S., & Chung, J. E. (2009). User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the technology acceptance model. *International Journal of Information Management*, 29(3), 196.
107. Patrakosol, B., & Olson, D. (2007). How Interfirm Collaboration Benefits IT Innovation. *Information & Management*, 44(1), 53-62.
108. PayStream Advisors. (2012). Imaging and Workflow Automation: Better, Faster, Stronger. Najdeno 12. avgust 2015 na spletnem naslovu http://www.basware.com/sites/default/files/restricted/paystream_imaging_and_workflow_automation_report_q2_2012.pdf
109. PayStream Advisors. (2014). *2014 eInvoicing Benchmark Report: Identifying MArket Leaders*. Charlotte: PayStream Advisors.

110. PayStream Advisors. (2014). *2014 Global eInvoicing Report: Observing trends in B2B strategies across borders*. Charlotte: PayStream Advisors.
111. Penttinen, E., & Hyytiäinen, H. (2008). The Adoption of Electronic Invoicing in Finnish Private and Public Organizations. *ECIS 2008 Proceedings* (prispevek 79). Galway: AIS Electronic Library.
112. Penttinen, E., Hallikainen, P., & Salomäki, T. (2010). Implementing Electronic Invoicing in a Textile and Cleanliness Company – Impacts on Buyer-Seller Relationships. *Journal of Information Technology Research*, 3(1), 28–42.
113. Perrott, B. (2005). Towards a manager's model for e-business strategy decisions. *Journal Of General Management*, 30(4), 73-89.
114. Pezza, S. (2011). Supply Chain Finance: Gaining Control in the Face of Uncertainty. *Aberdeen_Group White Papers*. Najdeno 21. junij 2015 na spletnem naslovu http://c686699.r99.cf2.rackcdn.com/PdfWhitePaper/Aberdeen_Group_Supply_Chain_Finance.pdf
115. Piliš, D. A. (2011). Enotna vstopna in izstopna točka za e-račune. *Uprava Republike Slovenije za javna plačila*. Najdeno 13. maja 2015 na spletnem naslovu http://www.ujp.gov.si/DocDir/Eracuni_Posveti16.6.11.pdf
116. Porter, M. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. *Journal of Business Strategy*, 86(06), 94. Najdeno 14. maja 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/209879350?accountid=16468>
117. Pošta Slovenije. (2015). Cenik poštnih storitev v notranjem prometu (velja od 1.8.2015). Najdeno 15. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.posta.si/downloadfile.aspx?fileid=25338>
118. Pravilnik o izvajanju Zakona o davku na dodano vrednost. *Uradni list RS* št. 141/06, 52/07, 120/07, 21/08, 123/08, 105/09, 27/10, 104/10, 110/10, 82/11, 106/11, 108/11, 102/12, 54/13, 85/14, 95/14.
119. Pravilnik o standardih in pogojih izmenjave elektronskih računov prek enotne vstopne in izstopne točke pri Upravi Republike Slovenije za javna plačila. *Uradni list RS* št. 9/2011, 109/2012, 75/2014, 94/2014.
120. Pušnik, M., Šumak, B., Jurič, M. B., & Heričko, M. (2005). Ugotavljanje zrelosti integracije na nivoju poslovnih procesov s pomočjo indeksa integrabilnosti. *Dnevi slovenske informatike* (str. 11-14). Portorož: Slovensko društvo Informatika. Najdeno na spletnem naslovu <http://www.worldcat.org/title/ugotavljanje-zrelosti-integracije-na-nivoju-poslovnih-procesov-s-pomocjo-indeksa-integrabilnosti/oclc/440765264>
121. Robertson, B. (2002). Electronic invoicing and payment: Evolution to a new channel. *Commercial Lending Review*, 17(4), 28-33.
122. Rosemann, M. (2003). Procurement. *Encyclopedia of Information Systems*, 3, 505-516.
123. Runeson, P., Höst, M., Rainer, A., & Regnell, B. (2012). *Case Study Research in Software Engineering: Guidelines and Examples*. Hoboken: Willey.
124. Salmony, M., & Harald, B. (2010). E-invoicing in Europe: Now and the future. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 4(10), 371–380. Najdeno 10. marca 2015 na

http://www.equens.com/Images/journal_of_payments_strategy_salmony_e_invoicing.pdf

125. Sawhney, Mohanbir S., & Zabin, J. (2001). *The seven steps to nirvana: strategic insights into e-business transformation*. New York: McGraw-Hill.
126. Schubert, P., & Wölflle, R. (2000). *E-business erfolgreich planen und umsetzen. einföhrung in die e-business-begriffswelt*. München: Hanser.
127. Self, E. (2008). Understanding the Trend Toward E-invoicing Networks. *Business Credit*, 8(7/8), 36.
128. Senger, E., & Österle, H. (2004). *PROMET Business Engineering Cases Studies (BECS) 2.0*. St. Gallen: Universität St. Gallen - Hochschule für Wirtschafts-, Rechtsund Sozialwissenschaften (HSG).
129. Privzem. (b.l.) V *Slovaraju slovenskega knjižnega jezika*. Najdeno 2. marca 2011 na spletnem naslovu <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>
130. Slovenski inštitut za revizijo. (b.l.). Slovenski računovodski standardi. Najdeno 26. junija 2015 na spletnem naslovu <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=DRUG2463>
131. Slovenski inštitut za revizijo. (b.l.). Slovenski računovodski standard 21 (2012) – Knjigovodske listine. Najdeno 26. junija 2015 na spletnem naslovu <http://www.si-revizija.si/sites/default/files/standardi/srs-2012-21.pdf>
132. Slovenski inštitut za revizijo. (b.l.). Slovenski računovodski standard 22 (2012) – Poslovne knjige. Najdeno 26. junija 2015 na spletnem naslovu <http://www.si-revizija.si/sites/default/files/standardi/srs-2012-21.pdf>
133. Slovenski Nacionalni Forum za eRačun. (2013). Za uporabnike eRačuna. Najdeno 10. maja 2015 na spletnem naslovu <http://slovenskieracun.si/slo/eracun>
134. Snider, M., & Roberts, A. (2000). An introduction to eBusiness strategies. *Pulp & Paper*, 74(11), 33.
135. Steere, M. (2014). Advice on how to manage a successful e-invoicing project. *The ReadSoft Blog*. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.readsoft.com/blog/readsoft-blog/2014/05/21/advice-on-how-to-manage-a-successful-e-invoicing-project>
136. The American National Standards Institute. (b.l.). ASC X12. Najdeno 4. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.x12.org/>
137. The Association of Chartered Certified Accountants. (2012). Good practices in the adoption and promotion of e-invoicing in EU member states. Najdeno 18. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/technology-publications/pol-tp-gpta.pdf>
138. The Internet Engineering Task Force. (2001). RFC 3126 Electronic Signature Formats for long term electronic signatures. Najdeno 19. julija 2015 na spletnem naslovu <https://tools.ietf.org/html/rfc3126>

139. The Internet Engineering Task Force. (2008). RFC 5126 CMS Advanced Electronic Signatures. Najdeno 19. julija 2015 na spletnem naslovu <https://tools.ietf.org/html/rfc5126>
140. Three steps for building an E-invoicing business case to senior management. (2013). *The Controller's Report*, (6), 12-13. Najdeno 6. marca 2015 na spletnem naslovu <http://search.proquest.com/docview/1428149283?accountid=16468>
141. TrustWeaver. (2013). Tax-compliant global electronic invoice lifecycle management. Najdeno 5. julija 2015 na spletnem naslovu: http://www.itrpress.com/cp/2013/2013-03-12_Tax-compliant-global-e-invoicing-White-Paper-TrustWeaver-March-2013.pdf
142. UNECE. (2015). UN/EDIFACT. Najdeno 2. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.unece.org/cefact/edifact/welcome.html>
143. *Universal Business Language*. Najdeno 4. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://ubl.xml.org/>
144. Uprava Republike Slovenije za javna plačila. (2012). Splošni pogoji posredovanja izdanih e-računov med proračunskimi uporabniki in Upravo Republike Slovenije za javna plačila. Najdeno 13. maja 2015 na spletnem naslovu http://www.ujp.gov.si/DocDir/e-racuni/pogoji_poslovanja_e-racuni_10092012_objavljeno.pdf
145. Uprava Republike Slovenije za javna plačila. (2012). Pogoji spletnega poslovanja med proračunskimi uporabniki in upravo Republike Slovenije za javna plačila. Najdeno 3. julija 2015 na spletnem https://www.ujp.gov.si/DocDir/e-racuni/pogoji_poslovanja_e-racuni_10092012_objavljeno.pdf
146. Uprava Republike Slovenije za javna plačila. (2014). Zgibanka eRačun za proračunske uporabnike. Najdeno 13. maja 2015 na spletnem naslovu http://www.ujp.gov.si/DocDir/e-racuni/eracun_proracunski_uporabniki_a4_press.pdf
147. Upton, N. (2001). *Managing the Risks of e-Business*. London: Centre for the Network Economy, London Business School.
148. Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje. *Uradni list RS* št. 77/00, 2/01, 86/06.
149. Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva. *Uradni list RS* št. 86/2006.
150. Vaidya, K., Sajevev, A. S. M., & Callender, G. (2006). Critical factors that influence e-procurement implementation success in the public sector. *Journal of Public Procurement*, 6(1/3), 70-99. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://ippa.org/jopp/download/vol6/issue-1-2/e_ProSympAr6_Vaidya_etal.pdf
151. World Wide Web Consortium. (b.l.). XML Advanced Electronic Signatures. Najdeno 9. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.w3.org/TR/XAdES/>
152. World Wide Web Consortium. (b.l.). XML Signature Syntax and Processing (2nd ed.). Najdeno 9. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/>
153. Xerox Corporation. (2015). Xerox Office Printers and Multifunction Printers Print Costs. Najdeno 15. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.office.xerox.com/latest/OPBFS-13>

154. Yeo, M. (2012). Developing a successful roadmap towards achieving 100% AP invoice automation. *9th Annual Accounts Payable and Purchasing process Summit*. Singapur: EFSC. Najdeno 8. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.slideshare.net/MerrylynYeo/developing-a-successful-roadmap-towards-achieving-100-ap-invoice-automation>
155. Yin, R. K. (2013). Case Study Research: *Design and Methods (Applied Social Research Methods)* (5th ed.). London: Sage.
156. Zakon o davčnem postopku. *Uradni list RS* št. 18/96, 87/97, *Odl. US*: 35/98, 82/98, 91/98, 1/99–ZNIDC, 108/99, *Odl. US*: 37/0, 97/01, *Odl. US*: 105/03, *Odl. US*: 16/04, 54/04–ZDavP-1)
157. Zakon o davku na dodano vrednost. *Uradni list RS* št. 13/11, 18/11, 78/11, 38/12, 83/12, 86/14.
158. Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu. *Uradni list RS* št. 98/04, 61/06–ZEPT, 46/14.
159. Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih. *Uradni list RS* št. 30/2006, 51/2014-A.
160. Zakona o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike. *Uradni list RS* št. 59/2010, 111/2013-A.
161. Žorž, J (2014, 28. november). Od RIP do evropskih e-računov. *Časnik Finance*, str. 22.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Likvidacijski list (obravnavana organizacija)	1
Priloga 2: Likvidacijski list – več stroškovnih mest (obravnavana organizacija)	2
Priloga 3: Organigram obravnavane organizacije	4
Priloga 4: Stroškovna mesta (obravnavana organizacija).....	6
Priloga 5: BuyITC Business Docs Suite - pregled zadnjih aktivnosti uporabnika	9
Priloga 6: BuyITC Business Docs Suite - seznam prejetih elektronskih računov	10
Priloga 7: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa	11
Priloga 8: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: metapodatki.....	12
Priloga 9: BuyITC Business Docs Suite - življenjski cikel dokumenta	13
Priloga 10: BuyITC Business Docs Suite - trajno arhiviranje	14
Priloga 11: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: validacija	15
Priloga 12: BuyITC Business Docs Suite - delovni tok (opravila uporabnika)	16
Priloga 13: BuyITC Business Docs Suite - e-poštno sporočilo uporabnikom (EMM)	17

Priloga 1: Likvidacijski list (obravnavana organizacija)

Slika 1: Likvidacijski list (obravnavana organizacija)

R 01 a

LIKVIDACIJSKI LIST

Int.št.računa:

Porto

Vsebinsko likvidiral		Datum plačila	
SM			
Nosilec stroška			
Poslov.potrebност		Odobril z vidika likvidnosti	<i>Dir. K. O. R. U.</i>
tekst			

*napred
v knjige*

TEMELJNICA		ŠT:
-------------------	--	-----

KONTO	PO	PL	SM	SN	DEBET	KREDIT	TEKST

Knjižil v sald.:		Knjižil v GK	
		Datum	

Priloga 2: Likvidacijski list – več stroškovnih mest (obravnavana organizacija)

Slika 2: Likvidacijski list – več stroškovnih mest (obravnavana organizacija)

Floris

POSREDOVANJE V NEPOSREDOVANJE
POSREDOVANJE V POSREDOVANJE

R 01 b

LIKVIDACIJSKI LIST

Int.št.računa:

Vsebinsko likvidiral		Datum plačila	
Poslov.potrebnost		Odobril z vidika likvidnosti	
tekst			

Razdelitev po SM:

SM	%	VREDNOST
Skupaj		

TEMELJNICA

ŠT:

KONTO	PO	PL	SM	SN	DEBET	KREDIT	TEKST

Knjižil v sald.:

Knjižil v GK

Datum

Priloga 3: Organigram obravnavane organizacije

Slika 3: Organigram obravnavane organizacije

ORGANIZACIJSKA SHEMA ŠTUDENTSKIH DOMOV

VODSTVO ŠTUDENTSKIH DOMOV

DIREKTOR

TAJNICA
VODSTVA
ČLANICE

POMOČNIK
DIREKTORJA ZA
PRAVNE,
KADROVSKE IN
SPLOŠNE ZADEVE

POMOČNIK
DIREKTORJA ZA
GOSPODARSKE IN
FINANČNE ZADEVE

POMOČNIK
DIREKTORJA ZA
TEHNIČNE
ZADEVE

SLUŽBA ZA
ŠTUDENTSKO
ZADEVE

FINANČNO
RAČUNOVODSKA
SLUŽBA

TEHNIČNA
SLUŽBA

Priloga 4: Stroškovna mesta (obravnavana organizacija)

Slika 4: Stroškovna mesta (obravnavana organizacija)



SM	IME LOKACIJE	NASLOV
002	DEPANDANSA	
020	1. DOM	
021	2. DOM	
022	3. DOM	
023	KOTLOVNICA	
024	TELOVADNICA	
026	GOSPODINJA	
027	KUHINJA	
028	OKOLJE	
003	ŽELVA	
030	4. DOM	
031	5. DOM	
032	6. DOM	
033	7. DOM	
034	DVORANA	
035	OKOLJE	
050	15. DOM - DŠGP	
008	8. DOM	
080	8. DOM - GH	
083	11. DOM	
084	12. DOM	
085	13. DOM	
090	13. DOM – GH	
091	14. DOM	
010	14. DOM – PM	

004	SKUPNE SLUŽBE	
040	VODSTVO	
041	RAČUNOVODSTVO	
042	SLUŽBA ZA ŠTUDENTSKE ZADEVE	
043	TEHNIČNA SLUŽBA	
044	SERVISNE DELAVNICE	
045	PRALNICA	
005	PISARNA	
006	OBŠTUDIJSKA DEJAVNOST	

, 2.10.2013

[Handwritten signature]

Priloga 5: BuyITC Business Docs Suite - pregled zadnjih aktivnosti uporabnika

Slika 5: BuyITC Business Docs Suite - pregled zadnjih aktivnosti uporabnika

BuyITC[®] Business Docs

Sistemski čas: 09:16 | Prijavljeni ste kot: Nina [odjava?](#)

Arhiv eRačunov Poslovni partnerji E-mail Marketing PS::Trajni arhiv

Domov

eRačuni

Prejeto
Poslano
Osnovki
Arhiv
Zavrženi izdani računi

eRačuni

Klasifikacija

Dokument

Posla Slovenije d.o.o. - 15183307	08.09.2015 09:14
JOŽE ŠRUMPF S.P. - 00027-2015	08.09.2015 09:14
e-Račun 1150011	07.09.2015 13:22
RASTLINJAKI GAJŠEK D.O.O. - 2015-309	19.08.2015 13:33
e-Račun 1150011	19.08.2015 13:32
JOŽE ŠRUMPF S.P. - 00027-2015	19.08.2015 13:32
ČISTILNICA IN PRAILNICA CENTER, D. O. O. - 190/2015	19.08.2015 13:28
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA JAVNA PLAČILA - 70904-000596/2015	19.08.2015 13:26
MARIBORSKI VODOVOD D.O. - 215268006	19.08.2015 13:24
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA JAVNA PLAČILA - 70904-000596/2015	19.08.2015 13:20

Navigacija

Datoteka

Mail

Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.

Priloga 6: BuyITC Business Docs Suite - seznam prejetih elektronskih računov

Slika 6: BuyITC Business Docs Suite - seznam prejetih elektronskih računov

BuyITC[®] Business Docs

Sistemski čas: 09:16 | Prijavljeni ste kot: Nina | [prijava?](#)

Arhiv eRačunov | Poslovni partnerj | E-mail Marketing | PS::Trajni arhiv

Domov | eRačuni | Prejeto

eRačuni

Prejeto
Poslano
Osnutki
Arhiv
Zavrnjeni izdani računi

Prejeto #133

[Pobriši](#) | [Zavni](#) | [Natisni izvorno datoteko](#) | [Natisni prijopke](#) | [Natisni vse](#) | [Uredi izbrane](#)

Iskanje

Partner: [Prikaži](#) [Ponastavi](#)

Št. rezultatov: 10 (Stran 1 od 103, zapisi 1 - 10 od 1024) | [Prejinja](#) | 1 | 2 | 3 | [Naslednja](#)

Št dok.	Izdajatelj	Prejemnik	Št. računa	Referenčna številka	Datum dok.	Datum plačila	Znesek
6.481	JOŽE ŠRUMPF S.P.		00027-2015	S10000027-2015	30.06.2015	29.07.2015	€
6.480	JOŽE ŠRUMPF S.P.		26-2015	S10000026-2015	30.06.2015	29.07.2015	€
6.446	Pošta Slovenije d.o.o.		15183307	S105151833079-103995-12	07.07.2015	11.08.2015	2
6.445	UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA JAVNA		70904-000596/2015	S10070904-461600-2015	03.07.2015	05.08.2015	
6.344	IZLETNIK Celje d.d.		RO 15013524	S10015013524-917801	06.07.2015	05.08.2015	
6.343	DELO d.d.		422131	S1017-5-4221318	06.07.2015	06.07.2015	
6.342	PLINARNA MARIBOR d.o.o.		53579856	S1126000535798562	30.06.2015	10.08.2015	
6.341	PLINARNA MARIBOR d.o.o.		53579857	S1126000535798570	30.06.2015	10.08.2015	
6.340	MARIBORSKI VODOVOD D.D.		215268006	S1120022152680065	30.06.2015	09.08.2015	
6.339	MARIBORSKI VODOVOD D.D.		215269991	S1120022152699912	30.06.2015	09.08.2015	

Priporočitev posleda

Št. rezultatov: 10 (Stran 1 od 103, zapisi 1 - 10 od 1024) | [Prejinja](#) | 1 | 2 | 3 | [Naslednja](#)

Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.

Priloga 7: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa

Slika 7: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa

BuyITC[®]
Business Docs

Sistemski čas: 09:14 | Prijavljeni ste kot: Nino | [odjava?](#)

Arhiv e-računov

Poslovni partnerj

E-mail Marketing

PS: Trajni arhiv

Domov

Dokumenti

Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Dodajajte ali urejajte dokumente z umestitvijo v katalog dokumentov, nastavitvami delovnega toka, vpisom meta podatkov in drugih lastnosti dokumenta.

Dokument je prikazan samo za branje, shranjevanje sprememb je onemogočeno.

Shrani in zapri

Shrani in nadajaj

Nazaj na pregled

Dodaj nov dokument

Opilčno prepoznavanje

Tiskaj

(Dokument 3 od 1024) << Prejmi

Naslednji >>

Seznam

Osnovni podatki

Meta podatki

Vsebina dokumenta

Življenjski cikel

Povezani dokumenti

Trajno arhiviranje

Verifikacija

Dokument

Vrsta dokumenta: Prejet

Tip dokumenta: e-Račun

Status: Neobdelan

Verifikacija: Dokument vsebuje napake

Arhiviran: ✓

Datum prejema: 07.07.2015 15:27

Številka dokumenta

Oznaka: 2205741

Naziv: Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Partner

* Podjemalec: 181 Pošta Slovenije d.o.o.

* Prejemnik:

Izvorni dokumenti

* Datoteke: Dokumenti so trajno arhivirani. [Oglej](#)

#	Tip datoteke	Naziv	Datum	
1	e-račun	2205741-attachment-1.xml	07.07.2015 15:27	Oglej Prenos Natisni

Priloge

* Datoteke: Dokumenti so trajno arhivirani. [Oglej](#)

#	Tip priloge	Naziv	Datum priloge	
1	ovojnica	2205741.env	07.07.2015 15:27	Oglej Prenos
2	pdf račun	2205741-attachment-2.pdf	07.07.2015 15:27	Oglej Prenos Natisni
3	html	invoice.html	07.07.2015 15:27	Oglej Prenos

Klasifikacija

Klasifikacija: Izberite mapo

#	Naziv	
133	Prejeto	Iz O

Lastnosti

Izvor: Ni podatka.

Vnašalec: 1 skrbnik

Datum vpisa: 07.07.2015 15:27

Datum nastanka: 07.07.2015 15:27

Datum dokumenta:

Datum veljavnosti:

Komentarji

Komentar:

Dodaj

Shrani in zapri

Shrani in nadajaj

Nazaj na pregled

Dodaj nov dokument

Opilčno prepoznavanje

Tiskaj

(Dokument 3 od 1024) << Prejmi

Naslednji >>

Seznam

Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.

Priloga 8: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: metapodatki

Slika 8: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: metapodatki

BuyITC[®] Business Docs

Sistemski čas: 09:16 | Prijavljeni ste kot: Nina | [odjava?](#)

Arhiv eRačunov | Poslovni partnerj | E-mail Marketing | PS::Trajni arhiv

Domov | Dokumenti | Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Dodajajte ali urejajte dokumente z umestitvijo v katalog dokumentov, nastavitvami delovnega toka, vpisom meta podatkov in drugih lastnosti dokumenta.

⚠ Dokument je prikazan samo za branje, shranjevanje sprememb je onemogočeno.

[Shrani in zapri](#) [Shrani in nadaljuj](#) [Nazaj na pregled](#) [Dodaj nov dokument](#) [Opilčno prepoznavanje](#) [Tiskaj](#)

[Osnovni podatki](#) **[Meta podatki](#)** [Vsebinski dokumenti](#) [Življenski cikel](#) [Povezani dokumenti](#) [Trajno arhiviranje](#) [Verifikacija](#)

Splošni

Št. računa:

Šklic:

Datum računa:

Datum valute:

Finančni

Znesek z DDV:

[Shrani in zapri](#) [Shrani in nadaljuj](#) [Nazaj na pregled](#) [Dodaj nov dokument](#) [Opilčno prepoznavanje](#) [Tiskaj](#)

Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.

Priloga 9: BuyITC Business Docs Suite - življenjski cikel dokumenta

Slika 9: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: življenjski cikel dokumenta

The screenshot displays the 'Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307' page in the BuyITC Business Docs Suite. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Arhiv eRačunov', 'Poslovni partnerj', 'E-mail Marketing', and 'PS::Trajni arhiv'. A sidebar on the right contains a 'Prikaži dokument' button. The main content area shows the document title and a list of actions: 'Osnovni podatki', 'Meta podatki', 'Vsebinski dokumenti', 'Življenjski cikel' (selected), 'Povezani dokumenti', 'Trajno arhiviranje', and 'Verifikacija'. Below this, a table titled 'Dogodki v življenjskem ciklu' lists three events:

Dogodek:	#	Skupina	Akcija	Sporočilo	Uporabnik	Datum
	1	BuyITC Intermediary eArchive	eArchive: prejet		Sistem	07.07.2015 15:27
	2	BuyITC Intermediary eArchive	Nepotrdjen		Sistem	07.07.2015 15:27
	3	BuyITC Intermediary eArchive	eArchive: dokument arhiviran		Nina	17.08.2015 12:49

At the bottom of the page, a footer indicates 'Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.'.

Priloga 10: BuyITC Business Docs Suite - trajno arhiviranje

Slika 10: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: trajno arhiviranje

The screenshot displays the 'Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307' page in the BuyITC Business Docs Suite. The interface includes a top navigation bar with links like 'Arhiv eRačunov', 'Poslovni partnerj', 'E-mail Marketing', and 'PS::Trajni arhiv'. A sidebar on the right contains a 'Prikaži dokument' button. The main content area features a title bar, a warning message, and a set of tabs: 'Osnovni podatki', 'Meta podatki', 'Vsebina dokumenta', 'Življenski cikel', 'Povezani dokumenti', 'Trajno arhiviranje' (selected), and 'Verifikacija'. Below the tabs, the 'Trajno arhiviranje' section contains two tables. The first table, 'Dokument:', lists document details. The second table, 'Priloge:', lists attachments.

#	Tip	Opis	Datum nastanka	Datum arhiviranja
1	Pošta Slovenije	2205741	17.08.2015 12:56	17.08.2015 12:56

#	Tip	Naziv
1		2205741.enr
2		2205741-attachment-1.xml
3		2205741-attachment-2.pdf
4		invoice.html

Priloga 11: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: validacija

Slika 11: BuyITC Business Docs Suite - dokument elektronskega računa: validacija

The screenshot displays the 'Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307' page in the BuyITC Business Docs Suite. The interface includes a top navigation bar with links like 'Arhiv eRačunov', 'Poslovni partnerj', 'E-mail Marketing', and 'PS::Trajni arhiv'. A sidebar on the right contains a 'Preklopi dokument' button. The main content area features a title 'Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307' and a description 'Dodajajte ali urejajte dokumente z umestitvijo v katalog dokumentov, nastavitvami delovnega toka, vpisom meta podatkov in drugih lastnosti dokumenta.' Below this is a yellow warning box stating 'Dokument je prikazan samo za branje, shranjevanje sprememb je onemogočeno.' A series of tabs allows navigation between 'Osnovni podatki', 'Meta podatki', 'Vsebina dokumenta', 'Življenski cikel', 'Povezani dokumenti', 'Trajno arhiviranje', and 'Validacija'. The 'Validacija' tab is active, showing a table of verification records. The table has columns for '#', 'Tip', 'Teža', 'Oznaka', 'Opis', 'Sporočilo', and 'Datum'. One record is listed with the description 'Items sum is not equal to the total sum' and a date of '07.07.2015 15:29'. At the bottom, a footer indicates the system is 'Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.'

BuyITC®
Business Docs

Sistemski čas: 09:16 | Prijavljeni ste kot: Nina | odjava?

Arhiv eRačunov | Poslovni partnerj | E-mail Marketing | PS::Trajni arhiv

Domov | Dokumenti | Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Urejanje dokumenta #6446 - Pošta Slovenije d.o.o. - 15183307

Dodajajte ali urejajte dokumente z umestitvijo v katalog dokumentov, nastavitvami delovnega toka, vpisom meta podatkov in drugih lastnosti dokumenta.

Dokument je prikazan samo za branje, shranjevanje sprememb je onemogočeno.

Shrani in zapri | Shrani in nadaljuj | Nazaj na pregled | Dodaj nov dokument | Opišno prepoznavanje | Tiskaj

Osnovni podatki | Meta podatki | Vsebina dokumenta | Življenski cikel | Povezani dokumenti | Trajno arhiviranje | **Validacija**

Zapisi verifikacije:

Zapisi:	#	Tip	Teža	Oznaka	Opis	Sporočilo	Datum
	1	Preverjanje vsebine dokumenta	Napaka	CE-01	Items sum is not equal to the total sum	2167,18 EUR : 2467,12 EUR	07.07.2015 15:29

Shrani in zapri | Shrani in nadaljuj | Nazaj na pregled | Dodaj nov dokument | Opišno prepoznavanje | Tiskaj

Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.

Priloga 12: BuyITC Business Docs Suite - delovni tok (opravila uporabnika)

Slika 12: BuyITC Business Docs Suite - delovni tok (opravila uporabnika)

V potrjevanju										
#	Oznaka	Naziv	Vrsta	Tip	Pošiljatelj	Prejemnik	Št. prilog	Arhiviran	Klasifikacija	Datum vpisa
61065	111	Račun 111	Izdan	Račun	T-2 d.o.o.		0			17.04.2015 15:51
61064	111	Račun 111	Izdan	Račun	Pošta Slovenije d.o.o.		0			17.04.2015 15:51
61063	111	Račun 111	Izdan	Račun	T-2 d.o.o.		0			17.04.2015 15:23
61062	111	Račun 111	Izdan	Račun	Pošta Slovenije d.o.o.		0			17.04.2015 15:23
61061	ENVELOPE_ESLOG_UN...	Račun ENVELOPE_ESLOG_UN_SFERA_FT_DOO_00008.XML	Izdan	Račun			3			09.02.2015 13:32
#	Oznaka	Naziv	Vrsta	Tip	Pošiljatelj	Prejemnik	Št. prilog	Arhiviran	Klasifikacija	Datum vpisa
61060	R0-150012.XML	Račun R0-150012.XML	Izdan	Račun	BUYITC D.O.O.		4			06.02.2015 15:24
61059	15-03003.TXT	Račun 15-03003.TXT	Izdan	Račun		RADIOTELEVIZIJA SLOVENIJA...	3			04.02.2015 08:45
61058	15-03285.TXT	Račun 15-03285.TXT	Izdan	Račun		OSNOVNA ŠOLA KAMNICA	3			03.02.2015 15:53
61057	15-03279.TXT	Račun 15-03279.TXT	Izdan	Račun		DRŽAVNI IZPITNI CENTER	4			03.02.2015 15:53
61056	15+02740.TXT	Račun 15+02740.TXT	Izdan	Račun		ZAVOD ZA KULTURO, TURIZEM IN...	3			03.02.2015 15:47
#	Oznaka	Naziv	Vrsta	Tip	Pošiljatelj	Prejemnik	Št. prilog	Arhiviran	Klasifikacija	Datum vpisa
61055	15-03187.TXT	Račun 15-03187.TXT	Izdan	Račun		MESTNA OBČINA VELENJE	3			03.02.2015 14:21
61054	15-03217.TXT	Račun 15-03217.TXT	Izdan	Račun		OBČINA ORMOŽ	3			03.02.2015 13:43
61053	15+02429.TXT	Račun 15+02429.TXT	Izdan	Račun		LJUDSKA UNIVERZA LENDAVA Zavod...	4			21.01.2015 14:31
61052	1140605	Račun 1140605	Izdan	Račun		Pinama Maribor	4			16.01.2015 14:58
61051	15-02751.TXT	Račun 15-02751.TXT	Izdan	Račun			3			15.01.2015 10:19
Powered by Enterprise Content Manager ©2000-2015 BuyITC d.o.o.										

Priloga 13: BuyITC Business Docs Suite - e-poštno sporočilo uporabnikom (EMM)

Slika 13: BuyITC Business Docs Suite - e-poštno sporočilo uporabnikom (EMM)