



PROJEKT

»VZPOSTAVITEV DRŽAVNEGA RAČUNALNIŠKEGA OBLAKA - DRO«

INVESTICIJSKI PROGRAM S ŠTUDIJO IZVEDBE

Investitor:

Republika Slovenija

Ministrstvo za notranje zadeve

Štefanova ulica 2, 1501 Ljubljana

Verzija 2.0

8. avgust 2014

STANJE DOKUMENTA

Namen dokumenta:	Namen dokumenta investicijskega programa s študijo izvedbe projekta »Vzpostavitev državnega računalniškega oblaka - DRO« predstavlja strokovne osnove za investicijsko odločitev. Na podlagi investicijskega programa se investitor dokončno odloči o začetku investicije.
Vsebina:	Vsebina dokumenta je vidna iz kazala
Oznaka dok.:	IP DRO
Status:	Končna
Verzija:	Glej »Zgodovina sprememb«
Datum verzije:	8. 8. 2014
Stanje dokumenta:	Verzija 2.0
Lastnik	Ministrstvo za notranje zadeve RS
Avtorji:	Projektna skupina DRO

ZGODOVINA SPREMEMB

Verzija	Datum	Razlog za spremembe	Spremenil
0.1	23. 6. 2014	Prvi osnutek	[REDACTED]
0.2	24. 6. 2014	Drugi osnutek dopolnjen z gradivom projekta	[REDACTED]
0.3	27. 6. 2014	Dopolnitve vodje projektov in članov projektne skupine DRO	Projektna skupina
0.4	2. 7. 2014	Usklajevanje in dopolnjevanje skladno, s predlogi in pripombami projektne skupine ter dodatnim gradivom na temo računalništva v oblaku, priprava verzije za potrditev	[REDACTED]
1.0	9. 7. 2014	Končna verzija za potrditev ministra	Projektna skupina
2.0	8. 8. 2014	Dopolnitev končne verzije 1.0, podpoglavja 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 in 13.2, skladno z zahtevami SVRK (dopis št. 385-3/2014-9 z dne 7. 8. 2014). Dopolnitve nimajo vpliva na vrednost projekta.	[REDACTED] Mojca Rebolj

KAZALO

1	UVODNO POJASNILO	11
1.1	Investitor	11
1.2	Izdelovalec investicijskega programa, upravljavec in strokovni delavci, odgovorni za pripravo in nadzor nad pripravo ustrezne investicijske dokumentacije.....	11
1.3	Namen in cilji investicijskega projekta.....	12
1.4	Povzetek iz dokumenta identifikacije investicijskega projekta in predinvesticijske zasnove projekta	15
2	POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA.....	18
2.1	Spisek strokovnih podlag	19
2.2	Kratek opis upoštevanih različic ter utemeljitev izbire optimalne različice.....	20
2.2.1	Različica 1 oziroma različica »brez investicije«	21
2.2.2	Različica 2 oziroma različica »z investicijo«	21
2.3	Predvidena organizacija ter druge potrebne prvine za izvedbo in spremljanje učinkov investicije	23
2.4	Prikaz ocenjene vrednosti investicije ter predvidene finančne konstrukcije	26
2.5	Zbirni prikaz rezultatov izračunov ter utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta	26
3	ANALIZA STANJA IN USKLAJENOST INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z DOLGOROČNIMI RAZVOJNIMI PROGRAMI IN USMERITVAMI	27
3.1	Analiza obstoječega stanja s prikazom obstoječih in predvidenih potreb po investiciji	27
3.2	Usklajenost investicijskega projekta s strategijami.....	29
4	ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI.....	34
4.1	Analiza obstoječega stanja s prikazom potreb, ki jih bo zadovoljevala investicija	34
5	TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL	35
5.1	Vidik namembnosti	35
5.2	Izvedbeni vidik.....	36
5.3	Elementi sistema	37
5.3.1	Referenčna arhitektura.....	38
5.3.2	Diskovne in podatkovne zmogljivosti	41
5.3.3	Sistemska licenčna programska oprema	42

5.3.4	Nadzor in upravljanje	42
5.3.5	Strojna in programska oprema za upravne enote (UE)	43
5.3.6	Infrastruktura digitalnih potrdil.....	43
5.3.7	Vzpostavitev infrastrukture za zagotavljanje informacijske varnosti in prenova varnostnih mehanizmov v državnem komunikacijskem omrežju HKOM.....	45
5.3.8	Strojna in programska oprema za potrebe zagotavljanja informacijske varnosti.....	47
5.3.9	Kriptiranje MAN/HKOM	47
5.3.10	Varnostni sistem državnega komunikacijskega omrežja HKOM	47
5.3.11	Sistem varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov.....	48
5.3.12	Vzpostavitev SIEM	49
5.3.13	Vzpostavitev varovanja domen DNSSEC.....	51
5.3.14	Izdelava študije izvedljivosti in ekonomične upravičenosti izgradnje lastnega optičnega omrežja	51
6	OKVIRNA FINANČNA KONSTRUKCIJA PROJEKTA TER NAVEDBA OSNOV IN IZHODIŠČ ZA OCENO	52
6.1	Navedba osnov in izhodišč za oceno vrednosti projekta	52
6.2	Ocena vrednosti projekta.....	52
7	NAČRT FINANCIRANJA V TEKOČIH CENAH PO DINAMIKI IN VIRIH FINANCIRANJA	54
7.1	Dinamika financiranja	55
8	PROJEKCIJE PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA PO VZPOSTAVITVI DELOVANJA INVESTICIJE ZA OBDOBJE EKONOMSKE DOBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA.....	55
9	VREDNOTENJE DRUGIH STROŠKOV IN KORISTI TER PRESOJA UPRAVIČENOSTI.....	56
9.1	Vrednotenje drugih stroškov in koristi.....	56
9.2	Presoja upravičenosti (ex-ante) v ekonomski dobi	58
9.3	Finančna analiza.....	60
9.4	Ekonomska analiza.....	63
9.5	Predstavitev učinkov, ki se ne dajo ovrednotiti z denarjem	67
10	ANALIZA LOKACIJE	69
11	ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE TER OCENA STROŠKOV ZA ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV.....	69
12	ČASOVNI NAČRT IZVEDBENE INVESTICIJE.....	69
12.1	Popis vseh aktivnosti	69
12.2	Izdelana analiza izvedljivosti.....	70

13	ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI	71
13.1	Izvedbena tveganja.....	73
13.2	Analiza občutljivosti.....	74
14	ŠTUDIJA IZVEDBE NAMERAVANE INVESTICIJE	77
14.1	NAČIN IN POSTOPEK IZBIRE IZVAJALCEV OZIROMA DOBAVITELJEV BLAGA IN STORITEV	77
14.2	SEZNAM INVESTICIJSKE, PROJEKTNE, TEHNIČNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE	77
14.3	NAČIN KONČNEGA PREVZEMA IN VZPOSTAVITVE OBRATOVANJA TER NAČIN IN PRISTOJNOSTI VZDRŽEVANJA MED DELOVANJEM	78
15	PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV	78
16	UPORABLJENA LITERATURA IN VIRI	79

KAZALO SLIK

Slika 1: EU strategija računalništva v oblaku: glavni ukrepi in delovne skupine.....	33
--	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Specifični cilji projekta DRO in kazalniki uresničevanja teh ciljev	19
Tabela 2: Predvideni viri financiranja za projekt DRO v tekočih cenah v EUR	26
Tabela 3: Zbirni prikaz izračunov stroškov investicijskega projekta v tekočih cenah v EUR.....	27
Tabela 4: Seznam storitev DRO*	38
Tabela 5: Napoved inflacije za leti 2014 in 2015	53
Tabela 6: Prikaz investicijskih stroškov v stalnih cenah	53
Tabela 7: Prikaz investicijskih stroškov v tekočih cenah	54

Tabela 8: Predvideni viri financiranja za projekt DRO v tekočih cenah v EUR.....	55
Tabela 9: Ocena investicijskih stroškov po tekočih cenah in po letih.....	55
Tabela 10: Finančni tokovi v ekonomski dobi investicije v EUR od leta 2014 do leta 2021	61
Tabela 11: Finančni tokovi v ekonomski dobi investicije v EUR od leta 2022 do leta 2028	61
Tabela 12: Rezultati finančne analize	62
Tabela 13: Povzetek rezultatov finančne analize v tekočih in stalnih cenah.....	63
Tabela 14: Ekonomska interna stopnja donosnosti investicije v EUR od leta 2014 do leta 2021	66
Tabela 15: Ekonomska interna stopnja donosnosti investicije v EUR od leta 2022 do leta 2028	66
Tabela 16: Rezultati ekonomske analize.....	67
Tabela 17: Kazalniki za spremljanje učinkov investicije v projekt DRO	68
Tabela 18: Časovni načrt izvedbe investicije DRO	70
Tabela 19: Tveganja investicije v projekt DRO.....	72
Tabela 20: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije za projekt DRO na spremembe v višini posameznih vrst stroškov	75
Tabela 21: Določanje točke preloma kritičnih spremenljivk.....	75
Tabela 22: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije za projekt DRO na spremembe v višini posameznih vrst stroškov	76

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN IZRAZOV

AN SREP	Akcijski načrt e-poslovanja javne uprave od l. 2010 do l. 2015,
CERT	Skupina za odzivanje na incidente v računalniških sistemih, angl. <i>Computer emergency response team</i>
CIP	Okvirni program za konkurenčnost in inovacije, angl. <i>Competitiveness and Innovation Framework Programme</i>
CSCA-SI	Angl. <i>Country Signing Certificate Authority Slovenia</i>
CVCA-SI	Angl. <i>Country Verifying Certificate Authority Slovenia</i>
DVCA-INT-SI	Angl. <i>Document Verifier Certificate Authorities Slovenia</i>
DaaS	Podatkovni center kot storitev, angl. <i>Data Center as a Service</i>
DČ	Države članice
DEVaaS	Razvoj kot storitev, angl. <i>Development as a Service</i>
DIES	Direktorat za informatiko in e-storitve
DIIP	Dokument identifikacije investicijskega projekta
DRO	Državni računalniški oblak
e-SENS	Pilot velikih razsežnosti za konsolidacijo ključnih čezmejnih storitev (angl. <i>Electronic Simple European Networked Services</i> , http://www.esens.eu), v okviru Okvirnega programa za konkurenčnost in inovacije (CIP)
EK	Evropska komisija
EKT2	Enotna kontaktna točka 2
EU	Evropska unija
HKOM	Državno komunikacijsko omrežje
IaaS	Infrastruktura kot storitev, angl. <i>Infrastructure as a Service</i>
IKT	Informacijsko-komunikacijska tehnologija
IT	Informacijska tehnologija
KC CLASS	Storitve, podprte z računalništvom v oblaku, angl. <i>Cloud Assisted Services</i>

MIDP	Ponudnik mobilnih identitet
MNZ	Ministrstvo za notranje zadeve
NIC	Nadomestni center v Mariboru
OCSP	Sistem za sprotno preverjanje veljavnosti digitalnih potrdil, ang. <i>OnlineCertificate Status Protocol</i>
ODDO	Oddaljeni dostop do spletnih storitev državnih organov
PaaS	Platforma (računalniško okolje) kot storitev, angl. <i>Platform as a Service</i>
PDC	Podatkovni center v Ljubljani
PIA	Poslovno informacijska arhitektura
PIZ	Predinvesticijska zasnova
SaaS	Programska oprema kot storitev angl. <i>Software as a Service</i>
SI-CeS	Sistem za centralno strežniško podpisovanje
SIGEN-CA	Izdajatelj kvalificiranih digitalnih potrdil za fizične osebe in poslovne subjekte, angl. <i>Slovenian General Certification Authority</i>
SIGOV-CA	Izdajatelj kvalificiranih digitalnih potrdil za državne organe, angl. <i>Slovenian Governmental Certification Authority</i>
SIEM	Sistem za upravljanje z varnostnimi incidenti
SI - TSA	Izdajatelj varnih časovnih žigov, angl. <i>Slovenian Time Stamping Authority</i>
SPOC	Sistem za izmenjavo digitalnih potrdil za preverjanje podatkov na biometričnih dokumentih, angl. <i>Single Point of Contact</i>
SPOCS	Pilotni projekt velikih razsežnosti za enostavne elektronske postopke za izvajanje storitev med državami (angl. <i>Simple Procedures Online for Cross-border Services</i> , http://www.eu-spocs.eu), v okviru Okvirnega programa za konkurenčnost in inovacije (CIP)
SREP	Strategija razvoja elektronskega poslovanja ter izmenjave podatkov iz uradnih evidenc
Storitvena direktiva	Direktiva 2006/123/ES Evropskega parlamenta in Sveta o storitvah na notranjem trgu
STORK	Pilotni projekt velikih razsežnosti za varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU (angl. <i>Secure Identity Across Borders Linked</i> , http://www.eid-stork.eu), v


	okviru Okvirnega programa za konkurenčnost in inovacije (CIP)
STORK2.0	Pilotni projekt velikih razsežnosti za varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU za poslovne subjekte (angl. <i>SecureIdentityacrOssboRderslinKed 2.0</i> , https://www.eid-stork2.eu), v okviru Okvirnega programa za konkurenčnost in inovacije (CIP)
SVRK	Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko
UE	Upravna enota
UVTP	Urad Vlade RS za varovanje tajnih podatkov
XaaS	Karkoli kot storitev, angl. <i>Anything/Everything-as-a-Service</i>

1 UVODNO POJASNILO



1.1 INVESTITOR

Investitor:	Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve Direktorat za informatiko in e-storitve Tržaška cesta 21 1000 Ljubljana Tel: (01) 478 87 11 Telefax: (01) 428 47 33 Matična številka: 5030200000 Identifikacijska številka za DDV: SI52817652 Transakcijski račun: SI56 0110 0637 0171 132 Banka: Banka Slovenije	
Odgovorna oseba:	Dr. Gregor Virant, minister za notranje zadeve	žig

1.2 IZDELOVALEC INVESTICIJSKEGA PROGRAMA, UPRAVLJAVEC IN STROKOVNI DELAVCI, ODGOVORNI ZA PRIPRAVO IN NADZOR NAD PRIPRAVO USTREZNE INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE

Izdelovalec investicijskega programa:	KingS d.o.o. Kuzmičeva 5 1000 Ljubljana Identifikacijska številka za DDV: SI 71142274	
Odgovorna oseba:		

Prihodnji upravljavec:	Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve Direktorat za informatiko in e-storitve Tržaška cesta 21 1000 Ljubljana	
------------------------	--	--

	Identifikacijska številka za DDV: SI52817652
Odgovorna oseba:	Mag. Jurij Bertok Tel: 01 4788 651 e-pošta: jurij.bertok@gov.si
Odgovorna oseba za pripravo in nadzor nad pripravo ustrezne investicijske dokumentacije	Mag. Mojca Rebolj 
Odgovorna oseba za skladnost investicijske dokumentacije s predpisi in preveritev pravilnosti izračunanih kazalcev	Mag. Mojca Rebolj 

Pri pripravi investicijskega programa in študije izvedbe so sodelovali člani delovne skupine za delo na projektu vzpostavitve državnega računalniškega oblaka - (sklep ministra, pristojnega za notranje zadeve, št. 024-40/2014/2 z dne 16. 4. 2014 in št. 024-40/2014/4 z dne 21. 5. 2014) ter po potrebi tudi drugi sodelavci.

1.3 NAMEN IN CILJI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Osnovni nameni investicije oziroma projekta »Vzpostavitev državnega računalniškega oblaka – DRO« (v nadaljevanju: DRO), je vzpostavitev državnega računalniškega oblaka kot platforme za storitve, programske opreme za storitve, podatkovnega centra kot storitve, razvojnega okolja kot storitev, infrastrukture kot storitve in na splošno kot okolja za ponujanje vsega v obliki storitve. DRO bo omogočil vsem državnim institucijam (neposredni proračunskim uporabnikom), da hitro in učinkovito dosežejo svoje poslovne cilje in to ceneje, kot če bi potrebno okolje zgradili in razvijali sami v lastnih centrih.

Glavni razlogi za izvedbo projekta DRO so tako predvsem naslednji:

1. projekt spodbuja cenovno sprejemljivejšo, učinkovitejšo in uporabniku prijaznejše okolje;
2. projekt omogoča rast učinkovite, uspešne in kakovostne javne uprave;
3. projekt spodbuja sistematičen pristop k uvajanju informacijskih rešitev;
4. s projektom izpolnjujemo zahteve zakonodaje na področju Evropske unije kot tudi nacionalne zahteve in plane;

5. s projektom se bo izboljšala dostopnost elektronskih storitev, kajti povezani in delujoči IKT sistemi bodo tako postali med seboj kompatibilni, hkrati pa jim bo omogočena zadostna kapaciteta za podatkovne vire;
6. projekt posledično zagotavlja boljšo povezavo med poslovno-organizacijskimi in tehnološkimi vidiki, učinkovitejšo integracijo in s tem enostavnejšo avtomatizacijo poslovnih procesov in delovnih tokov;
7. projekt omogoča učinkovitejše zagotavljanje razvoja novih in vzdrževanja obstoječih elektronskih storitev;
8. projekt bo pomembno prispeval k uresničevanju novo načrtanih strateških usmeritev in ciljev razvoja elektronskih storitev tako na nacionalnem kot tudi na EU nivoju;
9. projekt poenostavlja in znižuje stroške, potrebne za vzdrževanje aplikacij in infrastrukture ter večjo fleksibilnost uporabnikov informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju: IKT) in informacijskega sistema znotraj javne uprave in širše;
10. projekt bo spodbudil oziroma utrdil enoten (skupen) pristop na pravnem, organizacijskem, semantičnem in tehničnem nivoju;
11. projekt bo omogočil standardizacijo in celostni pristop k razvoju novih storitev, ki posredujejo podatke v realnem času, ki so dostopne na enostaven način s sodobnimi protokoli;
12. spodbuja razvoj ustrezne institucionalne in administrativne usposobljenosti za učinkovito strukturno prilagajanje, rast, delovna mesta in ekonomski razvoj.
13. projekt bo omogočil skupno platformo in infrastrukturo, na kateri bo omogočena informatizacija procesov javne uprave na enostaven in standardiziran način;
14. projekt bo omogočil zmanjšanje stroškov razvoja elektronskih storitev v smislu možnosti ponovne uporabe že razvitih funkcionalnosti in enostavnejše integracije;
15. spodbuja pozitiven odnos do trajnostnega razvoja in enakih možnosti oziroma nima negativnega vpliva;
16. projekt bo poenotil informacijsko infrastrukturo in tako omogočil večjo interoperabilnost elektronskih rešitev in storitev;
17. projekt bo dolgoročno občutno znižal stroške, potrebne za razvoj in vzdrževanje IKT;
18. projekt bo omogočil dolgoročno ohranjanje skladnosti in vzdržnosti arhitekture ter preprečevanja izjem;
19. projekt bo omogočil, da bo informatika cenovno sprejemljivejša, učinkovitejša in uporabniku prijaznejša;
20. projekt bo vzpostavil prijazno poslovno okolje za razvoj podjetništva v Sloveniji in Evropski uniji z namenom enostavnega in hitrega vstopa na trg.

Cilje projekta DRO je mogoče razdeliti v dve skupini, in sicer na splošne in specifične cilje. Splošni cilji so sledeči:

- Uresničitev nacionalnih in EU strateških ciljev o vzpostavitvi cenovno sprejemljivejšega, učinkovitejšega in uporabniku prijaznejšega informacijskega okolja.

- Standardizacija in poenotenje razvoja in vzdrževanja informacijsko komunikacijskih sistemov.
- Povečanje učinkovitosti delovanja javne uprave s prihranki časa in z znižanjem stroškov.
- Povečanje konkurenčnosti gospodarstva.
- Vpliv na cilje (ostalih) razvojnih prioritet (razvoj informacijske družbe, poenostavljanje in usposobljenost za delo z IKT, spodbujanje informatizacije postopkov itd.).

Specifični cilji so naslednji:

- vzpostavitev standardizirane celostne platforme (infrastruktura oblaka in podatkovnega sloja), temelječe na odprtih specifikacijah in tako inštitucijam, vključenih v državni računalniški oblak omogočiti, da bodo izvajale elektronske storitve na infrastrukturi oblaka;
- objava podatkovnih vsebin preko odprtih spletnih storitev na standardiziran način neposredno iz skupnega podatkovnega sloja (seveda za tiste podatke, ki se lahko objavijo brez formalnih omejitev) in s tem vključenim inštitucijam omogočiti čim hitrejši čas, potreben za vzpostavitev in namestitev nove storitve;
- povečati izkoriščenost procesnih zmogljivosti IKT infrastrukture;
- znižanje stroškov vzdrževanja informacijske tehnologije (v nadaljevanju: IT) zaradi uporabe tehnologij računalništva v oblaku, ki vključuje tudi zmanjšanje razmerja med številom strežnikov in številom administratorjev;
- zmanjšati strošek virtualnega strežnika na uro delovanja;
- povečati odstotek virtualiziranih namestitev strojne opreme;
- povečati odstotek standardiziranih namestitev in postopkov dela, povezanih z IKT;
- omogočiti vključitev vseh pristojnih inštitucij v sistem DRO.

Vzpostaviti moramo državni računalniški oblak, uveljaviti moramo proces poslovno informacijske arhitekture (v nadaljevanju: PIA) in ga artikulirati kot enega izmed odločitvenih procesov.

Med prioriteta tehnološka področja smo v »Operativnem programu za krepitev regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013«¹ v Sloveniji uvrstili energijo in okolje (pridobivanje, proizvodnja, shranjevanje, distribucijo ter uporaba energije, še posebej z vidika obnovljivih ter alternativnih virov energije, energetske učinkovitosti in z vidika vpliva na okolje), vključno s področjem eko-inovacij, IKT (strojna in programska oprema ter aplikacije, telekomunikacije, omrežja, interoperabilnost, varnost in zaščita) ter napredne nove materiale in nanotehnologije (keramika in kompoziti, polimeri, posebni fluidi, multimaterialni sistemi, materiali s posebnimi lastnostmi, folije in oslojevanja, nanotehnologije). Nadaljnji dejavnik konkurenčnosti slovenskega gospodarstva so vhodne neposredne tuje investicije, ki so pogojene z atraktivnostjo poslovnega okolja. Slovenija ravno v pritegovanju neposrednih tujih investicij bistveno zaostaja za svojimi potenciali na tem

¹Operativni program krepitev regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013, http://www.arhiv.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/KOHEZIJA/Programski_dokumenti/OP_Krepitev_regionalnih_razvojnih_potencialov_POTRJENO_27_08_07.pdf, SVLR, 2007

področju. Za povečanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva pa so bistvenega pomena predvsem vlaganja v IKT.

1.4 POVZETEK IZ DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA IN PREDINVESTICIJSKE ZASNOVE PROJEKTA

Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju: DIIP) predstavlja investicijo izvedbe projekta DRO, ki sledi ključnim usmeritvam Slovenije in evropske unije (v nadaljevanju: EU) na področju informacijske družbe. Z investicijo v DRO se organizacija delovanja informacijsko komunikacijskih sistemov državne uprave postavlja na nove temelje. Tako se bo posledično povečala dostopnost, učinkovitost in uspešnost javne uprave. S tem bomo izkoristili priložnosti, ki jih ponuja tehnološki napredek in prehod na novejša tehnologija, na drugi strani pa bomo posodobili, optimizirali in racionalizirali tako potrebe državne uprave, kot način njihovega zagotavljanja.

Projekt bo imel pozitivne učinke na hitrejšo in učinkovitejšo širšo informatizacijo, enostavnejšo integracijo in s tem bo ustvaril prijazno poslovno okolje za razvoj podjetništva, kar bo pozitivno vplivalo tudi na ekonomski razvoj. Projekt bo nadalje vplival tudi na vzpostavljanje novih digitalnih delovnih mest ter s tem spodbudil večjo zaposljivost mladih z regijsko pokritostjo.

V procesu izdelave investicijske dokumentacije je bilo ugotovljeno, da ocenjena vrednost investicije presega 2.500.000,00 evrov, zato je investitor pristopil k izdelavi dokumenta predinvesticijske zasnove in investicijskega programa. Vsi trije dokumenti: identifikacija investicijskega projekta, predinvesticijska zasnova in investicijski program, ki sestavljajo investicijsko dokumentacijo, so med seboj skladni tako z vsebinskega kakor tudi s finančnega vidika.

V DIIP sta bili predstavljeni dve različici izvedbe načrtovane investicije:

- različica »brez investicije« in
- različica »z investicijo«.

Različica »brez investicije« ne predvideva izvedbe projekta DRO in v okviru projekta ni načrtovanih rezultatov oziroma ciljev. Zaradi tega različica »brez investicije« ne bo imela nobenih stroškov in prihodkov, kakor tudi ne drugih koristi oziroma ne bo dosegla nobenega od zastavljenih ciljev.

Vzpostavitev DRO omogoča doseganje ključnih evropskih in izhajajočih nacionalnih strateških usmeritev na področju informacijske družbe ter prinaša bistvene koristi na narodnogospodarski ravni. Brez razvoja in vzpostavitve sistema ne bo mogoče doseči ciljev, ki so zastavljeni v strateških dokumentih Republike Slovenije na področju vzpostavitve centralnega informacijskega sistema – državnega računalniškega oblaka in z njim povezane varne komunikacijske infrastrukture, vzpostavitve vladnega CERT-a SIGOV-CERT in s tem povečanja stimulativnega ekonomskega okolja.

Različica »z investicijo«, predstavljena v DIIP, obsega vzpostavitev državnega računalniškega oblaka in prenovo državne informatike, s čimer se organizacija delovanja informacijsko komunikacijskih

sistemov državne uprave postavlja na nove temelje. Izkoristiti želimo priložnosti, ki jih ponuja tehnološki napredek in prehod na novejšo tehnologije, hkrati pa želimo posodobiti, optimizirati in racionalizirati tako potrebe državne uprave kot način njihovega zagotavljanja.

Različica »z investicijo« omogoča povečanje uspešnosti in učinkovitosti delovanja slovenske javne uprave z uporabo sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije.

S tehnično-tehnološkega vidika je investicija usklajena z obstoječo infrastrukturo, ki pa ne zadošča v celoti. Dokupiti oz. razširiti je potrebno obstoječo strežniško strojno opremo in obstoječe diskovne sisteme. Investicija v strojno opremo bo obsegala nadgradnjo obstoječe strojne opreme oz. informacijsko-komunikacijske infrastrukture in nabavo novih kapacitet. Investicija je nujno potrebna zaradi zmogljivosti oz. kapacitet opreme, ki mora zagotavljati vzporedno delovanje in vzdrževanje obstoječih informacijskih sistemov elektronskega poslovanja javne uprave in delovanje novega, modernejšega in vseobsegajočega sistema, ki ga bomo vzpostavili.

Zaradi vseh navedenih razlogov je bila različica »brez investicije« določena kot neprimerna in kot taka izločena iz nadaljnje obravnave.

Stroški investicije so bili v DIIP ocenjeni na [REDACTED] po stalnih cenah z DDV oziroma [REDACTED] po tekočih cenah. MNZ bo projekt izvedel s pomočjo Evropske unije, in sicer iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Prispevek Skupnosti- EU del tako predstavlja 85 % investicijskih stroškov oziroma [REDACTED] (tekoče cene z DDV). Nacionalna udeležba – SLO del pa predstavlja 15 % vrednosti investicije oziroma [REDACTED] (tekoče cene z DDV)

V skladu s terminskim načrtom, predstavljenim v DIIP, se je dokumentacija za projekt pričela pripravljati v letu 2014 (junij 2014). Načrtovana investicija se bo zaključila oktobra 2015.

Dokument **Predinvesticijska zasnova** (v nadaljevanju: PIZ) je nadgradil DIIP s preučevanjem ostalih pomembnih dejavnikov na izvedbo projekta. Ker predmetna investicija z vidika podpore poslovanju javne uprave, državljanov in poslovnih subjektov nima značilnosti tržnih storitev, analize tržnih možnosti ni bilo mogoče izdelati. Ugotovljeno je bilo, da je investicija v projekt DRO investicija javnega značaja. Rezultate projekta bodo uporabljali vsi organi državne uprave in posledično tudi vsi uporabniki njihovih storitev. Vplivov na okolje tudi ni zaznati. Rezultat projekta bo infrastruktura, kjer bodo neposredni proračunski uporabniki lahko izvajali storitve, ki uporabljajo tudi občutljive, osebne ter druge podatke in informacije, ki jih država ne more in ne želi shranjevati izven svojega okolja.

Izvedena investicija bo dolgoročno vplivala na zmanjšanje števila zaposlenih v javni upravi, kar so pokazali tudi rezultati izračunov, opravljenih v okviru »Načrta prenove in programa ukrepov za prenavo informatike v državni upravi«. Vplivala bo na učinkovitost, uspešnost in kakovost javne uprave. Rezultati projekta bodo zagotovili povezanost storitev različnih institucij, izboljšali dostopnost elektronskih storitev in uporabnikom omogočili neodvisnost od delovnega časa državne

in javne uprave. Nadalje bo DRO pripomogel uresničevati cilje države na ekonomskem kot tudi socialnem področju. Država bo tako z investicijami spodbudila gospodarstvo, pozitivni učinki pa bodo razvidni tudi v večjemu številu novih digitalnih delovnih mest, s čimer se bo s projektom pripomoglo k boljšim zaposlitvenim možnostim mladim.

Identificirana so bila tudi različna tveganja izvedbe investicije, kjer je bilo ocenjeno kot največje možno tveganje zamuda projektnih rokov, saj je projekt časovno zelo kratek in intenziven, pri čemer je ključno obvladovati tudi tveganje doseganja časovnih mejnikov projekta. Ukrep, ki zmanjšuje to tveganje, je sistematičen in urejen pristop k nadzoru doseganja zastavljenih mejnikov in realizacije projektnih ciljev.

Nadalje je bila izdelana tudi analiza občutljivosti operacije, ki temelji na predpostavkah sprememb stroškov posameznih vrst stroškov, ki so pri izvedbi obravnavane operacije najbolj verjetne in bi lahko potencialno vplivale na upravičenost projekta. Analiza je bila pripravljena za vse skupine stroškov projekta, ki sestavljajo investicijo, in sicer delež posamezne skupine stroškov v celotni investiciji, ki se spremeni za vsaj +/- 10 %. Ugotovljeno je bilo, da sprememba stroškov strojne in programske opreme povečuje tveganje izvedbe projekta in jih opredeljuje kot kritičen parameter, ki vpliva na investicijo v višini 4,5 odstotkov pri nakupu strojne ter 5,0 odstotkov pri nakupu licenčne programske opreme. Ta parametra je zato potrebno stalno nadzorovati in ustrezno obvladovati. Sprememba ostalih vrst stroškov na DRO nima vpliva.

Priprava PIZ je bila skladna z zasnovano časovnico projekta, in sicer se je priprava dokumenta pričela junija 2014. PIZ pa je bil potrjen v juliju 2014 in je služil kot osnova za pripravo Investicijskega programa.

V času od priprave DIIP do priprave Investicijskega programa ni bilo sprememb.

Za projekt je že pripravljena naslednja dokumentacija:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta, sprejet 30. junija 2014;
- Dokument predinvesticijske zasnove, sprejet 4. julija 2014;
- Dokument investicijski program s študijo izvedbe, sprejet 9. julija (verzija 1.0); trenutni dokument (verzija 2.0) je dopolnjen z usmeritvami SVRK (dopis št. 385-3/2014-9 z dne 7. 8. 2014), ki nimajo vpliva na vrednost projekta;
- Državni računalniški oblak – Izhodišča, MNZ, maj 2014,
- Definicije projektov, MNZ, junij 2014
- Tehnična dokumentacija za posamezni projekt, MNZ, junij 2014

2 POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA

Cilj investicije projekta DRO so preko investicije v državni računalniški oblak in z njim povezane projekte omogočiti vsem državnim institucijam (neposredni proračunski uporabniki), da z uporabo koncepta računalništva v oblaku hitro dosežejo svoje poslovne cilje in to ceneje, kot če bi takoinfrastrukturo zgradili pri sebi (lastni centri). Z upoštevanjem, prilagoditvijo in izvajanjem uveljavljenih arhitekturnih ogrodij bomo omogočili potreben sistematičen in konsistenten pristop pri uvajanju novih informacijskih storitev, računalništva v oblaku in hkrati zagotovili potrebnemehanizme za preobrazbo informatike v obliko, ki jo sodobni modeli računalništva zahtevajo. Pri tem bo ključno zmanjševanje semantičnega razkoraka med poslovno-organizacijskim, tehnološkim, aplikativnim in storitvenim nivojem ter jasna razmejitev internih kompetenc in kompetenc ter načina sodelovanja z zunanjimi dobavitelji. V okviru poslovno informacijske arhitekture bomo za izhodišče obravnave računalništva v oblaku upoštevali obstoječe standarde, referenčne modele in priporočila. DRO bo tako omogočil inovativno okolje in možnosti za rast digitalnih delovnih mest, inovacij, hitro ter enostavno gradnjo novih, sestavljenih rešitev.

Uresničevanje ciljev investicije je možno spremljati preko kazalnikov uresničevanja. Uresničevanja ciljev investicije ni smiselno spremljati s finančnimi kazalniki, ker investicija ni namenjena ustvarjanju finančnih donosov. Tabela 1 prikazuje specifične cilje projekta DRO in kazalnike za merjenje uresničevanja teh ciljev.

Cilj	Kazalnik uresnitve cilja
Pristojnim inštitucijam, vključenim v državni računalniški oblak, omogočiti, da bodo izvajale elektronske storitve na infrastrukturi oblaka	Število storitev z objavljenimi in dostopnimi postopki na novi infrastrukturi
Vključenim inštitucijam omogočiti čim hitrejši čas, potreben za namestitev nove storitve	Čas, potreben za namestitev novih storitev
Povečati izkoriščenost procesnih zmogljivosti informacijsko komunikacijske infrastrukture	Odstotek izkoriščenosti procesnih zmogljivosti v centraliziranem in nadzorljivem okolju
Zmanjšati razmerje med številom strežnikov in številom administratorjev	Število strežnikov, za katere lahko skrbi en sam administrator

Zmanjšati strošek virtualnega strežnika na uro delovanja	Znesek potreben za delovanje ene ure virtualnega strežnika
Povečati odstotek virtualiziranih namestitev strojne opreme	Odstotek virtualizacije namestitve strojne opreme
Povečati odstotek standardiziranih namestitev in postopkov dela povezanih z IKT	Odstotek standardiziranih namestitev
Omogočiti vključitev vseh pristojnih inštitucij v sistem DRO	Število vključenih inštitucij v DRO

Tabela 1: Specifični cilji projekta DRO in kazalniki uresničevanja teh ciljev

2.1 SPISEK STROKOVNIH PODLAG

Temeljno strokovno podlago za investicijo predstavljajo specifikacije, ki izhajajo iz zahtev naslednjih dokumentov EU ter nacionalnih dokumentov:

- Operativni program krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013, SVRL, 2007;
- Sklep Vlade RS z izhodišči za prenovo državne informatike št. 38200-20/2013/17, Vlada RS, januar 2014;
- Sklep ministra za notranje zadeve RS o potrditvi projekta DRO v smislu izkazovanja nacionalnega interesa s prispevkom k uresničevanju ciljev države na ekonomskem in socialnem področju, MNZ, junij 2014;
- Dokument identifikacija investicijskega projekta, MNZ, junij 2014;
- Načrt prenove in program ukrepov za prenovo informatike v državni upravi, MNZ, april 2014;
- Strategija Evropa 2020, Evropska komisija, marec 2010;
- Pobuda usmeritev RS Slovenije za pametno specializacijo kompetenčnega centra računalništva v oblaku²;
- Akcijski načrt elektronskega poslovanja javne uprave do leta 2015 (AN SREP), Vlada RS, april 2010;
- Digitalna agenda 2020, Evropska komisija, maj 2010;
- Strategija Evropa 2020, Evropska komisija, 2010.
- Izhodišča nadaljnega razvoja računalništva v oblaku v javni upravi RS: Računalništvo v oblaku v RS kot gorivo za napredek (delovna verzija 13.0), KPV, MNZ, GZS, Zavod Oblak, FRI, marec 2014

²Pobuda usmeritev RS Slovenije za pametno specializacijo kompetenčnega centra računalništva v oblaku (<http://eurocloud.si/lang/sl>)

- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020, delovna različica z dne 24. april 2014
- Priporočila in rezultati projekta STORK za varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU (angl. *SecureIdentityAcrossBordersLinked*)³;
- Direktiva 2006/123/ES Evropskega parlamenta in Sveta o storitvah na notranjem trgu (Storitvena direktiva);
- Priporočila mednarodnega projekta Evropskega partnerstva za vzpostavitev računalništva v oblaku za storitve e-uprave oz. Oblak za Evropo⁴;
- PARTNERSKI SPORAZUM med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, CCI 2014SI16M8PA001, april 2014;
- Strategija razvoja Slovenije v obdobju 2006–2019 (krajše SRS);
- Državni razvojni program za obdobje 2007–2019 (krajše DRP);
- Nacionalni strateški referenčni okvir za obdobje 2007–2019 (krajše NSRO);
- Zakon o državni upravi (ZDU-1)(Ur.l. RS, št.113/05- uradno prečiščeno besedilo,89/07- odl. US,126/07- ZUP-E,48/09,8/10- ZUP-G,8/12- ZVRS-F,21/12,47/13in12/14);
- Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV) (Ur.l. RS ,št. 56/01 in 27/10 - ReSNV-1);
- Strategija pametne specializacije 2014 - 2020; Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, november 2013;
- Strategija komisije EU parlamentu, svetu, evropsko-socialnemu odboru in odboru regij: Sprostitev potenciala računalništva v oblaku v Evropi, COM(2012), 529, september 2012;
- Sporočilo komisije EU parlamentu, svetu, evropsko-socialnemu odboru in odboru regij: Proti vezanosti na ponudnika: vzpostavitev odprtih sistemov IKT z boljšo uporabo standardov pri javnem naročanju, COM(2013), 455; junij 2013.

2.2 KRATEK OPIS UPOŠTEVANIH RAZLIČIC TER UTEMELJITEV IZBIRE OPTIMALNE RAZLIČICE

V investicijskem programu s študijo izvedbe sta bili upoštevani različici »z investicijo« in različica »brez investicije«.

Različica »z investicijo« obsega vzpostavitev državnega računalniškega oblaka in prenovu državne informatike, s čimer se organizacija delovanja informacijsko komunikacijskih sistemov državne uprave postavlja na nove temelje. Na eni strani želimo izkoristiti priložnosti, ki jih ponuja tehnološki napredek in prehod na novejšo tehnologije, na drugi strani pa želimo posodobiti, optimizirati in racionalizirati tako potrebe državne uprave, kot način njihovega zagotavljanja. Različica predvideva

³Priporočila in rezultati projekta STORK za varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU (angl. Secure Identity Across Borders Linked, <http://www.eid-stork.eu/>)

⁴Priporočila mednarodnega projekta Evropskega partnerstva za vzpostavitev računalništva v oblaku za storitve e-uprave oz. Oblak za Evropo (<http://www.cloudforeurope.eu>)

vzpostavitev računalništva v oblaku, ki je tako pri nas, kot tudi v drugih državah ključnega pomena za razvoj elektronskega poslovanja.

Ta različica omogoča doseganje ciljev, ki so opredeljeni v poglavju 1.3.

Različica »**Brez investicije**« v DRO omenjenih ciljev in ciljev, ki so zastavljeni v strateških dokumentih Slovenije in EU na področju razvoja in pospeševanja učinkovitosti javne uprave, ni mogoče doseči v zahtevanem obsegu.

Različico »brez investicije« je torej smiselno izločiti iz nadaljnje obravnave.

Investitor je tudi preučil možnost javnega zasebnega partnerstva za petletno obdobje in ugotovil, da tovrstna oblika razmerja za državo predstavlja dražjo opcijo kot pa je investicija v DRO. Nadalje takšna oblika predstavlja tudi večjo varnostno grožnjo sistemu. Dolgoročni najem je prav tako zaradi predpisov na področju javnih financ nesprejemljiv.

2.2.1 RAZLIČICA 1 OZIROMA RAZLIČICA »BREZ INVESTICIJE«

Različica »brez investicije« ne predvideva izvedbe projekta DRO in v okviru projekta ni načrtovanih rezultatov oziroma ciljev. Zaradi tega različica »brez« investicije ne bo imela nobenih stroškov in prihodkov, kakor tudi ne drugih koristi, oziroma ne bo dosegla nobenega od zastavljenih ciljev.

2.2.2 RAZLIČICA 2 OZIROMA RAZLIČICA »Z INVESTICIJO«

Različica »z investicijo« bo omogočila doseganje zastavljenih ciljev in s tem vzpostavitev novega državnega računalniškega oblaka in prenovo državne informatike, s čimer se organizacija delovanja informacijsko komunikacijskih sistemov državne uprave postavlja na nove temelje.

Različica »z investicijo« obsega pripravo projektne dokumentacije ter drugih študij in analiz za vzpostavitev računalniškega oblaka, pripravo referenčne arhitekture, prenovo državnega komunikacijskega omrežja ter posodobitev njenih varnostnih mehanizmov glede na zahteve EU in zahteve domače zakonodaje.

Projekt poleg zgoraj omenjenega obsega vzpostavitev interoperabilnostne platforme in skupnih skrbniških storitev za novo generacijo e-storitev, zaradi česar se bo izvedel nakup nove strojne opreme oz. informacijsko-komunikacijske infrastrukture. Investicija je nujno potrebna zaradi zmogljivosti kapacitet opreme (strojno strežniške opremo, nakup strojne mrežne opreme, nakup strežniških rezin, nakup strojne mrežne opreme za vzpostavitev infrastrukture povezav, razširitev oziroma nakup diskovnih in podatkovnih zmogljivosti), ki mora zagotavljati nemoteno delovanje računalniškega oblaka, vzpostavitev varne infrastrukture ter nakup systemske licenčne programske opreme. Investicija predvideva nadgraditev infrastrukture digitalnih potrdil, vzpostavitev izdajatelja kvalificiranih digitalnih potrdil za potrebe MIdP in Si-CeS, vzpostavitev sistema za izmenjavo

digitalnih potrdil za preverjanje podatkov biometričnih dokumentov (zahteve projekta SPOC), izdajo korenskih potrdil izdajateljev SIGOV-CA in SIGEN-CA ter njihovo namestitev na strojnem varnostnem modulu (HSM) vključno z nakupom strojne opreme za te potrebe. V projekt je vključen tudi nakup sistema za zagotavljanje informacijske varnosti, ki bo še povečal informacijsko varnost ter nakup varnostnih mehanizmov v omrežnem delu infrastrukture. V ta namen bo izveden nakup strojne in programske opreme skupaj s šifrirnimi napravami in potrebnih omrežnih varnostnih elementov. Povezano s tem se bo vzpostavil sistem za upravljanje z varnostnimi incidenti (SIEM) ter sistem varovanja domen (DNSSEC). Zaradi potreb po vse večjih prepustnosti povezav in prehoda v oblak, naraščajo tudi stroški najema hitrih povezav, za kar je smiselno izdelati študijo izvedljivosti in ekonomične upravičenosti izgradnje lastnega optičnega omrežja, ki bo ponudila nabor tehničnih rešitev, ter študijo ekonomske upravičenosti le tega. Za varen dostop do zalednih spletnih storitev državnih organov pa vpeljati sistem varnega oddaljenega dostopa.

Različica »z investicijo« omogoča povečanje uspešnosti in učinkovitosti delovanja slovenske javne uprave z uporabo sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije.

S tehnično-tehnološkega vidika je investicija usklajena z obstoječo infrastrukturo, ki pa ne zadošča v celoti. Potrebno je dokupiti oz. razširiti obstoječo strežniško strojno opremo in obstoječe diskovne sisteme.

Z izvedbenega vidika gre za investicijo v opredmetena in nematerialna sredstva, ki bo obsegala predvsem nakup potrebne strojne opreme, potrebne programske opreme, nakup licenc, ekspertnega znanja in ne patentiranega tehničnega znanja, ki je potrebno, da se dosežejo s projektom zastavljeni cilji. Investicija državnega računalniškega oblaka temelji na konsolidaciji virov in prehodu na centralizirano upravljanje informacijsko-komunikacijske infrastrukture, skladno s smernicami računalništva v oblaku.

Pri investiciji in vzdrževanju le-te bodo sodelovali visoko usposobljeni kadri na področju IKT. Izvedba operacije se bo naslonila na notranje zaposlene kadre, vendar pa je, zaradi omejenih kadrovskega virov investitorja in omejenih možnosti spreminjanja le-teh, za uspešno izvedbo projekta potrebno najeti zunanje izvajalce, ki posedujejo tehnična znanja glede razvoja informacijskih rešitev. Hkrati pa imajo kadri investitorja ključno vlogo usmerjanja in nadzora izvajalca pri doseganju ciljev projekta. Izvedba projekta samo s kadri investitorja ali samo s kadri zunanjega izvajalca ni možna. Izvedljiva različica predvideva izvedbo projekta s kombinacijo kadrov investitorja in zunanjega izvajalca.

Za financiranje investicije je predvidena maksimalna možna raven uporabe namenskih sredstev EU v višini 85 odstotkov, zato so možne le spremembe finančne konstrukcije investicije, ki povečujejo proračunska sredstva in zmanjšujejo namenska sredstva EU. Tovrstne variante zmanjšujejo učinkovitost namenskih sredstev, zato so izključene iz nadaljnje obravnave.

Različica »z« investicijo v danem primeru predstavlja optimalno različico.

2.3 PREDVIDENA ORGANIZACIJA TER DRUGE POTREBNE PRVINE ZA IZVEDBO IN SPREMLJANJE UČINKOV INVESTICIJE

Projekt se bo v skladu z veljavno Uredbo o izvajanju postopkov pri porabi sredstev evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2007–2013 pretežno izvajal preko postopkov javnega naročanja. Pri izvajanju projekta bodo sodelovali zaposleni Ministrstva za notranje zadeve (v nadaljevanju: MNZ). Za pripravo in izvedbo projekta je zadolžen Direktorat za informatiko in e-storitve (v nadaljevanju: DIES), ki ga vodi generalni direktor. V skladu z Aktom o spremembah in dopolnitvah Akta o notranji organizaciji, sistemizaciji, delovnih mestih in nazivih v Ministrstvu na notranje zadeve Republike Slovenije, št. 0100-38/2014/4 z dne 30. 6. 2014, DIES izvaja sledeče naloge:

- spremlja svetovni razvoj informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) ter pripravlja usmeritve in standarde na posameznih področjih informatizacije za področje javne uprave,
- vodi in koordinira strateški razvoj e-poslovanja v javni upravi ter pripravlja, izvaja in dopolnjuje strategije in akcijske načrte na tem področju in spremlja njihovo izvajanje,
- skrbi za razvoj in delovanje e-storitev za delo z državljani (G2C), e-storitev za podporo izmenjave podatkov znotraj javne uprave (G2G), e-storitev s področja podpore zaposlenim (G2E), e-storitev za zagotavljanje informacijske podpore vzpostavitve prijaznega okolja za pravne osebe (G2B), e-storitev s področja čezmejnih projektov in mednarodnih projektov (G2EU),
- pripravlja predloge zakonov in podzakonskih predpisov s področja dela direktorata,
- pripravlja analize na področju informatizacije storitev javne uprave,
- skrbi za informacijsko infrastrukturo ministrstva z organi v sestavi,
- skrbi za razvoj, nemoteno delovanje in vzdrževanje aplikativnih sistemov državnih organov na informacijsko komunikacijski infrastrukturi ministrstva,
- izboljšuje elektronsko podporo med subjekti v javni upravi in izven nje z uporabo sodobne IKT,
- zagotavlja povezljivost registrov in integracijo podatkovnih virov s pospešeno informacijsko podporo upravljanja procesov,
- načrtuje in vzdržuje elektronski dokumentni sistem,
- sodeluje pri razvoju in vzdrževanju zalednih informacijskih sistemov (npr. registri),
- pripravlja, preverja in nadzoruje izvajanje varnostne politike ter izvaja druge aktivnosti, povezane z informacijsko varnostjo,
- skrbi za strežniško in sistemsko infrastrukturo lokalnega omrežja ministrstva in upravnih enot,
- koordinira delo v zvezi z razvojem in uporabo metodologij, pravil, standardov in komponent nacionalnega interoperabilnostnega okvira,

- izvaja naloge vladnega overitelja digitalnih potrdil SI*CA za občane, poslovne subjekte in državno upravo, kot tudi za potrebe slovenskih biometričnih potnih listin ter naloge izdajatelja varnih časovnih žigov za SI-TSA za državne organe in poslovne subjekte,
- skrbi za razvoj in nemoteno delovanje informacijskega sistema upravnih notranjih zadev in migracij,
- sodeluje pri razvoju registrske organiziranosti Slovenije in informacijske družbe ter izvaja naloge iz strategije in akcijskega načrta E-uprave,
- sodeluje in pripravlja razpisno dokumentacijo za javna naročila s področja dela direktorata ter izvaja javna naročila s področja dela direktorata,
- izvaja pravno podporo in podporo finančnega načrtovanja projektom s področja elektronskega poslovanja, ki so v njegovi pristojnosti,
- spremlja in analizira ter izvaja naloge vodenja in koordinacije mednarodnih aktivnosti z vsebinskih področij direktorata,
- usmerja in koordinira mednarodne aktivnosti s področja razvoja e-storitev ter v različnih skupinah za usmerjanje in podporo razvoju interoperabilnih čezmejnih e-storitev,
- skrbi za posredovanje podatkov iz evidenc, s katerimi upravlja ministrstvo na delovnem področju direktorata, upravičenim uporabnikom ter za povezavo le-teh z drugimi javnopravnimi evidencami,
- se vključuje v mednarodne delovne skupine s področja dela direktorata in izvaja druge strokovne naloge na mednarodnem nivoju.

DIES sestavljajo:

- Sektor za razvoj;
- Sektor za podatkovno infrastrukturo;
- Sektor za komunikacijsko infrastrukturo;
- Sektor za lokalno infrastrukturo in podporo;
- Sektor za informacijske storitve upravnih notranjih zadev.

Vodenje in koordinacijo projekta prevzema DIES, ki izvaja naloge v skladu s 74. a členom ZDU-1. Podpora in koordinacija projektov vzpostavitve državnega računalniškega oblaka sodi med pristojnosti DIES, medtem ko bodo posamezne aktivnosti sodile v notranje organizacijske enote direktorata: Sektor za komunikacijsko infrastrukturo, Sektor za podatkovno infrastrukturo ter Sektor za lokalno infrastrukturo in podporo.

Za izvajanje celotnega projekta DRO je vzpostavljena projektna organizacijska struktura.

Člani delovne skupine za delo na projektu vzpostavitve državnega računalniškega oblaka so bili imenovani s sklepom ministra, pristojnega za notranje zadeve, št. 024-40/2014/2 z dne 16. 4. 2014 in št. 024-40/2014/4 z dne 21. 5. 2014.

Vodja delovne skupine:

- Marko Ambrož, vodja sektorja, DIES;

Namestnik vodje delovne skupine:

- dr. Mišo Vukadinović, podsekretar, DIES;

Člani:

- mag. Mojca Rebolj, podsekretarka, DIES
- dr. Alenka Žužek Nemeč, podsekretarka, DIES;
- mag. Branko Kren, vodja oddelka, DIES;
- mag. Aleš Pelan, podsekretar, DIES;
- Polona Kobal, namestnica generalnega direktorja, DIES;
- Borut Mislej, vodja oddelka, DIES;
- mag. Matjaž Siegl, vodja oddelka, DIES;
- dr. Polonca Blaznik, vodja sektorja, DIES;
- mag. Aleksander Boh, vodja sektorja, DIES;
- Marjan Mencigar, vodja sektorja, DIES;
- Marko Črnigoj, vodja oddelka, DIES;
- mag. Damijan Marinšek, sekretar, DIES;
- mag. Jelena Tabaković, vodja Projektne enote za strukturne sklade,
- mag. Janez Ciringar, sekretar, DIES

ter po potrebi tudi drugi sodelavci.

Projektna skupina je odgovorna za izvedbo konkretnih operativnih del in izdelavo s projektom predvidenih rezultatov, delo projektne skupine pa se bo izvajalo po metodologiji vodenja projektov. Projektna skupina je sestavljena iz že zaposlenih v DIES in osebe iz Projektne enote strukturni skladi, po potrebi pa se ji bodo priključili tudi iz ostalih notranje organizacijskih enot ministrstva kot tudi drugih inštitucij.

Za izvedbo nalog, ki zahtevajo dodatna specialistična znanja in zmogljivosti, bodo v postopkih oddaje javnih naročil izbrani zunanji izvajalci. Zunanji izvajalci bodo izbrani v skladu z Zakonom o javnem naročanju (ZJN-2). Način končnega prevzema bo izveden v skladu z določili pogodbe z zunanjim izvajalcem oziroma izbranimi izvajalci in se bo zaključil s podpisom prevzemnega zapisnika pogodbeno opredeljenega predmeta naročila.

Spremljanje neposrednih učinkov investicije bo možno na podlagi predvidenih indikatorjev. Posredni učinki investicije, kot je izboljšana gospodarska klima, niso kvantitativno merljivi in ne bodo sistematično spremljani.

2.4 PRIKAZ OCENJENE VREDNOSTI INVESTICIJE TER PREDVIDENE FINANČNE KONSTRUKCIJE

Ocena vključuje vse stroške, povezane z investicijo v obdobju investiranja.

Tabela 2 prikazuje ocenjeno vrednost investicije in vire financiranja v tekočih cenah, vključno z DDV.

Viri financiranja v tekočih cenah v EUR	SKUPAJ
Namenska sredstva EU (85 %)	
Slovenska udeležba (15 %)	
Integralna sredstva proračuna	
Drugi javni viri	
Zasebni viri	
SKUPAJ	

Tabela 2: Predvideni viri financiranja za projekt DRO v tekočih cenah v EUR

2.5 ZBIRNI PRIKAZ REZULTATOV IZRAČUNOV TER UTEMELJITEV UPRAVIČENOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Z investicijo bodo nastale številne koristi, med katerimi lahko izpostavimo:

- Operacija bo prispevala k doseganju ciljev Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013, Akcijskega načrta elektronskega poslovanja javne uprave do leta 2015 (AN SREP), Digitalne agende 2020 ter ciljev, priporočil in navodil ostalih dokumentov EU in Slovenije, navedenih v poglavju 2.1 in s tem prispevala k bolj učinkoviti in uspešni javni upravi, k vzpostavitvi privlačnega poslovnega okolja, omogočila bo enostavnejše in hitreje izvajanje postopkov vzpostavitve novih storitev, prispevala bo k zniževanju stroškov, potrebnih za nakup, vzdrževanje in upravljanje IT infrastrukture ter posledično omogočila večjo transparentnosti delovanja državne uprave. Hkrati se bo spodbujalo optimizacijo izkoristka procesnih zmogljivosti, postopkov ter zniževanje stroškov.
- Javni uslužbenci, ki bodo prek sodelovanja v projektu pridobili znanja za delo z infrastrukturo in arhitekturo, bodo posredno prispevali k dvigu načel kakovosti, standardizacije in odličnosti v upravi ter jih tudi praktično udeleževali in s tem prispevali k širjenju teh znanj v svojih delovnih okoljih. Operacija ne bo imela negativnega vpliva na enake možnosti ter trajnostni razvoj.

- Pozitivni učinki bodo doseženi z definicijo enotne referenčne arhitekture razvoja in vzdrževanja informacijsko komunikacijskega sistema države, kar bo povzročilo večjo ureditev za javno upravo kot tudi za gospodarstvo in bodoče uporabnike storitev.
- Velik napredek bo dosežen v smislu poenotenja, standardizacije in optimizacije izvedbe storitev in uporabe infrastrukture v javni upravi in širše.
- S centralizacijo infrastrukture in uvedbo varnostnih mehanizmov pa se bodo povečali pozitivni učinki in zmanjšali stroški razvoja in vzdrževanja.
- Glede na izsledke raziskav in analiz v državah članicah EU lahko pričakujemo pozitivne učinke v poenostavitvi in pohitritvi vzpostavljanja elektronskih storitev na infrastrukturo v oblaku ter zmanjšanje sredstev upravljanja in vzdrževanja elementov informacijsko komunikacijskega sistema države.

S kombinacijo različnih, medsebojno odvisnih ukrepov bomo s projektom bistveno znižali obseg finančnih sredstev, ki jih država namenja za informatiko v državni upravi. V treh letih od začetka izvedbe projekta ocenjujemo prihranek najmanj v višini [REDACTED]. Ključni ukrepi so usmerjeni zlasti v znižanje skupnih stroškov za IT v državni upravi, ob sočasnem zagotavljanju razvoja in funkcionalne pokritosti informacijskih sistemov državne uprave.

Ekonomski kazalniki kažejo, da je investicija z upoštevanjem pozitivnih učinkov ter znižanju stroškov tako za javno upravo kot širše ter ob sledenju drugih učinkov investicije ekonomsko upravičena. Hkrati pa se moramo zavedati, da je njena izvedba naloga Slovenije, ki bo s centralizacijo, standardizacijami in prenovo varnostnih mehanizmov omogočila pozitivne učinke na uspešen razvoj informacijske družbe tudi širše.

V Tabeli 3 so prikazani stroški investicijskega projekta po letih, in sicer v tekočih cenah v EUR.

2014	2015	SKUPAJ
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Tabela 3: Zbirni prikaz izračunov stroškov investicijskega projekta v tekočih cenah v EUR

3 ANALIZA STANJA IN USKLAJENOST INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z DOLGOROČNIMI RAZVOJNIMI PROGRAMI IN USMERITVAMI

3.1 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM OBSTOJEČIH IN PREDVIDENIH POTREB PO INVESTICIJI

Tehnološki razvoj narekuje prehod na storitve v oblaku (storitve na zahtevo, plačilo glede na porabljene kapacitete). Pričakovanja uporabnikov so visoka, saj ne moremo več pristajati na dolg razvojni cikel, na butično izvedbo priprave informacijske infrastrukture in pristajanje na slabo delovanje sistemov za relativno visoko ceno. Danes institucije javnega sektorja pričakujejo od IKT hitro odzivanje na njihove potrebe, zahtevajo enostaven dostop in uporabo informacijskih sistemov, ki so že izdelani in so na voljo, vlada pa pričakuje hitro doseganje strateških ciljev in izvajanje politike. Ob tem je potrebno doseči tudi dolgoročno zniževanje stroškov za IKT. Treba je opogumiti ponudnike na področju IKT, da začnejo pripravljati celovite storitve, do katerih pridemo hitro, z minimalnimi prilagoditvami, skupaj z vzdrževanjem in zagotovljenimi kapacitetami.

Za uspešnost prenove je ključnega pomena, da se takoj na začetku definira enotna referenčna arhitektura razvoja in vzdrževanja informacijsko komunikacijskega sistema državne uprave.

Ta mora definirati osnovno organiziranost sistema, ki se odraža skozi komponente in njihove medsebojne povezave ter načela in metode za načrtovanje in razvoj sistema. Definicija slednjih je ključnega pomena za dolgoročno ohranjanje skladnosti in vzdržnosti arhitekture ter preprečevanja izjem.⁵

Predlog prenove državne informatike je tako bil priprava natančnejše analiza obstoječega stanja infrastrukture IT v posameznih organih v državni upravi, ki je bila izvedena v začetku leta 2014.

Vlada RS se je na svoji 42.redni seji, pod točko 5, dne 23.1.2014 seznanila z izhodišči za prenovo državne informatike, na podlagi katerih so na MNZ izvedli analizo in pripravili predloge ukrepov za prenovo državne informatike. V analizo so bila vključena ministrstva, organi v njihovi sestavi, vladne službe in upravne enote. Zaradi narave in specifičnosti delovnih področij so bili zaradi varnostnih razlogov delno izvzeti: Policija, Slovenska vojska, Uprava RS za zaščito in reševanje ter Slovenska obveščevalno- varnostna agencija. Analiza je bila izvedena na podlagi podatkov, ki so jih v skladu s sklepom vlade posredovali zavezani organi. Nekateri podatki so bili v posameznih delih pomanjkljivi, zato so na tem mestu vnesene ocene, pridobljene na podlagi izračunanih povprečnih vrednosti oziroma dolgoletnih izkušenj ter poznavanja področja informatike v državni upravi.⁶

Skladno z rezultati zgoraj omenjene analize je v državni upravi 20.534 uporabnikov, ki uporabljajo 23.385 delovnih postaj in 5.067 prenosnikov na katerih izvajajo svoje delo. Analiza kaže na pomembno razliko med številom delovnih postaj in prenosnikov ter posledično na razlike v standardih opreme, ki je v uporabi. Ravno tako se kažejo tudi razlike v instalacijah v operacijske sisteme. Omrežni datotečni sistemi v državni upravi so v domeni dveh proizvajalcev: Microsoft in Novell. Informacijske storitve uporabnikom zagotavlja skupaj 2.408 strežnikov, od katerih je polovica virtualiziranih, kar 971 strežnikov pa je samostojnih fizičnih strežnikov. Strežniki so si

⁵Izhodišča za prenovo državne informatike, MNZ, november 2013

⁶Načrt prenove in program ukrepov za prenovo informatike v državni upravi, MNZ, april 2014

platformskoraznoliki, kar pa predstavlja velik izziv zaradi različne usposobljenosti kadrov in posledično njihove specializacije za upravljanje. Ravno tako se pri strežnikih kaže velika stopnja heterogenosti in usmerjenost posameznih organov na »izbrane« proizvajalce. Povprečna starost strežniške infrastrukture je 5,7 let, pri čemer je skoraj 60 odstotkov strežnikov starejših od 5 let, kar kaže na zastarelost opreme ter povečano tveganje odpovedi sistemov in višjih stroškov, potrebnih za vzdrževanje. Prehod na tehnologijo oblaka bo omogočil odpravo večjega dela omenjenih izzivov. Pri pregledu heterogenosti tehnoloških platform je razvidna velika raznolikost aplikacijskih rešitev glede na tehnološko platformo. To je posledica dolgoletnega decentraliziranega razvoja informacijskih rešitev in velikega števila sektorskih informacijskih rešitev, ki podpirajo raznolike poslovne procese posameznih organov. Rezultati analize kažejo tudi na heterogenost podatkovnih zbirk, pri katerih se v večini uporablja relacijska podatkovna zbirka (najbolj razširjeni licenčni podatkovni zbirki sta Oracle in MS SQL, nelicenčna pa MySQL). Zaznati je zelo nizek delež aplikacij, ki imajo pogodbo o njihovem vzdrževanju (le 37 odstotkov).

Povprečni letni skupni strošek obdobja od 2010 – 2013 za zagotavljanje informacijskih storitev je 74,4 milijonov evrov, pri čemer so v izračun vključeni tudi povprečni stroški zagotavljanja sistemskih prostorov, stroški storitev, stroški zunanjega dela (stroški računalniških storitev in stroški informacijske podpore uporabnikom) ter stroški opreme (vzdrževanje, najem, investicije).

Povprečni letni skupni strošek obdobja od 2010 – 2013 za zagotavljanje omrežja in storitev državnega komunikacijskega omrežja (v nadaljevanju: HKOM) in komunikacijske opreme lokalnih omrežij znaša 8,1 milijonov evrov.

Povprečni letni skupni strošek obdobja od 2010 – 2013 strežnikov in diskovnih sistemov v letih 2010 – 2013 znaša 14,1 milijonov evrov.

Povprečni letni strošek obdobja od 2010 – 2013 aplikativne programske opreme v letih 2010- 2013 pa je 46,2 milijonov evrov.

Rezultati analize tako jasno kažejo na predlog razvojnih usmeritev na področju strežniških in diskovnih sistemov: centralizirano upravljanje infrastrukturnih virov in vzpostavitev državnega računalniškega oblaka⁷.

3.2 USKLAJENOST INVESTICIJSKEGA PROJEKTA S STRATEGIJAMI

Investicija uresničuje različne razvojne strategije in politike, tako na nacionalnem nivoju kot tudi na EU nivoju.

1. **Operativni program krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013⁸:** Za povečanje učinkovitosti spodbude tehnološkemu razvoju in inovacijam je ključna opredelitev

⁷Načrt prenove in program ukrepov za prenovo informatike v državni upravi, MNZ, april 2014

prioritet. Med prioriteta tehnološka področja smo v Sloveniji uvrstili energijo in okolje (pridobivanje, proizvodnja, shranjevanje, distribucijo ter uporaba energije, še posebej z vidika obnovljivih ter alternativnih virov energije, energetske učinkovitosti in z vidika vpliva na okolje), vključno s področjem eko-inovacij, informacijsko komunikacijske tehnologije (strojna in programska oprema ter aplikacije, telekomunikacije, omrežja, interoperabilnost, varnost in zaščita) ter napredne nove materiale in nanotehnologije (keramika in kompoziti, polimeri, posebni fluidi, multimaterialni sistemi, materiali s posebnimi lastnostmi, folije in oslojevanja, nanotehnologije). Nadaljnji dejavnik konkurenčnosti slovenskega gospodarstva so vhodne neposredne tuje investicije, ki so pogojene z atraktivnostjo poslovnega okolja. Slovenija ravno v pritegovanju neposrednih tujih investicij bistveno zaostaja za svojimi potenciali na tem področju. Za povečanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva pa so bistvenega pomena predvsem vlaganja v IKT. Z investicijo v DRO torej sledimo določenim prioriteta in izpolnjujemo pogoje za konkurenčnost in atraktivnost slovenskega gospodarstva.

2. **Strategija razvoja Slovenije v obdobju 2006–2019 (krajše SRS):** Z investicijo v DRO zagotovo sledimo omenjeni strategiji, ki opredeljuje "povečanje globalne konkurenčnosti s spodbujanjem inovativnosti in podjetništva, razširjanjem uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije ter z učinkovitim posodabljanjem in vlaganjem v učenje, izobraževanje, usposabljanje in raziskave in razvoj" kot enega od nacionalnih razvojnih ciljev, ki za obdobje 2006–2019 določa nadaljnji razvoj informacijske družbe in se nanaša na problematiko informacijske družbe, v katero so vključene prednostne razvojne naloge ter na njih temelječi reformni ukrepi, ki so opredeljeni v Okviru gospodarskih in socialnih reform za povečanje blaginje v Sloveniji;
3. **Državni razvojni program za obdobje 2007–2019 (krajše DRP) in Nacionalni strateški referenčni okvir za obdobje 2007–2019 (krajše NSRO):** Vzpostavitev DRO je bila predvidena tudi z Državnim razvojnim programom za obdobje 2007–2019 in Nacionalnim strateškim referenčnim okvirjem za obdobje 2007–2019 namenjenim črpanju sredstev strukturnih skladov, kjer področja, ki se navezujejo na informacijsko družbo, pomenijo prednostne razvojne usmeritve v operativnih programih za črpanje sredstev evropskih razvojnih skladov.
4. **Zakon o državni upravi (ZDU-1) (Uradni list RS, št.113/05- uradno prečiščeno besedilo,89/07- odl. US,126/07- ZUP-E,48/09,8/10- ZUP-G,8/12- ZVRS-F,21/12,47/13in12/14):** Zakon o državni upravi v 74. a členu določa, da je ministrstvo, pristojno za upravo, na področju elektronskega poslovanja pristojno za zagotavljanje centralnega informacijsko komunikacijskega sistema, strateško upravljanje razvoja in vzdrževanja poslovne informacijske arhitekture in sistemov, zagotavljanje elektronskih storitev, elektronsko podporo upravnim ter drugim postopkom in razvoj skupnih aplikacijskih rešitev. Nadalje še določa, da ministrstvo, pristojno za upravo, zagotavlja storitve centralnega informacijsko komunikacijskega sistema za elektronsko poslovanje državnih organov, javnih agencij, organov lokalnih skupnosti in nosilcev javnih

⁸Operativni program krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013, http://www.arhiv.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/KOHEZIJA/Programski_dokumenti/OP_Krepitve_regionalnih_razvojnih_potencialov_POTRJENO_27_08_07.pdf, SVLR, 2007

pooblastil, razen če zakon ne določa drugače. Z investicijo v DRO bo tako pristojno ministrstvo zagotovilo centralni informacijski sistem - državni računalniški oblak in z njim povezano varno komunikacijsko infrastrukturo.

- 5. Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV) (Ur.l. RS ,št. 56/01 in 27/10 - ReSNV-1):** Republika Slovenija je v dveh nacionalnih resolucijah - Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV) (Ur.l. RS ,št. 56/01 in 27/10 - ReSNV-1) v točki 4 ter točki 5.3.5 in Resolucija o nacionalnem programu preprečevanja in zatiranja kriminalitete za obdobje 2012–2016 (Uradni list RS, št. 83/12 - ReNPPZK12-16) v točki 6.4 - zaznala problem kibernetičnih groženj in opredelila cilje ter nosilce za izvedbo teh ciljev. Ministrstvo za notranje zadeve je tako v ReNPPZK12-16) zadolženo za vzpostavitev operativnega vladnega CERT-a – SIGOV-CERT, katerega vzpostavitev je del investicije DRO.

Država se mora zavezati k iskanju novih poti za dostavljanje storitev v oblaku ter na ta način omogočiti nove investicije in podpora poslovnim ciljem za doseganje čim boljšega učinka pri uporabniku. V ta namen bo podpirala razvoj znanj za izboljšanje stanja in ustvarjala podporne politike za izboljšanje stanja. Z izvajanjem ukrepov bo spodbudila nastajanje stimulativnega ekonomskega okolja s kreiranjem konkurenčne skupne tržnice, ki bo nudila malim in srednje velikim podjetjem možnosti sodelovanja.

- 6. Izhodišča za prenovu državne informatike:** Vlada RS je v letu 2014 sprejela Izhodišča za prenovu državne informatike in pripravila predloge ukrepov za prenovu državne informatik. Zaradi političnih sprememb v državi je proces realizacije teh ukrepov v mirovanju. Načrt zajema model centralizacije upravljanja s kombinacijo različnih, medsebojno odvisnih ukrepov, s katerimi bomo bistveno znižali obseg finančnih sredstev, ki jih država namenja za informatiko v državni upravi. V treh letih od začetka izvedbe projekta se ocenjuje prihranek najmanj v višini 20 milijonov evrov. Ključni ukrepi so usmerjeni zlasti v znižanje skupnih stroškov za IT v državni upravi ob sočasnem zagotavljanju razvoja in funkcionalne pokritosti informacijskih sistemov državne uprave.
- 7. Strategija pametne specializacije:** V okviru Strategije pametne specializacije si je država začrtala kot eno od prednostnih nalog tudi področje proizvodnje, procesne in informacijske tehnologije. V okviru tega je identificiranih osem ožjih tematskih področij, na katerih ima Slovenija kritično maso znanja, ki se odraža v obstoju konkurenčnih produktov in storitev na trgu. Med temi je na 8. mestu ravno računalništvo v oblaku⁹.
- 8. Digitalna agenda (2020):**¹⁰ Glavni namen EU iniciative Digitalna agenda je zagotoviti trajne ekonomske in socialne koristi, ki jih omogoča enoten digitalni trg, ki temelji na hitrem internetu

⁹Strategija pametne specializacije 2014 - 2020; Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, november 2013
http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/evropska_kohezijska_politika/razvojno_nacrtovanje_in_programiranje_strat_eskih_in_izvedbenih_dokumentov/strategija_pametne_specializacije_2014_2020/

¹⁰Predstavitev digitalne agende: http://ec.europa.eu/news/science/100519_sl.htm, EK, 2010

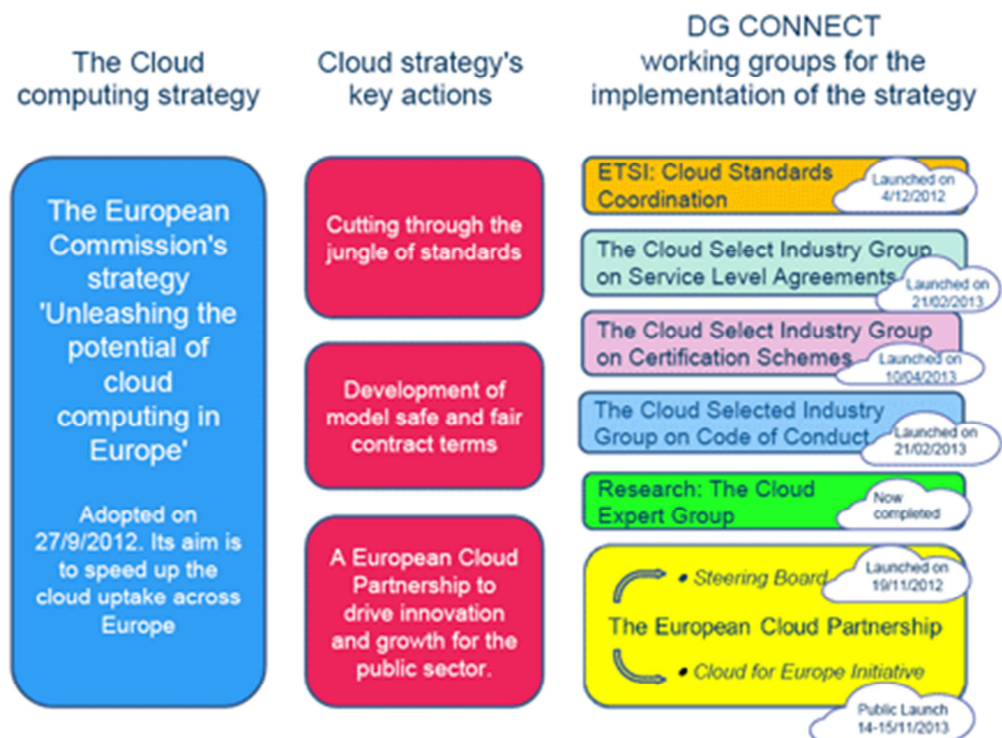
in interoperabilnih aplikacijah oz. storitvah. Tako hkrati opozarja o prednostih računalništva v oblaku v smislu porabe denarja za IKT. Vzpostavitev računalništva v oblaku po digitalni agendi omogoča stroškovno učinkovito administracijo na podlagi standardizacij in sistemskih integracij.¹¹

Digitalna agenda nalaga državam članicam, da pri razvoju storite e-uprave, ki omogočajo delovanje notranjega trga, upoštevajo načela in ukrepe Evropskega interoperabilnostnega okvirja. Eno izmed ključnih dejavnikov za delovanje notranjega trga je tudi uvedba čezmejnih rešitev za e-avtentikacijo oz. medsebojno priznavanje e-identitet ter e-podpisov po vsej EU. V Digitalni agendi so načrtovane različne aktivnosti. Eno izmed ključnih se nanaša tudi na posodobitev Direktive o e-podpisu.

- 9. STRATEGIJA KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ: Sprostitev potenciala računalništva v oblaku v Evropi, COM(2012), 529:**¹² V septembru 2012 je Evropska komisija sprejela strategijo oziroma je identificirala potencial računalništva v oblaku v Evropi, z namenom povečanja produktivnosti na vseh ekonomskih področjih. Strategija določa ukrepe za zagotavljanje dodatnih 2,5 milijona novih delovnih mest v Evropi in letno povečanje BDP EU za 160 milijard evrov, kar predstavlja približno 1 odstotek BDP EU, do leta 2020. Cilj strategije EU je povečanje uporabe rešitev in storitev v oblaku v javnem in zasebnem sektorju EU in spodbujanje računalništva v oblaku z zagotavljanjem ustrezne varnosti in zaščite. Ta strategija je rezultat analize celotnega političnega, zakonodajnega in tehnološkega vidika kot tudi širšega posvetovanje z zainteresiranimi stranmi, da najdejo načine za povečanje potenciala, ki ga oblak nudi. Komisija si želi širšega sodelovanja ustreznih zainteresiranih strani pri izvajanju teh ukrepov. Slika 1 prikazuje umestitev strategije, ki spodbuja računalništvo v oblaku na nivoju EU.

¹¹Smart specialization platform for Cloud computing: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/cloud-computing>, EK 2014

¹²Sporočilo Komisije EU parlamentu, Svetu, Evropsko-socialnemu odboru in Odboru regij: Protiveznanostinaponudnika, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0529:FIN:EN:PDF>, EK, 2012



Slika 1: EU strategija računalništva v oblaku: glavni ukrepi in delovne skupine

10. SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-

SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ: Proti vezanosti na ponudnika: vzpostavitev odprtih sistemov IKT z boljšo uporabo standardov pri javnem naročanju, COM(2013), 455: ¹³ Identifikacija odprtih podatkovnih sklopov in vsebin primernih za objavo odprtih storitev je ključnega pomena za doseganje ciljev. Projekte tako lahko izvajajo specializirani izvajalci/ponudniki, ki so izbrani na ločenem javnem naročilu. Večja stopnja standardizacije in odprtosti sloja podatkovnih storitev zmanjšuje stopnjo odvisnosti projekta od enega samega ponudnika in tako sledi priporočilu komisije.

11. EK je vzpostavila elektronsko platformo (tako imenovano »Toolbox« ali S3platformo¹⁴) za področje pametne specializacije kot podporo državam članicam (v nadaljevanju DČ). Področje računalništva v oblaku je v okviru Digitalne agende na tej platformi že umeščeno¹⁵ in se bo ob nadaljnjih aktivnostih še nadgrajevalo. Kot prva od teh aktivnosti se predvideva umeščanje

¹³Sporočilo Komisije EU parlamentu, svetu, evropsko-socialnemu odboru in odboru regij: Proti vezanosti na ponudnika: vzpostavitev odprtih sistemov IKT z boljšo uporabo standardov pri javnem

¹⁴Smart specialization platform, <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/eu-country>, EK, 2014

¹⁵Smart specialization platform for Cloud computing, <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/cloud-computing>, EK, 2014

»cloudvoucherskega« programa v DČ, tudi v Slovenijo, in sicer na osnovi dogovora sprejetega 6. februarja 2014, kjer smo sodelovali tudi predstavniki iz Slovenije¹⁶.

4 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI

4.1 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB, KI JIH BO ZADOVOLJEVALA INVESTICIJA

Trendi tehnološkega razvoja, večje zahteve uporabnikov in zahteve po večji učinkovitosti delovanja javne uprave zahtevajo nove prijeme razvoja storitev javne uprave. Le-te morajo uporabnikom nuditi sodobne elektronske storitve, ki morajo biti enostavne in prijazne za uporabo. Pomen razvoja IKT področja je prepoznala Evropska unija (v nadaljevanju:EU) in je digitalno poslovanje vključila med sedem vodilnih pobud strategije razvoja EU do leta 2020¹⁷.

Slovenija je v pretekli finančni perspektivi že investirala cca. 6,3 milijona evrov strukturnih sredstev¹⁸, cca. 3 milijona evrov je bilo še dodatnih investicij s strani raziskovalnih institucij in industrije (in 4,8 milijona evrov dodatnih investicij s strani industrijskih partnerjev), ki so sodelovali v okviru kompetenčnega centra računalništva v oblaku na projektu KC Class¹⁹. Glavna področja razvoja so bila usmerjena v storitev in komponente za zagotavljanje infrastrukture kot storitev, platforme kot storitev, programske opreme kot storitev, kot tudi industrijska področja distribuiranih procesov, obvladovanja življenjskega cikla produktov v malo/veleprodaji, razvoj znanja, e-zdravje in e-okolje. S pomočjo startup programa start:Cloud²⁰ smo v Sloveniji omogočili tudi kreiranje startupov, ki so z metodami tankega razvoja v okviru programa razvijali nove storitve v obstoječih in novih industrijskih vertikalah.²¹

Zaradi trenutne javnofinančne situacije se sredstva, namenjena upravljanju in vzdrževanju centralnih oziroma skupnih elementov informacijsko komunikacijskega sistema državne uprave, znižujejo na raven, ki ogroža normalno in nemoteno delovanje sistemov. Hkrati pa se precejšnja sredstva po resorjih porabljajo za manjše projekte (ni ekonomije obsega) ter vzdrževanje starejših ali celo zastarelih tehnologij (ni prihranka zaradi tehnološkega napredka).

¹⁶Digitalna agenda do 2020; CloudandStructuralfoundsworkshop, http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/workshop-cloud-and-structural-funds_EK_2014

¹⁷Strategija Evropa 2020

http://www.svrez.gov.si/si/delovna_podrocja/nova_evropska_razvojna_strategija_do_leta_2020/strategija_evropa_2020/

¹⁸Pobuda usmeritev RS Slovenije za pametno specializacijo kompetenčnega centra računalništva v oblaku:<http://eurocloud.si/lang/sl>

¹⁹Projekt s področja računalništva v oblaku: <http://www.kc-class.eu/>

²⁰Start-up program: <http://www.startcloud.si>

²¹Pobuda usmeritev RS Slovenije za pametno specializacijo kompetenčnega centra računalništva v oblaku: <http://eurocloud.si/lang/sl>

Izvedba investicije bo v skladu z namenom predstavljala bistveno olajšanje pri razvoju in vzdrževanju informacijsko komunikacijske platforme v Sloveniji. Izvedba investicije bo imela pozitivne učinke tako za institucije, posledično z uvedbo novih storitev na skupni, centralni platformi pa tudi za državljane in podjetnike. Z izvedbo investicije pa bodo pozitivne učinke občutili tudi tujci, pri uvedbi čez mejnih avtentikacij ter medsebojnemu priznavanju e-identitete ter e-podpisov.

Z vidika namembnosti investicije v vzpostavitev rezultatov DRO, bodo uresničeni nacionalni in EU strateški cilji o vzpostavitvi računalništva v oblaku, s čimer se bo povečala konkurenčnost gospodarstva in racionalizacija postopkov. Posledično se bo povečala učinkovitost delovanja javne uprave. Predmetna investicija z vidika podpore poslovanju javne uprave, državljanov in poslovnih subjektov nima značilnosti tržnih storitev, zato analize tržnih možnosti ni mogoče izdelati.

Skozi investicijo bo vzpostavljen državni računalniški oblak, prilagojena infrastruktura digitalnih potrdil, vzpostavljeni sistemi za zagotavljanje in upravljanje informacijske varnosti in sistem varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov, opredeljena in vzpostavljena referenčne arhitekture DRO z interoperabilnostno platformo ter skupnimi skrbniškimi storitvami za novo generacijo e-storitev.

DRO bo tako ali drugače povezan z ali bo predstavljal predpogoje za obstoječe projekte oziroma informacijske rešitve (npr.: EKT2, SIGOV-CA in SIGEN-CA, HKOM, SPOC, SPOCS, STORK, e-SENS itd.), ter predstavljal nujno potrebno podlago za nove projekte/e-storitve državnih organov, ki se bodo razvijale v obdobju 2014-2020. Cilj in namen projekta je ustvariti standardizirano platformo (infrastrukturo oblaka in podatkovnega sloja) za uporabo z namenom enostavnega in hitrega načina vzpostavitve novih storitev ter poenostavitve vzdrževanja. Kot takšna investicija ni tržno usmerjena in ne bo ustvarjala finančnih prihodkov.

5 TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL

Na podlagi izhodišč za prenovu državne informatike, zahtev in priporočil iz dokumentov EU s področja vzpostavitve računalništva v oblaku, nacionalnih zahtev in na podlagi dobrih praks na tem področju je v nadaljevanju podrobneje predstavljena tehnično-tehnološka vsebina z vidika namembnosti in izvedbe posameznih izdelkov.

5.1 VIDIK NAMEMBNOSTI

Z vidika namembnosti gre za investicijo javnega značaja. Investicija vzpostavlja enotno infrastrukturo državnega računalniškega oblaka in vzpostavlja okolje za skupne centralne informacijske rešitve, centralno elektronsko pošto, storitve hrambe elektronskih dokumentov, storitve centralnega varnostnega kopiranja, storitev univerzalne hrame objektov (dokumentov, zadev, multimedijskih datotek), storitve relacijskih podatkovnih zbirk, storitve skupnih gradnikov (enotna prijava,

elektronski podpis, časovno žigosanje, elektronsko vročanje, izmenjava velikih datotek, storitveno vodilo), storitve gostovanja zahtevnih informacijskih sistemov, storitve gostovanja spletnih predstavitev mest, storitve zagotavljanja izvajalne platforme, storitve zagotavljanja virtualne strežniške infrastrukture, storitve razvojne platforme ter centralne storitve informacijske varnosti.

5.2 IZVEDBENI VIDIK

Z izvedbenega vidika gre za investicijo v opredmetena in nematerialna sredstva, ki bo obsegala predvsem nakup potrebne strojne opreme, potrebne programske opreme, nakup licenc, ekspertnega znanja in nepatentiranega tehničnega znanja, ki je potrebno, da se dosežejo s projektom zastavljeni cilji. Investicija državnega računalniškega oblaka temelji na konsolidaciji virov in prehodu na centralizirano upravljanje informacijsko-komunikacijske infrastrukture skladno s smernicami računalništva v oblaku. Projekt bo poleg vzpostavitve državnega računalniškega oblaka omogočil vzpostavitev referenčne arhitekture:

- na nivoju informacijske infrastrukture;
- na nivoju virtualizacijske infrastrukture;
- na nivoju platforme;
- na nivoju storitev;
- referenčno arhitekturo za razvoj nove generacije aplikacijskih rešitev;
- pravila in standarde za integracijo in interoperabilnost aplikacijskih sistemov in e-storitev, ki definirajo koncepte in načine za integracijo, mediacijo in interoperabilnost;
- referenčno arhitekturo za postopke prenosa obstoječih aplikacij na oblako infrastrukturo in platformo;
- standarde in najboljše prakse, ki jih je potrebno upoštevati pri gradnji in razvoju.

Projekt poleg zgoraj omenjenega obsega še vzpostavitev interoperabilnostne platforme in skupnih skrbniških storitev za novo generacijo e-storitev zaradi česar se bodo izvedli: nakup nove strojne opreme oz. informacijsko-komunikacijske infrastrukture. Investicija je nujno potrebna zaradi zmogljivosti kapacitet opreme (strojno strežniška oprema, nakup strojne mrežne opreme, nakup strežniških rezin, nakup strojne mrežne opreme za vzpostavitev infrastrukture povezav, razširitev oziroma nakup diskovnih in podatkovnih zmogljivosti), ki mora zagotavljati nemoteno delovanja računalniškega oblaka, vzpostavitev varne infrastrukture ter nakup sistemske licenčne programske opreme. Investicija predvideva nadgraditev infrastrukture digitalnih potrdil, vzpostavitev izdajatelja kvalificiranih digitalnih potrdil za potrebe MIdP in Si-CeS, vzpostavitev sistema za izmenjavo digitalnih potrdil za preverjanje podatkov biometričnih dokumentov (SPOC), izdaja korenskih potrdil izdajateljev SIGOV-CA in SIGEN-CA ter njihova namestitve na strojnem varnostnem modulu (HSM) ter nakup strojne opreme za te potrebe. V projekt je vključen tudi nakup sistema za zagotavljanje informacijske varnosti, ki bo še povečal informacijsko varnost ter nakup varnostnih mehanizmov v omrežnem delu infrastrukture. V ta namen bo izveden nakup strojne in programske opreme skupaj s šifrirnimi napravami in potrebne omrežne varnostne elemente. Povezano s tem se bo vzpostavil

sistem za upravljanje z varnostnimi incidenti (SIEM) ter sistema varovanja domen (DNSSEC). Zaradi potreb po vse večjih prepustnosti povezav in prehoda v oblak, naraščajo tudi stroški najema hitrih povezav, za kar je smiselno izdelati študijo izvedljivosti in ekonomične upravičenosti izgradnje lastnega optičnega omrežja, ki bo ponudila nabor tehničnih rešitev, ter študijo ekonomske upravičenosti le tega. Za vzpostavitev varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov pa je nujno treba zagotoviti sistem varovanja in upravljanja mobilnih naprav.

5.3 ELEMENTI SISTEMA

Prenova državne informatike temelji na konsolidaciji virov in prehodu na centralizirano upravljanje informacijsko-komunikacijske infrastrukture skladno s smernicami oblačnega računalništva. Državni računalniški oblak je oznaka za poenoteno računalniško infrastrukturo, ki je v lasti države in jo upravlja država. Na tej infrastrukturi se izvajajo storitve, ki uporabljajo občutljive, osebne in druge podatke in informacije, ki jih država ne želi shranjevati izven svojega okolja.

DRO bo omogočil vsem državnim institucijam (neposredni proračunski uporabniki), da hitro dosežejo svoje poslovne cilje in to ceneje, kot če bi potrebno infrastrukturo zgradili in upravljali v lastnih centrih. Država jim teh storitev ne bo zaračunavala, bo pa zaradi preglednosti poslovanja pripravljala informativne obračune, vezane na uporabo virov DRO. Tabela 4 prikazuje seznam storitev, ki bodo vzpostavljene v okviru DRO.

Storitev	Model storitve*
Skupne centralne informacijske rešitve (Pisarniško poslovanje, moduli osnovnega poslovanja ministrstev, blagajniški sistem)	SaaS
Storitev centralne elektronske pošte	SaaS
Storitev hrambe elektronskih dokumentov	SaaS
Storitev centralnega arhiviranja	DaaS
Storitev univerzalne hrambe objektov (dokumentov, zadev, multimedijskih datotek)	DaaS
Storitev relacijskih podatkovnih zbirk	DaaS
Storitev skupnih gradnikov (Enotna prijava, elektronski podpis, časovno žigosanje, elektronsko vročanje, izmenjava velikih datotek, storitveno vodilo)	DaaS

Storitev gostovanja zahtevnih informacijskih sistemov	DaaS
Storitev gostovanja spletnih predstavitev mest	DaaS
Storitev zagotavljanja izvajalne platforme	PaaS
Storitev zagotavljanja virtualne strežniške infrastrukture	IaaS
Storitev razvojne platforme	DEVaaS

Tabela 4: Seznam storitev DRO*

*podrobneje so modeli storitev razdeljeni v naslednjem razdelku

Za vzpostavitev načrtovanega DRO je potrebno zagotoviti referenčno arhitekturo s procesnimi in podatkovnimi zmogljivostmi, posodobiti infrastrukturo pri overitlju digitalnih potrdil, vzpostaviti infrastrukturo za zagotavljanje informacijske varnosti in varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov ter prenoviti varnostne mehanizme v državnem komunikacijskem omrežju.

5.3.1 REFERENČNA ARHITEKTURA

Vzpostavitev referenčne arhitekture DRO

Z vzpostavitvijo referenčne arhitekture bomo omogočili standardiziran in konsistenten pristop h gradnji in uvajanju novih informacijskih storitev. Zmanjšali bomo semantični razkorak med poslovno-organizacijskim, tehnološkim, aplikativnim in storitvenim nivojem ter dosegli jasno razmejitev internih kompetenc in kompetenc ter načina sodelovanja z zunanjimi dobavitelji. V okviru poslovno informacijske arhitekture (PIA, EnterpriseArchitecture-EA) bomo kot izhodišče za vzpostavitev DRO upoštevali obstoječe standarde, referenčne modele in priporočila.

Opredelitev in vzpostavitev referenčne arhitekture za DRO

Referenčna arhitektura zajema poslovno arhitekturo, arhitekturo aplikacij, podatkovno arhitekturo in tehnološko arhitekturo ter obsega:

- na nivoju informacijske infrastrukture (*DaaS - Data Center as a Service*): opredelitev koncepta večdomnosti (angl. *multitenancy*), vgrajene informacijske varnosti za zagotavljanje infrastrukturnih informacijskih storitev, kot so zagotovitev procesnih in podatkovnih kapacitet za posamezne vrste storitev DRO, storitve za arhiviranje, storitev podatkovne zbirke, storitev dokumentne zbirke;
- na nivoju virtualizacijske infrastrukture (*IaaS – Infrastructure as aService*): opredelitev koncepta virtualizacije, omrežja, shrambe, načina konfiguracije virov, postopke orkestracije,

postrežbe (angl. *provisioning*), merjenja, obračunavanja, definicije SLA in QoS vidikov ter ostalih ključnih infrastrukturnih konceptov, njihovega upravljanja, nadzora in konfiguriranja;

- na nivoju platforme (*PaaS – Platform as a Service*): opredelitev aplikacijske arhitekture za posamezne nivoje (podatkovni, aplikacijski, storitveni, procesni, predstavitveni) ter koncepte, vzorce in načine razvoja, temelječega na skupnih centralnih, ponovno uporabljivih gradnikih, ki zagotavlja skladno in homogeno arhitekturo aplikacijskih sistemov. Preprečevanje heterogenosti aplikacijskih rešitev je ključnega pomena za lažjo integracijo in interoperabilnost kot tudi za znižanje stroškov vzdrževanja in nadgradenj;
- na nivoju storitev (*SaaS – Software as a Service*): določitev referenčne arhitekture e-storitev, načinov nameščanja, izvajanja, nadzora in uporabe e-storitev s strani različnih deležnikov. Na tem nivoju je ključna vzpostavitev ustreznih mehanizmov integracije in interoperabilnosti med posameznimi e-storitvami;
- referenčno arhitekturo za razvoj nove generacije aplikacijskih rešitev (*DEVaaS – Development as a Service*), ki temeljijo na konceptih storitvene zasnove in računalništva v oblaku. Referenčna arhitektura predstavlja »*blueprint*« za razvoj aplikacij s strani različnih dobaviteljev ter zagotavlja skladnost in enotnost teh rešitev. Vzpostavitev storitev zagotavljanja razvojnega okolja po konceptu računalništva v oblaku z vključenimi simulacijami produkcijskega integracijskega okolja, bo pospešila razvoj informacijskih rešitev, ki bodo prilagojena na DRO in skupne centralne gradnike;
- pravila in standarde za integracijo in interoperabilnost aplikacijskih sistemov in e-storitev, ki definirajo koncepte in načine za integracijo, mediacijo in interoperabilnost. Pravila in standardi definirajo različne vidike integracije, od podatkovnega, aplikacijskega in procesnega nivoja, do integracije predstavitvenega nivoja. Ključni cilj je zagotoviti učinkovito, enostavno in poceni povezljivost različnih rešitev;
- referenčno arhitekturo za postopke prenosa obstoječih aplikacij na oblačno infrastrukturo in platformo. Arhitektura mora definirati scenarije za različne tehnološke rešitve obstoječih aplikacij in načine za njihovo migracijo tako, da se kar v največji meri izkoristijo prednosti zasebnega oblaka, hkrati pa se minimizira vložek, potreben v nadgradnjo aplikacije;
- standarde in najboljše prakse, ki jih je potrebno upoštevati pri gradnji in razvoju. Definicija slednjih je pomembna za dolgoročno ohranjanje arhitekture celotnega sistema in za preprečevanje parcialnih, heterogenih in neskladnih rešitev.

Vzporedno z vzpostavitvijo DRO se bodo izvajale aktivnosti vzpostavitve konsistentne poslovno informacijske arhitekture (PIA) predvsem na področjih vodenja e-storitev z naslednjimi cilji:

- vzpostavitev celostne arhitekture: vzpostaviti arhitekturne procese za zagotovitev celostnega pregleda nad poslovanjem, tehnologijo in viri, da se lahko podpre odločanje notranjih in zunanjih tehnoloških skupin;
- racionalizacija, ponovna uporaba in umik podedovanih (obstoječih/*legacy*) sredstev: identificirati, definirati in načrtovati je potrebno poravnavo in konsolidacijo funkcij, podatkov in sistemov;

- zagotavljanje organizacijske učinkovitosti in odgovornosti: treba je identificirati, vzpostaviti in izvajati strategije, politike in načrte e-storitev, ki vključujejo organizacije, vloge, procese, strojno in programsko opremo ter okolja;
- uporaba skupnih e-storitev: treba je identificirati, ponovno uporabiti/kupiti/najeti/zgraditi ter namestiti e-storitve, orodja in infrastrukturo, ki zagotavlja dostopne, zanesljive, vidne in varne storitve;
- vodenje je pomembno predvsem z vidika spremljanja poteka faz in razmejitve odgovornosti. Slednje je še posebej pomembno, če imajo določene odgovornosti različne organizacijske enote in zunanji izvajalci;
- vzpostavitev modela arhitekturne dekompozicije: zagotoviti postopke, vzorce in najboljše prakse za dekompozicijo aplikacijskih sistemov na posamezne module in komponente ter omogočiti zunanje naročanje posameznih modelov in komponent s hkratnim ohranjanjem nadzora nad celoto, s čimer se bo bistveno zmanjšala odvisnost od zunanjih dobaviteljev.

Interoperabilnostna platforma in skupne skrbniške storitve za novo generacijo e-storitev

Nadgraditi in posodobiti je potrebno interoperabilnostno platformo in skrbniške storitve za e-storitve in ostale aplikacije znotraj javne uprave in navzven. Slednje ne bo zagotavljalo zgolj povezanosti registrov in integracijo podatkovnih virov, ampak tudi interoperabilnost z upravljanjem ključnih podatkov (*MDM – MasterDataManagement*). Omogočilo bo učinkovito in fleksibilno integracijo podatkovnih virov in aplikacij, storitev in v prihodnosti tudi naprav (*IoT – Internet of Things*), agregacijo podatkov in njihovo analitiko v smislu spremljanja ključnih poslovnih indikatorjev.

Vzpostavljena bo standardizirana platforma (infrastruktura oblaka in podatkovnega sloja), ki bo temeljila na odprtih specifikacijah in bo na enostaven način prenosljiva s potencialom implementacije na tuje nacionalne administracije. Podatkovne vsebine bodo objavljene preko odprtih spletnih storitev na standardiziran način neposredno iz skupnega podatkovnega sloja. Vzpostavljeno bo inovativno okolje (razvojni oblak, testni oblak, produkcijski oblak), ki bo zasebnemu sektorju s pomočjo kombinatorike odprtih spletnih storitev omogočilo izvedbo novih inovativnih e-storitev, mobilnih aplikacij ipd. Cilj je tudi vzpostavitev tripartitnega razvojnega modela med javno upravo, akademsko sfero in gospodarstvom s namenom, da se zagotovi pretok znanja in tehnologij ter ustrezno izobraževanje kadrov.

Procesne zmogljivosti

Procesne zmogljivosti v okviru koncepta oblačnega računalništva imajo ključno vlogo pri zagotavljanju DaaS, IaaS, PaaS, DEVaaS in SaaS podpore. Biti morajo elastično dodeljive v okviru oblačnega upravljalvskega sistema. Delijo se na primarni in sekundarni del. Primarni del bo nameščen na lokaciji Podatkovnega centra (v nadaljevanju: PDC) v Ljubljani, sekundarni del pa bo nameščen v Nadomestnem informacijskem centru (v nadaljevanju: NIC) v Mariboru. Sekundarni del bo imel

aktivno vlogo in bo omogočal stalno replikacijo (zrcaljenje) podatkovnih in dokumentnih zbirk, pokrival bo potrebe testnih okolij in zagotavljal potrebno redundanco za neprekinjeno delovanje.

Delitev procesnih bremen se določa po formuli $2n+1$, pri čemer smo upoštevali velikostni razred podvojenosti $n=1$. Zato so izhodiščno predvidene tri ločene entitete, kar v primeru odpovedi ali servisnega posega omogoča, da se procesne zmogljivosti še vedno zagotavljajo iz dveh enot, to je podvojene infrastrukture.

Za doseganje ustrezne stopnje standardizacije mora biti oprema, ki zagotavlja procesne zmogljivosti, poenotena. Zaradi izogibanja vezanosti na enega samega ponudnika, se bo naročilo za nakup procesnih zmogljivosti izvedlo ločeno za primarno in sekundarno lokacijo z zahtevo, da se izbere najmanj dva različna proizvajalca tehnoloških rešitev procesne zmogljivosti.

Zahteve pri nabavi procesnih virov na lokaciji PDC:

- nakup strojne strežniške opreme ([REDACTED]);
- nakup strojne mrežne opreme ([REDACTED]);
- nakup strojne opreme: strežniške rezine ([REDACTED]);
- nakup strojne mrežne opreme za vzpostavitev infrastrukture povezav ([REDACTED]).

Zahteve pri nabavi procesnih virov na lokaciji NIC:

- nakup strojne strežniške opreme ([REDACTED]);
- nakup strojne mrežne opreme ([REDACTED]);
- nakup strojne opreme: strežniške rezine ([REDACTED]);
- nakup strojne mrežne opreme za vzpostavitev infrastrukture povezav ([REDACTED]).

5.3.2 DISKOVNE IN PODATKOVNE ZMOGLJIVOSTI

Diskovne in podatkovne zmogljivosti se delijo na transakcijske, dokumentne, sporočilne in arhivske sisteme. Vsak od teh sistemov mora biti tehnološko enotno izveden na obeh lokacijah. To pomeni, da se bo naročilo izvedlo po posameznih sklopih (za transakcijske, dokumentne, sporočilne in arhivske sisteme) enotno za obe lokaciji. Izjema je diskovni podsistem, optimiziran za hrambo dokumentov, ki bo zaradi izpolnjevanja zahtev po zagotavljanju dolgoročne hrambe enoten v vseh sistemih.

Zahteve pri nabavi diskovnih kapacitet:

- nakup strojne opreme za primarni in sekundarni diskovni podsistem ([REDACTED]);
- nakup strojne opreme VTL: sistem bo dopolnil sistem arhiviranja na tračne enote ([REDACTED]) in zagotovil deduplikacijo ([REDACTED]);
- sistem tračnih enot, [REDACTED];
- nakup strojne diskovne opreme za objektno hrambo: namenski diskovni sistem za dolgoročno hrambo dokumentov ([REDACTED]);
- nakup licenčne programske opreme za objektno hrambo in obvladovanje dokumentarnega gradiva preko standardnih protokolov.

5.3.3 SISTEMSKA LICENČNA PROGRAMSKA OPREMA

Izhodiščno je predvideno, da se v največji možni meri uporabijo obstoječi licenčni produkti ob predpostavki, da se vključijo v skupno rabo (izvede se prenos osnovnih sredstev na upravitelja). Dodatne licence se nabavljajo izjemoma oziroma zaradi uveljavitve poenotenja systemske programske opreme. Ob navedenem je treba za vsako tehnološko področje zagotoviti najmanj dva licenčna produkta, predvsem zaradi izogiba situacije vezanosti na enega samega ponudnika.

Nakup licenčne programske opreme:

- programska oprema za virtualizacijo, združljiva z VMWare;
- programska oprema za arhiviranje, primerna za virtualizacijska okolja;
- programska oprema za relacijske podatkovne zbirke;
- aplikacijsko izvajalno okolje združljivo z .NET in JAVA programskim modelom;
- sistem za avtentikacijo uporabnikov (imenik);
- programska oprema sistema centralne elektronske pošte;
- sporočilni sistem, ki omogoča obvladovanje škodljive programske opreme.

5.3.4 NADZOR IN UPRAVLJANJE

V virtualizirani informacijski infrastrukturi je obvladovanje dodeljevanja procesnih in podatkovnih virov ključnega pomena za učinkovito zagotavljanje IT storitev. Omogočiti je potrebno visoko stopnjo orkestracije storitev ter merjenje porabe virov.

Nakup licenčne programske opreme in orodij za obvladovanje infrastrukture DRO:

- programska oprema za upravljanje infrastrukture po konceptu oblačnega računalništva (funkcionalno združljiva z ApacheCloudStack/Citrix);

- IAM sistem za nadzor z upravljanjem življenjskega cikla uporabniških pooblastil;
- programska oprema SAM (angl. *StorageAssesmentManagement*) za obvladovanje diskovnih podsistemov;
- programska oprema za obvladovanje incidentov;
- terminalne naprave za nadzor systemske opreme (strojna oprema).

5.3.5 STROJNA IN PROGRAMSKA OPREMA ZA UPRAVNE ENOTE (UE)

Večji, zaključeni, za državo in državljane pomembni informacijski sistemi bodo v DRO vključeni v ločenih sklopih, ki bodo zagotovili ustrezno stopnjo povezanosti in avtonomije. V okviru prenove, ki bo omogočila konsolidacijo in centralizacijo obstoječe razpršene strežniške infrastrukture na vseh upravnih enotah (v nadaljevanju: UE), načrtujemo selitev vseh lokalno virtualiziranih sistemov (IMIS, Domino, Novell OES, podatki 2.300 uporabnikov) na centralno infrastrukturo. DRO bo moral zagotoviti ustrezne razmere za nemoteno delovanje UE ter zagotoviti kapacitete za delovanje obstoječih sistemov (ob zdajšnjem prirastku) za naslednjih 5 let.

Nabavljena bo infrastrukturna oprema, združljiva z DRO: sistem strežniških rezin za zagotavljanje procesnih virov, diskovna podsistema [REDACTED] in [REDACTED] ([REDACTED]), programska oprema za virtualizacijo, programska oprema za arhiviranje. Zagotovljeno bo ustrezno izobraževanje upraviteljev za zagotavljanje zahtevane avtonomnosti UE znotraj DRO.

5.3.6 INFRASTRUKTURA DIGITALNIH POTRDIL

Na Ministrstvu za notranje zadeve je vzpostavljen overitelj, v okviru katerega delujejo izdajatelji digitalnih potrdil in varnih časovnih žigov ter sistemi za ostale skrbniške storitve, povezane z delovanjem overitelja. Trenutno sta vzpostavljena dva izdajatelja kvalificiranih digitalnih potrdil (SIGOV-CA in SIGEN-CA) ter trije izdajatelji digitalnih potrdil za potrebe preverjanja podatkov na biometričnih dokumentih (CSCA-SI, CVCA-SI, DVCA-INT-SI). Poleg tega je vzpostavljen tudi izdajatelj varnih časovnih žigov SI-TSA ter sistem za sprotno preverjanje veljavnosti digitalnih potrdil (OCSP).

Infrastrukture elektronskih identitet

Upravljanje z elektronskimi identitetami in zagotavljanje ustreznih mehanizmov varnosti in zasebnosti postaja kritičen element e-poslovanja in zagotavljanja učinkovitih storitev javne uprave. V vedno večji povezanosti je to tudi ključni element delovanja notranjega trga, kar ima pozitiven vpliv tudi na ekonomsko situacijo.

Hiter razvoj IKT terja posodabljanje upravljanja e-identitet kot tudi njihovo uporabo na strani končnih uporabnikov. Potrebno je zagotoviti rešitve, ki bodo ustrezale tem sodobnim izzivom. Nujno je končnim uporabnikom omogočiti uporabo mobilnih naprav, vendar je pri tem potrebno zagotoviti ustrezno varnost in zasebnost. Ponudnikom informacijskim sistemom je potrebno ponuditi rešitve, ki bodo terjale čim nižje stroške vključitve teh funkcionalnosti v njihove rešitve.

Nadalje morajo te rešitve izpolniti tudi vse več zahtev po čez mejni interoperabilnosti. Nenazadnje to zahtevajo različne direktive: Storitvena direktiva, Direktiva o priznavanju poklicnih kvalifikaciji in najnovejša EU uredba o e-identifikaciji in skrbniških storitvah, po kateri bo v prihodnjih letih obvezna enakovredna obravnava domačih in tujih uporabnikov na strani ponudnikov storitev.

Z namenom izboljšanja tega področja se v okviru projekta EKT2, ki se financira iz Evropskega strukturnega sklada, pripravljajo centralne rešitve za e-avtentikacijo SI-CAS in e-podpis SI-CeS, ki bodo sledile navedenim izzivom. Ključnega pomena je, da se te aktivnosti podprejo pri Overitelju na MNZ, ki mora zagotoviti ustrezno infrastrukturo in posodobiti svoje storitve, da bodo lahko uporabniki na prijazen, a varen način pri poslovanju z državno upravo poslovali tudi preko mobilnih naprav, na čim enostavnejši način podpisovali vloge v elektronski obliki in dostopali do raznih storitev, ki so nujne bodisi za državljane bodisi za poslovne subjekte. V ta namen je nujna vzpostavitev novega izdajatelja in posodobitev obstoječih izdajateljev na področju informacijske varnosti.

Overitelj na MNZ ima pomembno vlogo tudi pri izdajanju digitalnih potrdil za biometrične potne dokumente. Evropska komisija zahteva vzpostavitev posebnega informacijskega sistema SPOC, ki bo na standardiziran način omogočal enostavno izdajanje in posredovanje digitalnih potrdil za informacijske sisteme v vseh ostalih državah članicah.

Izdajatelj kvalificiranih digitalnih potrdil za potrebe storitev MIdP in SI-CeS

V sklopu operacije »Enotna kontaktna točka 2 – vzpostavitev elektronskih postopkov poslovnega portala (EKT2)« se izvaja projekt vzpostavitve ponudnika mobilnih identitet (MIdP) in sistema za centralno strežniško podpisovanje (SI-CeS). Storitve MIdP bo omogočala avtentikacijo uporabnikov s pomočjo prijave z enkratnim geslom, poslanim prek kratkega sporočila SMS, storitev SI-CeS pa bo namenjena varnemu elektronskemu podpisovanju na osnovi uporabnikove avtentikacije z zanesljivim prijavnim mehanizmom (npr. s kvalificiranim digitalnim potrdilom, enkratnim geslom prek kratkega sporočila ipd.). Za delovanje obeh navedenih storitev bo v okviru Overitelja na MNZ potrebno vzpostaviti namenskega izdajatelja kvalificiranih potrdil na podoben način, kot sta vzpostavljena že obstoječa izdajatelja SIGEN-CA in SIGOV-CA. Ker bo uporaba obeh novih storitev za uporabnike dokaj enostavna in ker bo sistem za varno elektronsko podpisovanje namenjen tudi uporabi s strani uporabnikov iz drugih držav, ocenjujemo, da bosta kot horizontalni storitvi integrirani v številne e-storitve javne uprave in bo posledično zato tudi število izdanih digitalnih potrdil bistveno večje od števila izdanih kvalificiranih digitalnih potrdil obeh obstoječih izdajateljev.

Sistem za izmenjavo digitalnih potrdil za preverjanje podatkov na biometričnih dokumentih (SPOC)

Obstoječi informacijski sistemi, vzpostavljeni v okviru izdajateljev digitalnih potrdil za potrebe preverjanja podatkov na biometričnih dokumentih, omogočajo izdajanje digitalnih potrdil le za manjše število informacijskih sistemov, kar je zadoščalo za dosedanje potrebe, saj so se potrdila izdajala le omejenemu številu informacijskih sistemov v Sloveniji. Ker pa vedno več držav članic EU

na svojih mejnih prehodih vzpostavlja sisteme za preverjanje biometričnih podatkov, je bila s strani EK postavljena zahteva, da mora vsaka država članica v kratkem vzpostaviti informacijski sistem SPOC, ki bo na standardiziran način omogočal enostavno izdajanje in posredovanje digitalnih potrdil za informacijske sisteme v vseh ostalih državah članicah. Posredovanje podatkov se bo izvajalo na osnovi standardiziranega in posebej za ta namen razvitega standarda, zato je za njegovo implementacijo mogoče uporabiti le namenske informacijske rešitve.

Ponovna izdaja korenskih potrdil izdajateljev SIGOV-CA in SIGEN-CA ter njihova namestitve na strojnem varnostnem modulu (HSM)

Ob vzpostavitvi izdajateljev kvalificiranih digitalnih potrdil SIGOV-CA in SIGEN-CA sta bili v letu 2001 ustvarjeni pripadajoči korenski potrdili obeh izdajateljev. Ker takrat uporaba namenske strojne opreme (strojnih varnostnih modulov) za hranjenje korenskih potrdil še ni bila uveljavljena, sta obe potrdili bili shranjeni v programski obliki. V letu 2015 bo potrebno izdati novi korenski potrdili obeh izdajateljev in ju shraniti v strojnih varnostnih modulih, saj ta zahteva izhaja iz veljavnih varnostnih priporočil glede hranjenja korenskih digitalnih potrdil, ki določajo, da je korensko potrdilo potrebno ustvariti in shraniti v namenski strojni opremi t.j. v strojnem varnostnem modulu, ki zadošča zahtevam specifikacij [redacted]. Enake zahteve in priporočila, kot veljajo za izdajatelje digitalnih potrdil, veljajo tudi za druge skrbniške storitve, povezane z delovanjem overitelja, kot so: izdajanje varnih časovnih žigov, sprotno preverjanje veljavnosti digitalnih potrdil, centralno strežniško podpisovanje ipd.

Strojna oprema overitelja

Overitelj je s svojim delovanjem oz. z izdajanjem digitalnih potrdil tako za poslovne subjekte kot za državljane pričel v letu 2001. Z izdajanjem varnih časovnih žigov smo pričeli v letu 2003, v letu 2006 pa z izdajanjem digitalnih potrdil za potrebe preverjanja podatkov na biometričnih dokumentih. Vse omenjene storitve tečejo na lastni infrastrukturi, katera je nameščena v varnem prostoru overitelja, do katerega se dostopa preko lastnih požarnih pregrad in komunikacij. Uporabljeno strojno opremo je sedaj potrebno posodobiti, saj še kar nekaj strežnikov deluje od leta 2003 dalje, na novo pa moramo postaviti sistem za zajem dnevniških zapisov, saj se morajo vsi dnevni zapisi in vse spremembe shranjevati in biti dostopne ob inšpekcijskem pregledu s strani inšpektorja RS za elektronske komunikacije in elektronsko podpisovanje.

5.3.7 VZPOSTAVITEV INFRASTRUKTURE ZA ZAGOTAVLJANJE INFORMACIJSKE VARNOSTI IN PRENOVA VARNOSTNIH MEHANIZMOV V DRŽAVNEM KOMUNIKACIJSKEM OMREŽJU HKOM

Brez ustrezne informacijske podpore si danes ne predstavljamo delovanja države. Delovanje informacijskih sistemov in varnost podatkov, ki se v njih obdelujejo, je vse bolj pomembna. Informacije in podatki imajo neprecenljivo vrednost, zato so podvrženi krajam in zlorabam. Vsak dan

²²http://en.wikipedia.org/wiki/Federal_Information_Processing_Standards

se porajajo nove in tehnološko vse bolj dovršene grožnje informacijskim sistemom. Ob tem so vse bolj izrazite tudi težnje po uporabi IKT za politično, gospodarsko in vojaško prevlado. Zato je informacijska varnost že pred časom postala pomemben del nacionalne varnosti. Poleg zmogljivosti neposrednega odzivanja na kibernetске grožnje in incidente v informacijskih sistemih ima velik pomen še zaščita kritične IKT, ki med drugim podpira tudi delovanje države.

Da so kibernetске grožnje in napadi stvarnost in stalna preteča nevarnost, potrjuje aktivni odnos Evropske unije in predvsem zveze Nato pri zagotavljanju kibernetске varnosti, ki skladno s svojimi strategijami od Republike Slovenije pričakujeta vzpostavitev ustrezne infrastrukture ter sistemsko upravljanje informacijske varnosti na nacionalni ravni.

Hiter razvoj IKT, vse večja uporaba storitev in s tem povezane možnosti zlorab sistemov terjajo spremljanje in upravljanje z informacijsko varnostjo. Potrebno je zagotoviti varne informacijske rešitve, ki bodo ustrezale tem sodobnim izzivom. Končnim uporabnikom je potrebno omogočiti uporabo mobilnih naprav, vendar je pri tem potrebno zagotoviti ustrezno varnost in zasebnost.

Projekt bo omogočil izvajanje nalog na operativnem nivoju področja informacijske varnosti:

- zagotavljanje informacijske varnosti na delovnih postajah, mobilnih delovnih postajah, pametnih telefonih, dlančnikih itd.;
- zagotavljanje in preverjanje informacijske varnosti v lokalnih omrežjih;
- zagotavljanje in preverjanje informacijske varnosti na strežniški infrastrukturi in aplikativni programski opremi;
- obravnava incidentov v informacijskih sistemih – SIGOV-CERT;
- upravljanje sistema za nadzor nadzornikov (SIEM);
- izobraževanje in ozaveščanje uporabnikov;
- mednarodno sodelovanje pri odzivanju na incidente.

Za izvajanje navedenih aktivnosti je treba zagotoviti ustrezno infrastrukturo in posodobiti oziroma v nekaterih delih na novo vzpostaviti nekatere storitve, ki bodo uporabnikom omogočile varno poslovanje, oddajanje vlog v elektronski obliki in dostop do storitev preko mobilnih naprav.

Infrastruktura za potrebe delovanja zagotavljanja informacijske varnosti obsega mobilne delovne postaje z nameščeno posebno programsko opremo za forenzično obravnavo delovnih postaj, mobilnih naprav, diskov ter programsko opremo za analizo kode in iskanje ranljivosti sistemov.

Potrebna je tudi strežniška strojna in programska oprema za potrebe obravnave incidentov in ozaveščanja ter mrežna oprema za pregled in analizo omrežij.

5.3.8 STROJNA IN PROGRAMSKA OPREMA ZA POTREBE ZAGOTAVLJANJA INFORMACIJSKE VARNOSTI

Ob vzpostavitvi centralizirane informacijske infrastrukture po modelu računalništva v oblaku je potrebno zagotoviti ustrezen nivo informacijske varnosti. Projekt bo v največji meri sledil konceptu vgrajene informacijske varnosti, za obvladovanje in nadzor informacijske varnosti pa je potrebno vzpostaviti nove mehanizme oziroma sisteme. Za izvajanje nalog mora biti zagotovljena tudi posebna programska oprema, ki je nameščena na strežnikih ali delovnih postajah. Posebna programska oprema je namenjena pregledovanju in analizi mrežnega prometa, pregledu aplikacij in kode, iskanju ranljivosti v delujočih informacijskih sistemih, kar vključuje tudi orodja za izdelavo forenzičnih kopij, analizo podatkov in programske kode. Istočasno se zagotovi tudi orodje za spremljanje in organiziranje poslovnega procesa in beleženje aktivnosti (angl. *ticketing*).

5.3.9 KRIPTIRANJE MAN/HKOM

Namen tega projekta je zagotoviti šifriranje povezav med organi, z evropsko rešitvijo, ki bo akreditirana tudi pri Uradu Vlade RS za varovanje tajnih podatkov za obravnavo tajnih podatkov (v nadaljevanju: UVTP) v informacijskih sistemih do stopnje tajnosti INTERNO. Tako bi v državnem komunikacijskem omrežju HKOM lahko obravnavali in izmenjevali dokumente do stopnje tajnosti INTERNO v vseh informacijskih sistemih, ki bi bodo vključeni v šifriranje. S tem bi preprečili neupravičeno uporabo oziroma zlorabo podatkov v državnem komunikacijskem omrežju HKOM.

Izvedeta se nakup in implementacija šifrirne rešitve, ki je plod slovenskega znanja in zadosti zahtevam za akreditacijo pri UVTP. Šifrirna rešitev je lahko implementirana v obliki aplikativne in/ali strojne opreme, nameščene na vseh končnih lokacijah omrežja: za usmerjevalnikom kot ločena naprava v omrežju ali kot aplikativna rešitev, ki je nameščena na vseh delovnih postajah v omrežju. V začetni fazi bi implementacija rešitve vključevala ožjo državno upravo, v nadaljevanju pa tudi druge organe. Rešitev bo omogočala centralno upravljanje, bo nadgradljiva in bo omogočala hitrosti prenosa podatkov v jedru omrežja do 10 Gb/s. Predmet nakupa bosta strojna in/ali programska oprema z vzdrževanjem.

5.3.10 VARNOSTNI SISTEM DRŽAVNEGA KOMUNIKACIJSKEGA OMREŽJA HKOM

Namen projekta je konsolidacija sistema robnih požarnih pregrad ter povečanje zmogljivosti sistema za odkrivanje in preprečevanje vdorov (██████) omrežja HKOM.

Cilji projekta so:

- višje (prenosne) prepustnosti sistema;
- znižanje stroškov lastništva in upravljanja ob večji prepustnosti sistema;
- enostavnejše upravljanje (centralna točka);
- enostavnejša nadgradnja;
- učinkovito poročanje, obveščanje in sledenje spremembam;

- vpeljava novih funkcionalnosti (IPv6, "multicast", aplikativni prehodi in nadzor aplikacij itd.);
- povečanje vloge lastnih virov v procesu upravljanja.

V načrtu prenove so podani obstoječe stanje in pričakovana končna topologija ter lastnosti varnostnega sistema omrežja HKOM. Podane so strojne, funkcionalne in minimalne prenosne zahteve sistema. Celostna rešitev bo zagotovila visoko stopnjo razpoložljivosti tako celotnega sistema (arhitektura, topologija) kot tudi posameznih gradnikov ponujene opreme (n +1), v povezavi z zahtevanim režimom vzdrževanja.

Najugodnejša rešitev mora poleg tehničnih zahtev zagotavljati tudi najnižje stroške lastništva za dobo 5 let ob upoštevanju stroškov implementacije in vzdrževanja. Tehnično ustreznost rešitve bo moral ponudnik izkazati skozi POC teste in jih priložiti v ponudbi.

Predmet projekta je izvedba celostne prenove varnostnega sistema, ki obsega:

- dobavo opreme z namestitvijo ter konfiguracijo opreme (██████████);
- migracijo varnostnih politik in nastavitev iz obstoječega sistema (██████████) ter zagon sistema;
- dostop in samodejno posodabljanje varnostnih podpisov (██████);
- dokumentiranje postavljenega sistema;
- uvajanje naročnika v upravljanje;
- vzdrževanje, garancija in tehnične podpore sistema (██████);
- dopolnilno vzdrževanje sistema;
- migracija varnostnih politik in nastavitev obstoječega sistema (del na oddaljenih lokacijah) na osrednji del.

Sprva je pri opremi predvidena dobava in postavitve HA gruče (podvojeni varnostni sistem) s pripadajočimi storitvami iz zgoraj navedenih alinej ter morebitna kasnejša nadgradnja sistema s samostojno enoto, ki bo delovala v NIC v Mariboru. Aktivnosti prenove se bodo (od dobave naprej) izvajale na delujočem (živem) sistemu in okolju.

5.3.11 SISTEM VARNEGA ODDALJENEGA DOSTOPA DO ZALEDNIH SPLETNIH STORITEV DRŽAVNIH ORGANOV

Storitve oddaljenega dostopa do spletnih storitev (v nadaljevanju: ODDO) omogočajo varen dostop z uporabo spletnih in mobilnih tehnologij, kjer se za preverjanje istovetnosti spletnih uporabnikov uporablja več-faktorski sistem avtentikacije z uporabo enkratnih gesel, posredovanih preko SMS sporočil. Uporabniki z uporabo lahkih odjemalcev dostopajo do podprtih službenih aplikacij povsod, kjer imajo dostop do interneta.

ODDO trenutno omogoča sledeče storitve:

- varen dostop do uporabniške Lotus Domino elektronske pošte na centralni lokaciji preko obratnega posredniškega strežnika z uporabo spletnega dostopa Lotus Domino iNotes;
- varen dostop do uporabniške Lotus Domino elektronske pošte na centralni lokaciji preko obratnega posredniškega strežnika z uporabo sinhronizacije mobilnih naprav Lotus Traveler;
- omogoča overjanje centralnih storitev v »Oblaku« kot so: VPN-ODDO, wifigov, ISL-ODDO, portal ODDO;
- varen dostop do poljubnih spletnih aplikacij organa, ki ponujajo dostop prek spletnega vmesnika.

Za dostop do spletnih storitev preko ODDO infrastrukture je dovolj, da ima uporabnik napravo z dostopom do interneta in mobilni telefon. Na računalniku ali napravi (tabletPC, pametni telefon, itd.) mora biti nameščen le spletni brskalnik (npr. Firefox, Google Chrome, Internet Explorer in drugi).

ODDO infrastrukturo trenutno uporablja 500 uporabnikov iz 58 državnih organov (GSV, KPV, ministrstva, UE, DZ, agencije, uradi, itd.).

Sistem ODDO je potrebno nadgraditi v smislu omogočanja obvladovanja DRO. Tehnična rešitev bo omogočala nadzor vseh naprav, tudi mobilnih.

Cilj nadgraditve sistema ODDO so tesno povezani s poslovno mobilnostjo:

- upravljanje velikega števila različnih mobilnih naprav;
- povezovanje v obstoječe okolje;
- varen dostop do pomembnih podatkov kjerkoli in kadarkoli;
- varen dostop do aplikacij za obdelavo podatkov;
- hitra in enostavna distribucija aplikacij na vse naprave;
- ločevanje službenih in privatnih podatkov ter aplikacij ter
- enostaven način tiskanja dokumentov iz mobilnih naprav na obstoječe tiskalniško okolje.

5.3.12 VZPOSTAVITEV SIEM

Sistem za upravljanje z varnostnimi informacijami in dogodki (v nadaljevanju: SIEM) je sistem za obvladovanje varnostnih dogodkov v kompleksnih IT sistemih, ki pomeni vključitev informacijske infrastrukture v centralni nadzorni mehanizem informacijske varnosti. Obsega konsolidacijo in korelacijo varnostnih sporočil poljubnega števila naprav ter potrebno varnostno alarmiranje. SIEM je namenjen zajemu dnevnikov iz različnih sistemov, koreliranju le-teh in obveščanju o varnostnih incidentih v realnem času preko poštnega sistema oziroma preko sistema za dostavo tekstovnih sporočil (SMS). Izvajal se bo zajem dnevnikov z omrežne opreme in strežnikov, baznih in aplikacijskih sistemov.

Cilj sistema SIEM je centralno zbiranje dnevniških datotek, njihova korelacija in obveščanje v realnem času o potencialnih varnostnih incidentih ter vzpostaviti ustrezen proces obravnave incidentov. Pri upravljanju rešitve SIEM je pomembna revizijska sledljivost vseh varnostnih dogodkov v sistemu, kakor tudi njihova pravilna interpretacija. Obstoječi sistem zbiranja podatkov o dogodkih je zastarel in celo funkcionalno neustrezen, saj je v nekaterih primerih izveden lokalno na informacijskem sistemu. Centralna postavitve bo omogočala enotnost v postavitvah in času hrambe zbranih podatkov, predvsem pa bo skrbnikom sistemov preprečevala poseg v zbrane podatke, kar bo zagotavljalo njihovo večjo verodostojnost.

Osnovne zahteve za sistem za upravljanje z varnostnimi dogodki so:

- prikaz stanja v realnem času;
- alarmiranje in obveščanje v primeru varnostnega incidenta;
- obtežitev alarmov glede na resnost;
- arhiviranje in vodenje statistike o dogodkih;
- izdelava dnevniških, tedenskih in mesečnih poročil.

Dodatne tehnične zahteve za načrtovani SIEM:

- skalabilnost glede pričakovane širitve po kvantiteti dogodkov;
- skalabilnost glede potencialne širitve na ostale gradnike informacijskega sistema državnih organov;
- izpolnjevanje zahtev za pričakovane korelacije varnostnih alarmov v omrežju HKOM;
- izpolnjevanje zahtev za pričakovana poročila o varnostnih dogodkih v omrežju HKOM;
- neodvisnost in skalabilnost podatkov od ostalih sistemskih gradnikov.

Projekt bo zagotovil postavitve sistema in migracijo obstoječih dnevniških sistemov na nov sistem, izobraževanje skrbnikov sistema (ekipa CERT) za obravnavo zbranih podatkov ter pripravo poročil. Vsebuje naslednjo opremo in storitve:

- sprejemnike dogodkov [redacted] (namenska strojna in programska oprema);
- sistem upravljanja in analiziranja dogodkov: [redacted] (namenska strojna in programska oprema);
- sistem za shranjevanje revizijskih sledi (skladno z predpisi): [redacted] (namenska strojna in programska oprema).

V projekt bo vključeno tudi izobraževanje skrbnikov omrežnih, strežniških in aplikativnih sistemov za ustrezno pripravo dnevnikov ter povezavo na centralni sistem SIEM. Uporabniki sistema in skrbniki bodo vključeni tudi v izobraževanje in usposabljanje za ravnanje s sistemom (upravljanje, priprava poročil) z namenom osveščanja o zagotavljanju informacijske varnosti ter ukrepanja v primeru incidentov v informacijskih sistemih glede na vrsto informacijskih sistemov.

5.3.13 VZPOSTAVITEV VAROVANJA DOMEN DNSSEC

Vse večje varnostne grožnje zahtevajo tudi ustrezno zaščito domen pred njihovo zlorabo. V ta namen je potrebno postaviti DNSSEC infrastrukturo, s katero se podpisujejo domene v upravljanju MNZ in domene, ki gostujejo na osrednjem domenskem strežniku (DNS). Trenutno gre za 227 poddomen *.gov.si ter 150 ostalih domen, za katere skrbi ministrstvo.

Predmet projekta je vzpostavitev tehnične rešitve, ki zahteva kar najmanj časovnega vložka pri upravljanju (periodična menjava domenskih podpisnih ključev, menjava korenskih ključev), zato je smiselna rešitev z modulom za strojno hrambo ključev.

Projekt obsega:

- nakup modulov HSM;
- dostavo, montažo in vzpostavitev delovanja (integracijo z ostalimi sistemi);
- usposabljanje.

5.3.14 IZDELAVA ŠTUDIJE IZVEDLJIVOSTI IN EKONOMIČNE UPRAVIČENOSTI IZGRADNJE LASTNEGA OPTIČNEGA OMREŽJA

Zaradi potreb po vse večjih prepustnosti povezav in prehoda v oblak, naraščajo tudi stroški najema hitrih povezav. Ministrstva bodo povezana v skupno omrežje HKOM preko namenskih in hitrih MAN povezav. Potrebno je ugotoviti prelomno točko (hitrost/cena), na kateri je uporaba lastnega optičnega omrežja ekonomično bolj učinkovita kot najem. Pri tem je treba upoštevati, da država nima lastnih kanalov in jaškov.

Predmet študije za povezavo ministrstev v Ljubljani z lastnim optičnim omrežjem so:

- tehnična rešitev;
- študija izvedljivosti;
- študija ekonomske upravičenosti.

Študija bo vsebovala tudi:

- splošno oceno stroškov investicije;
- potrebne posredne stroške (najemi prostora, kinet);
- trase za izvedbo redundance povezav (razpoložljivosti tras in kanalske infrastrukture v obroču);
- morebiten lastni transportni sistem;
- stroške vzdrževanja optičnega omrežja (za obdobje 5 do 10 let);

ter primerjavo (oceno upravičenosti) z:

- modelom najema enake storitve pri različnih ponudnikih infrastrukture;
- možnostjo nakupa že obstoječega optičnega omrežja (ali posamičnih segmentov).

Časovno komponento izvedbe projekta (od projektiranja, izvedbe javnega naročila, pridobivanja dovoljenj, ter izvedbe) bomo primerno ovrednotili v kontekstu izvedljivosti (npr: ali je projekt izvedljiv v 5 letih, kakšen je trend stroška najema optičnih povezav v 5 do 10 letih).

6 OKVIRNA FINANČNA KONSTRUKCIJA PROJEKTA TER NAVEDBA OSNOV IN IZHODIŠČ ZA OCENO

6.1 NAVEDBA OSNOV IN IZHODIŠČ ZA OCENO VREDNOSTI PROJEKTA

Ocena vrednosti investicijskih stroškov za projekt DRO je narejena na podlagi preteklih izkušenj s sorodnimi projekti ter ocen vrednosti primerljivih projektov, na podlagi opravljenih raziskav trga ter na podlagi stroškov, povezanih z obstoječimi pogodbami, ki so trenutno v teku. Stroški strojne opreme so bili določeni na podlagi predpostavke, da se bo strojna in licenčna programska oprema nabavila skupaj za projekte: za vzpostavitev interoperabilnostne platforme in skupnih skrbniških storitev za novo generacijo e-storitev, za upravne enote, za infrastrukturo digitalnih potrdil ter za sisteme za zagotavljanje informacijske varnosti. Stroški za prenovo varnostnega sistema so bili ocenjeni na podlagi narejene raziskava trga. Za študijo SIEM in DNSSEC pa so bile pridobljene okvirne ponudbe - torej izvedena raziskava trga, ravno tako za sistem varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov. Stroški drugih zunanjih storitev so bili ocenjeni na podlagi primerljivih cen dela na področju IT in njihove potrebne količine za realizacijo projekta. Stroški dnevnic in poti so bili ocenjeni na podlagi možnih predvidenih službenih poti, povezanih neposredno z DRO.

Rezultati investicije DRO so namenjeni inštitucijam javne uprave, zato je del investicijskih stroškov treba nameniti tudi informiranju in obveščanju ter ozaveščanju le-teh o možnostih, ki jih nudi DRO.

6.2 OCENA VREDNOSTI PROJEKTA

Ocena celotnih stroškov investicije v tekočih cenah znaša [REDACTED].

Ocena vsebuje vse stroške, povezane z investicijo v obdobju investiranja. Ocena stroškov investicije temelji na oceni stroškov:

- informiranja, obveščanja in promocije,
- raziskav in študije,
- drugih zunanjih storitev,
- nematerialnih investicij (licenčne programske opreme),

- nakup strojne opreme ter
- stroški dnevnic in nadomestil ter potnih stroškov.

Ocene stroškov so bile ocenjene in podane s strani naročnika in narejene na podlagi izkušenj s preteklih sorodnih projektov in analiz ter raziskav trga zahtevanih področij. DDV je upravičen strošek, saj ministrstvo nima pravice do njegovega odbitka.

Pri ocenjevanju projektov se uporabljajo stalne cene, torej cene, ki ne upoštevajo inflacije. Vendar pa so za analizo finančnih tokov oziroma za rezervacijo sredstev v proračunu primernejše tekoče cene, torej nominalne, kakor jih pričakujemo iz leta v leto. Za projekt DRO so bili v osnovi pripravljene stroški v tekočih cenah, ki jih je za posamezne projekte potrebno ob upoštevanju ustreznih inflacijskih stopenj preračunati v stalne cene. Tekoče cene se od stalnih cen razlikujejo po tem, da so vrednosti prihodnjih izdatkov inflacionirane s pričakovano stopnjo inflacije. V Tabeli 5 so prikazane pričakovane povprečne letne stopnje inflacije v odstotkih za leti 2014 do 2015. Bazno leto deflacioniranja je leto 2014.

	2014	2015
Inflacija (povprečje leta) v %	0,3	1,1

Tabela 5: Napoved inflacije za leti 2014 in 2015

Vir: UMAR, Pomladanska napoved gospodarskih gibanj 2014²³

V Tabeli 6 so podani investicijski stroški v stalnih cenah, ki so bili izračunani ob upoštevanju zgoraj navedenih stopenj inflacije. Tabela 7 pa prikazuje investicijo v tekočih cenah.

Investicijski stroški	Skupni stroški A	Neupravičeni stroški B	Upravičeni stroški C = A - B
V stalnih cenah	[REDACTED]		

Tabela 6: Prikaz investicijskih stroškov v stalnih cenah

²³ http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/analiza/spoml14/PNGG_2014_splet.pdf

Investicijski stroški	Skupni stroški A	Neupravičeni stroški B	Upravičeni stroški C = A - B
V tekočih cenah			

Tabela 7: Prikaz investicijskih stroškov v tekočih cenah

Ob upoštevanju pričakovane stopnje inflacije, skladno z navedenimi napovedmi, se ocena celotnih investicijskih stroškov v stalnih cenah zmanjša za 1,3 odstotke v primerjavi z oceno celotnih investicijskih stroškov v tekočih cenah

7 NAČRT FINANCIRANJA V TEKOČIH CENAH PO DINAMIKI IN VIRIH FINANCIRANJA

Načrt financiranja prikazuje financiranje investicije v tekočih cenah po dinamiki in virih financiranja. Tekoče cene so cene, ki jih pričakujemo med izvajanjem investicije in vključujejo učinke splošne rasti cen (inflacije) prikazane v poglavju 6.

V Tabeli 8 je prikazan načrt financiranja investicijskega projekta DRO po letih in virih financiranja. Vrednosti so izražene v tekočih cenah v evrih.

Viri financiranja v tekočih cenah	2014	2015	SKUPAJ
Namenska sredstva EU (85%)			
Slovenska udeležba (15%)			
Integralna sredstva proračuna			
Drugi javni viri			
Zasebni viri			
SKUPAJ			

Tabela 8: Predvideni viri financiranja za projekt DRO v tekočih cenah v EUR

Finančna sredstva za izvedbo predmeta investicije se bodo črpala iz proračunskih postavk, ki bosta za ta namen na novo odprti v proračunu 2014 in 2015, in sicer za namen namenskih sredstev EU v višini 85 % ter za zagotavljanje ustrezne slovenske udeležbe v višini 15 %.

7.1 DINAMIKA FINANCIRANJA

Dinamika financiranja posameznih storitev je prikazana s Tabelo 9.

Kategorija stroškov	Ocena investicijskih stroškov (v EUR z DDV)		
	2014	2015	SKUPAJ
Informiranje, obveščanje in promocija			
Raziskave in študije			
Druge zunanje storitve			
Nematerialne investicije (licence)			
Nakup strojne opreme			
Dnevnice, nadomestila in potni stroški			
SKUPAJ			

Tabela 9: Ocena investicijskih stroškov po tekočih cenah in po letih

8 PROJEKCIJE PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA PO VZPOSTAVITVI DELOVANJA INVESTICIJE ZA OBDOBJE EKONOMSKE DOBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Ekonomska doba investicijskega projekta navadno predstavlja največje možno število let, za katera imamo na voljo projekcije iz analize stroškov in koristi. Napovedi o prihodnjem razvoju projekta se oblikujejo za obdobje, ki ustreza ekonomsko koristni življenjski dobi projekta in ki je hkrati dovolj dolgo, da še zajame verjetne dolgoročne vplive. Zaradi hitrega napredka informacijske tehnologije je

kot ekonomsko dobo priporočljivo upoštevati triletno obdobje delovanja informacijskega sistema ali rešitve.

Ker je investicija v projekt DRO investicija javnega značaja, ki ne ustvarja prihodkov, ne moremo govoriti o prihodkih investicije, posledično zato projekcije prihodkov in stroškov poslovanja po vzpostavitvi delovanja investicije niso izdelane.

Positivni učinki bodo doseženi s standardizacijo postopkov, centralizacijo infrastrukture in uvedbo varnostnih mehanizmov ter državnega računalniškega oblaka kot centralno platformo za nudenje državnih storitev ter upravljanje državnih podatkov. Uporabniki državnega oblaka bodo hitreje in enostavneje prišli do infrastrukture, ki jo potrebujejo za zagotavljanje svojih storitev, hkrati pa bo omogočena večja standardizacija in transparentnost pri upravljanju le-teh.

V tej luči se torej bistveno znižajo stroški razvoja, zaradi bistveno večje standardizacije podatkovnega storitvenega sloja, ponovne uporabe funkcionalnosti in racionalizacije, ki jo prinaša koncept oblačnega računalništva pa se hkrati pohitri razvoj ter zmanjšajo napori v zagotavljanje interoperabilnosti, saj skupni podatkovni sloj že po naravi povečuje združljivost.

Z uporabo računalništva v oblaku tudi na najbolj optimalen način zaščitimo investicije v IKT z uporabo EU in proračunskih sredstev.

Učinki investicije so torej v veliki meri posredni, v obliki izboljšane in učinkovitejšega delovanja javne uprave, ki pa posledično vpliva na izboljšanje gospodarske klime in nemotene delovanja notranjega trga, oživitve gospodarske rasti ter prihrankov v javni upravi. Podrobneje so učinki navedeni v poglavju 9.

Predpostavlja se, da bo predvidene rezultate projekta, ko bodo razviti, možno v celoti podpreti z obstoječimi zaposlenimi v javni upravi. Prav tako se predpostavlja, da v okviru projekta nastali rezultati ne bodo povzročilo bistvenega povečanja obremenitve poslovnih procesov na MNZ.

9 VREDNOTENJE DRUGIH STROŠKOV IN KORISTI TER PRESOJA UPRAVIČENOSTI

9.1 VREDNOTENJE DRUGIH STROŠKOV IN KORISTI

Podobno kot poslovni prihodki v okviru projekta DRO tudi finančni ali drugi neposredni prihodki ne bodo nastali. Nastali pa bodo posredni prihranki, ki jih je trenutno težko natančno finančno ovrednotiti, lahko pa je podatki ocene prihrankov v naslednjih treh letih.

Izvedba investicije bo v skladu z namenom predstavljala bistveno izboljšanje na področju poenotenja in standardizacije razvoja in vzdrževanja IKT sistema državne uprave, olajšanje postopke nabav z

njihovo centralizacijo in poenotenjem pri izvajanju formalnosti in postopkov, z uvedbo računalništva v oblaku uvedla sodobnejše poslovne modele in s tem posledično dvignila kvaliteto storitev in zmanjšala izdatke za investicije tako pri nakupu in vzdrževanju ter poenotila in povečala varnostne mehanizme. Podrobnejše so predvidevanja in izračuni prihrankov kot tudi ostali učinki obrazloženi v dokumentu Izhodišča za prenovo državne informatike.

Izvedba investicije bo imela pozitivne učinke in s tem prihranke predvsem v naslednjih točkah:

- Oblikovanje enotne referenčne arhitekture razvoja in vzdrževanja IKT sistema državne uprave bo imelo predvidene naslednje učinke:
 - dolgoročno načrtovanje;
 - povečanje stabilnosti pogodbenih odnosov;
 - vzpostavitve trajnejših pogodbenih odnosov;
 - opredelitev sinergij iz naslova delovanja enotnega sistema;
 - odprava anomalij;
 - homogenizacija arhitekture, podatkov in infrastrukture;
 - hitrejši razvoj in večja dinamika uvajanja novih storitev,

pri čemer je ocena prihranka v prvem letu 10 odstotkov, v naslednjih treh letih pa kar 45 odstotkov.

- Poenotenje standardov in njihova prevetritev bo imelo naslednje pozitivne učinke:
 - povečanje izkoriščenosti sistemov;
 - dvig kvalitete;
 - dvig konkurence med ponudniki in tehnologijami;
 - centraliziran nadzor in upravljanje vseh virov in s tem izvajanje enovite varnostne politike;
 - »nadomestljivost« posameznih sklopov in sistemov/podsistemov in s tem pomembno zmanjšanje odvisnosti od posameznih dobaviteljev,

pri čemer je ocena prihranka v prvem letu 15 odstotkov, v naslednjih letih pa kar 55 odstotkov.

- Uvedba sodobnejših poslovnih modelov bo imela naslednje pozitivne učinke:
 - dvig kvalitete storitev;
 - zmanjšanje izdatkov za investicije;
 - bolj učinkovit nadzor;
 - uvedba sodobnejših modelov financiranja;
 - postopno uveljavljanje SLA,

pri čemer je ocena prihranka v prvem letu 5 odstotkov, v naslednjih letih pa kar 40 odstotkov.

- Znižanje odvisnosti od zunanjih izvajalcev in stroškov upravljanja (zmanjšanje »outsourcinga«) bo imelo naslednje pozitivne učinke:

- dvig kvalitete storitev;
- zmanjšanje izdatkov za investicije;
- bolj učinkovit nadzor;
- uvedba sodobnejših modelov financiranja;
- hitrejša uvedba novih rešitev;
- obvladovanje zunaj izvedenih rešitev brez pretirane odvisnosti od dobaviteljev,

pri čemer je ocena prihranka v prvem letu 15 odstotkov, v naslednjih letih pa kar 50 odstotkov.

Vse ostale učinke pa je težko oceniti vrednostno, lahko pa rečemo, da so učinki predvsem posredni.

Glede na raziskave in analize, ki so bile izvedene že v drugih državah članicah EU, bodo pozitivni učinki predvsem naslednji:

- znižanju stroškov IKT sistemov in storitev v državni upravi;
- posodobitev skupni IKT državne uprave, skladno z veljavno zakonodajo (74.a člen Zakona o državni upravi);
- razbremeniti javno upravo, gospodarstvo in državljane skozi povezane (integrirane) e-storitve in tudi omogočiti čezmejne e-storitve, kot to zahteva enotni notranji trg EU;
- poenotiti verzije podatkovnih zbirk ter s tem zmanjšati kompleksnost sistemske podpore, posledično odpreti storitev sistemske podpore za širši nabor izvajalcev;
- učinkovitejši, hitrejši in cenejši razvoj sektorskih projektov z vključevanjem že izdelanih centralnih skrbniških storitev;
- stabilnejše delovanje sistemov in večjo informacijsko varnost, ki jo prinaša uporaba preizkušenih in zrelih izdelkov interoperabilnostne platforme;
- enovito izpolnjevanje zahtev enotnega trga Evropske unije.

Glede na investirana sredstva bo projekt prinesel družbeno koristne učinke, ki se bodo kazali v povečani dostopnosti in učinkovitosti poslovanja. S takim razvojem, temelječim na centralnih/horizontalnih funkcijah in centralni infrastrukturi, prinaša projekt tudi časovne in finančne prihranke. Doseženi bodo nedenarni učinki, katerih rezultat bo boljše in hitrejše delovanje IKT države uprave.

9.2 PRESOJA UPRAVIČENOSTI (EX-ANTE) V EKONOMSKI DOBI

Vrednotenje investicije je izdelano v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ²⁴ (v nadaljevanju: Uredba).

²⁴ Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06 in 54/10)

Uredba med drugim določa, da je za ocenjevanje učinkovitosti investicije, glede na dejavnost in predvideno vrednost investicije, potrebno upoštevati finančna in ekonomska merila.

V okviru »analize stroškov in koristi« ovrednotimo čim več stroškov in koristi projekta v denarnih enotah, kar vključuje tudi tiste stroške in koristi, za katere trg ne zagotavlja primerne cene.

Na stroškovni strani upoštevamo naložbe v opremo, stroške investicijske in projektne dokumentacije, stroške financiranja, stroške obratovanja in vzdrževanja v ekonomski dobi investicije.

Na strani koristi se upoštevajo koristi, ki jih lahko izrazimo z denarjem in tudi druge neposredne koristi.

Kazalniki učinkovitosti investicije oziroma merila so: neto sedanja vrednost, interna stopnja donosa, relativna neto sedanja vrednost ter drugi kazalniki učinkovitosti investicije, ki jih ni mogoče izraziti v denarju ter razvojna merila.

Za projekt DRO je v nadaljevanju prikazana analiza stroškov in koristi, ki vsebuje:

- finančno analizo
- ekonomsko analizo
- analizo občutljivosti in tveganj

V okviru tega so bili analizirani naslednji kazalniki:

- Neto sedanja vrednost (NSV) je razlika med diskontiranim tokom vseh koristi in vseh stroškov investicije v življenjski dobi investicije; življenjska doba investicije je ocenjena na 15 let²⁵. Doba vračanja investicijskih sredstev predstavlja število let, ki so potrebna, da se z neto denarnim tokom pokrijejo stroški investicije.
- Interna stopnja donosa (ISD) pomeni tisto diskontno stopnjo, pri kateri je neto sedanja vrednost enaka nič oziroma pri kateri se sedanja vrednost prilivov in sedanja vrednost odlivov izenačita. V praksi se ISD primerja z individualno diskontno stopnjo. Za naložbo se odločimo, če je ISD večja od individualne diskontne stopnje.
- Relativno neto sedanja vrednost je razmerje med neto sedanjo vrednostjo projektain diskontiranimi investicijskimi stroški.

²⁵Smernice glede metodologije za izvedbo analize stroškov in koristi – Delovni dokument 4 (v nadaljevanju: Smernice), ki za splošne projekte priporoča 15 letno ekonomsko dobo investicije. Dokument nima natančnejše opredelitve za projekte s področja IT, zato je bila upoštevana ekonomska doba za splošne projekte. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/2007/working/wd4_cost_sl.pdf

9.3 FINANČNA ANALIZA

Namen finančne analize je izračun kazalnikov finančne učinkovitosti. Finančna analiza odraža vidik investitorja. V finančni analizi so upoštevani denarni tokovi tj. dejanski zneski denarnih sredstev, ki vključujejo DDV. Denarni tokovi so upoštevani po letih nastanka in za določeno obdobje.

V skladu z 8. členom Uredbe je pri izračunih v finančni in ekonomski analizi upoštevana diskontna stopnja 7 %.

Ker gre s projektom DRO za izvajanje dejavnosti, ki ne bodo prinašale prihodkov, je pri finančnem vrednotenju upoštevana le analiza stroškov investicije.

Osnova za izračun finančnih meril za ugotavljanje učinkovitosti investicije je finančna analiza investicije (finančni gotovinski tok). Pri izračunih dinamičnih meril se uporablja metoda diskontiranja.

Finančna merila za ugotavljanje učinkovitosti oziroma **finančne donosnosti** investicije presojamo na podlagi ocenjene finančne neto sedanje vrednosti in finančne interne stopnje donosnosti investicije. Ti kazalniki pokažejo zmožnost neto prihodkov, da povrnejo stroške investicije, ne glede na to, kako so ti financirani.

Pri projektu DRO neposredni prihodki ne bodo nastali, kajti vzpostavitev DRO ni namenjena ustvarjanju dobička.

Na strani odhodkov oziroma stroškov investicije pa moramo pri načrtovani investiciji upoštevati redno vzdrževanje strojne, programske in komunikacijske opreme tudi po njenem zaključku. Letni stroški vzdrževanja, ki so ocenjeni na [REDACTED] od leta 2019 dalje (v vrednost investicije so že všteti stroški za 3 letno vzdrževanje in obratovanje) ne bodo predmet financiranja iz EU sredstev in jih bo potrebno pokriti s proračunskimi sredstvi.

Ker ima strojna oprema krajšo življenjsko dobo od ekonomske dobe projekta (15 let), se ocenjuje, da jo bo potrebno vsake 4 leta nadgraditi v višini [REDACTED] investicijskih stroškov za strojno opremo.

Finančni tokovi, prikazani v Tabelah 10 in 11, so bili izračunani ob naslednjih predpostavkah:

- pričetek investicije je v letu 2014;
- ekonomska doba projekta je 15 let;
- v skladu z Uredbo je bila v izračunih finančne analize upoštevana diskontna stopnja 7 %;
- DDV je vključen v izračune finančne analize.

Postavka/leto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Skupaj viri financiranja								
Prihodki								
Skupaj prilivi								
Skupaj stroški poslovanja								
Skupaj investicijski stroški								
Skupaj odlivi								
Neto denarni tok								
Kumulativa denarnega toka								

Tabela 10: Finančni tokovi v ekonomski dobi investicije v EUR od leta 2014 do leta 2021

Postavka/leto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	SKUPAJ
Skupaj viri financiranja								
Prihodki								
Skupaj prilivi								
Skupaj stroški poslovanja								
Skupaj investicijski stroški								
Skupaj odlivi								
Neto denarni tok								
Kumulativa denarnega toka								

Tabela 11: Finančni tokovi v ekonomski dobi investicije v EUR od leta 2022 do leta 2028

Na podlagi prikazanih finančni tokov je bila izračunana finančna interna stopnja donosnosti investicije. Rezultati izračuna interne stopnje donosnosti investicije, prikazani v Tabeli 12, pokažejo, da izvedba investicije ni finančno upravičena. Ker pa je ob upoštevanju dejstva, da namen obravnavane investicije ni ustvarjati dobiček, temveč vzpostaviti državni računalniški oblak, pričakovano.

Kazalnik	Vrednost
[Redacted content]	

Tabela 12: Rezultati finančne analize

Skladno s Smernicami je v okviru finančne analize stroškov in koristi za izvajanje za velikih projektov treba izračunati tudi:

- Finančno donosnost investicije in lastnega (nacionalnega) kapitala.
- Ustrezen prispevek iz skladov.
- Finančno trajnost (vzdržnost) projekta.

Finančne donosnosti lastnega kapitala pri projektu DRO ni moč narediti iz že zgoraj navedenega razloga.

Ustrezen prispevek iz skladov je potrebno izračunati za projekte, ki ustvarjajo prihodek. Ker pri projektu DRO prihodki ne bodo nastali, kazalca ustreznega prispevka iz skladov z metodo »finančne vrzeli« ni smiselno izračunati. Stopnja primanjkljaja v financiranju je namreč delež diskontiranega stroška začetne naložbe, ki ga ne krijejo diskontirani neto prihodki projekta. Če prihodkov projekt ne ustvarja, je torej ta delež 100 odstotkov. Posledično je torej znesek, za katerega se uporablja stopnja sofinanciranja za razvojno prioriteto Gospodarsko-razvojna infrastruktura, enak znesku vseh upravičenih stroškov projekta. Najvišji znesek financiranja EU pa predstavlja 85 odstotkov zneska, za katerega se uporablja stopnja sofinanciranja oziroma za projekt brez prihodkov 85 odstotkov upravičenih stroškov. Za projekt DRO tako znaša najvišji znesek donacije [redacted] evrov (tekoče cene). V Tabeli 11 je predstavljen povzetek rezultatov finančne analize v stalnih in tekočih cenah.

Tudi kazalca **finančna trajnost (vzdržnost) projekta** ni smiselno izračunavati, če projekt ne ustvarja prihodkov. Skupni nediskontirani neto denarni tokovi v referenčnem obdobju so namreč za tak projekt negativni oziroma enaki nič.

V Tabeli 13 je predstavljen povzetek rezultatov finančne analize v tekočih cenah.

Postavka	Ocena investicijskih stroškov (v EUR z DDV) v stalnih cenah	Ocena investicijskih stroškov (v EUR z DDV) v tekočih cenah
Nediskontirani investicijski stroški		
Nediskontirani neto prihodki		
Diskontirani investicijski stroški (DIC) (7% diskontna stopnja)		
Diskontirani neto prihodki (DNR)		
Upravičeni izdatki (EE)		
Finančna vrzel (R) (EE/DIC)		
Neupravičeni stroški		
Upravičeni stroški (EC) (nediskontirani inv. str. – neupr. str.)		
Stopnja sofinanciranja (CRpa)		
Pripadajoči znesek (DA) (EC*R)		
Najvišji znesek nepovratnih sredstev EU (donacija EU)		

Tabela 13: Povzetek rezultatov finančne analize v tekočih in stalnih cenah

9.4 EKONOMSKA ANALIZA

Ekonomsko vrednotenje projekta izhaja iz predpostavke, da je potrebno vloške projekta opredeliti na podlagi njihovih oportunitetnih stroškov, rezultate pa glede na pripravljenost uporabnikov, da jih plačajo. Ekonomska analiza odraža vidik družbe. Z ekonomskimi oziroma družbenoekonomskimi merili pri izračunu upravičenosti projekta ugotavljamo tudi učinke, ki jih projekt prinaša ne samo upravljavcu, temveč tudi drugim ekonomskim in preostalim subjektom. Ekonomska merila poleg neposrednih učinkov (stroškov in koristi) vključujejo še posredne vplive na družbo kot celoto (na primer vpliv na okolje, varnost in zdravje).

Izhodišče, osnova za izračun ekonomskih meril, so denarni tokovi iz finančne analize, ki so nadgrajeni s parametri proučevanja vpliva projekta na širše okolje in jih je mogoče ovrednotiti v denarju.

Ekonomska ocena učinkovitosti se izdelava na podlagi ovrednotenja v obračunskih cenah z upoštevanjem družbene diskontne stopnje. Pri ekonomski analizi je bila upoštevana 7 % diskontna stopnja.

Za projekt DRO davčni popravki niso potrebni, zunanji učinki in drugi dejavniki odmika cen od tržnega ravnotežja pa so upoštevani v okviru uporabljene družbene diskontne stopnje.

Za projekt lahko določimo naslednje kazalnike ekonomskih učinkov:

1. Ekonomski neto sedanja vrednost – NSVe, pomeni, da je projekt zaželen z ekonomskega stališča, torej mora biti večji od nič.
2. Ekonomski interni donos – ISDe, ki mora biti večja od družbene diskontne stopnje.
3. Ekonomski relativni neto sedanja vrednost – RNSVe.

Ekonomski količnik relativne koristnosti – K/Se, razmerje koristi/strošek pa mora biti večje od ena.

Ekonomski analiza vključuje poleg vseh finančnih odhodkov iz finančne analize še prihranke, ki v finančni analizi niso bili upoštevani.

Pri prihrankih so bili upoštevani predvsem izsledki in preračuni stroškov in prihranki v dokumentu Izhodišča za prenovo državne informatike, kjer so avtorji na osnovi analize proračunskih sredstev za IT v zadnjih treh letih z upoštevanjem dosedanje razdrobljenosti informacijske infrastrukture ocenili možne prihranke.

Prihranki so izračunani glede na proračunske izdatke leta 2012. Uporabljena je bila sledeča metodologija ocene zmanjšanja stroškov glede na analizirane podatke in poznavanje okolja IT državne uprave ter predlagano strategijo:

- ne glede na vrsto stroška je predvideno, da je možno vsak izdatek zmanjšati za vsaj [REDACTED] (pavšalna ocena);
- glede na razdrobljenost strežniškega dela infrastrukture bi s centralizacijo privarčevali vsaj [REDACTED] pri nakupu in vzdrževanju;
- glede na vsebnost dragih programskih rešitev bi s standardizacijo in uvedbo nekaterih odprtokodnih rešitev privarčevali pri nakupu, najemu oz. letnih licenčinah vsaj [REDACTED]. Za

nekatero rešitve je treba predvideti čas migracije v prihodnjih nekaj letih, tako da [redacted] odstotni učinek ne bi bil viden že leta 2015.

Na osnovi predvidevanj naj bi bili prihranki v letu 2016 v višini [redacted]. Večina teh prihrankov je na račun zmanjšanja stroškov zaradi centralizacije nakupov strojne in programske opreme, zaradi optimizacije porabe diskovnega prostora, zaradi zmanjšanja stroškov tekočega vzdrževanja licenčne programske opreme kot tudi nelicenčne programske opreme ter zmanjšanja stroškov najema in vzdrževanja komunikacijske opreme. Ocenjuje se, da se za naslednja leta v ekonomski dobi projekta ti prihranki prepolovijo na [redacted] na leto. Prihranki so podani na osnovi ocene stroškov, ki jih danes namenjamo za IT področje, vendar pa je potrebno povedati, da so to le ocene, glavno prednost projekta pa predstavljajo predvsem večje zmogljivosti in bolj optimizirane storitve (za enaka oziroma celo manjša potrebna sredstev).

Izračun standardnih kazalcev upravičenosti investicije, kot sta statična kazalca točka preloma in doba vračanja investicijskih sredstev, ter dinamični kazalci neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in količnik relativne koristnosti, so izračunani na osnovi podatkov, prikazanih v Tabelah 14 in 15.

Postavka/leto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prihodki								
Prihranki								
Skupaj prilivi								
Skupaj stroški poslovanja								
Skupaj investicijski stroški								
Skupaj odlivi								
Neto denarni tok								
Kumulativa denarnega toka								

Tabela 14: Ekonomska interna stopnja donosnosti investicije v EUR od leta 2014 do leta 2021

Postavka/leto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	SKUPAJ
Prihodki								
Prihranki								
Skupaj prilivi								
Skupaj stroški poslovanja								
Skupaj investicijski stroški								
Skupaj odlivi								
Neto denarni tok								
Kumulativa denarnega toka								

Tabela 15: Ekonomska interna stopnja donosnosti investicije v EUR od leta 2022 do leta 2028

Izračun ekonomske interne stopnje donosnosti investicije pokaže, da so družbene koristi investicije tolikšne, da prikazujejo ekonomsko upravičenost investicije. Tabela 16 prikazuje ekonomsko neto sedanjo vrednost investicije, ki je pri 7 % diskontni stopnji enaka 871.914,67 EUR, ekonomska interna stopnja donosnosti znaša 8,5, relativna neto sedanja vrednost je 0,05, razmerje med diskontiranimi prilivi in odlivi pa 1,47. Doba vračila vloženih sredstev je 8 let.

Kazalnik	Vrednost
Diskontna stopnja	
Neto sedanja vrednost	
Internastopnja donosnosti	
Relativna neto sedanja vrednost	
Dobavna vrednost sredstev	
B/C	

Tabela 16: Rezultati ekonomske analize

Pri tem je potrebno omeniti, da so pri projektu DRO pomembne tudi druge koristi, ki jih ni moč denarno ovrednotiti. Treba pa je upoštevati tudi nefinančne stroške in koristi – (neto) učinek na zaposlovanje, varstvo okolja, socialno enakost in enake možnosti, kar je predstavljeno v nadaljevanju.

9.5 PREDSTAVITEV UČINKOV, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI Z DENARJEM

Izvedba investicije v DRO bo pomenila velik prispevek v naslednjih točkah:

- Večji učinkovitosti pri doseganju poslovnih ciljev (vzpostavljanju dejavnosti) vsem državnim inštitucijam.
- Razvoj in nudenje tehnoloških storitev.
- Zagotavljanje različnih storitev hitreje in ceneje.
- Hitrejši in enostavnejši način vzpostavljanja storitev na poenoteni skupni platformi, ki omogoča večjo interoperabilnost.

Tako se bo posledično povečala učinkovitost in uspešnost javne uprave. Koristi projekta DRO je mogoče kvantificirati s pomočjo naslednjih kazalnikov:

- število storitev, ki jih bo mogoče izvajati na infrastrukturi oblaka;
- krajši čas, potreben za vzpostavitev nove storitve;
- večjo izkoriščenost procesnih zmogljivosti;
- znižanje stroškov vzdrževanja strežnikov in druge.

V Tabeli 17 so predstavljeni omenjeni kazalniki, s pomočjo katerih lahko opišemo koristi projekta DRO.

Naziv kazalnika	Opis kazalca	Izhodiščno stanje		Načrtovana vrednost	
		Leto	Vrednost	Leto	Vrednost
Vzpostavitev informacijske infrastrukture po modelu računalništva v oblaku	Informacijska infrastruktura sedaj ni vzpostavljena in bo vzpostavljena na koncu projekta				
Izkoriščenost procesnih zmogljivosti*	Kazalec kaže na izkoriščenost procesnih zmogljivosti				
Odstotek virtualiziranih namestitev*	Kazalnik kaže na odstotek namestitev virtualizirane strojne opreme				
Število podprtih projektov e-storitev in e-vsebin	Kazalnik kaže na št. projektov e-storitev in e-vsebin, podprtih z oblako infrastrukturo				

Tabela 17: Kazalniki za spremljanje učinkov investicije v projekt DRO

Opomba: *Vrednosti za leto 2014 se nanašajo na obstoječe razmere v razpršenih sistemih, vrednosti za 2015 pa na novo centralizirano infrastrukturo.

Z izbranimi kazalniki bo projekt DRO prinesel precejšnje koristi tako uporabnikom (ponudnikom storitev in javnim uslužbencem) kot tudi investitorju.

Poleg zgoraj navedenih kazalnikov bo imel projekt določene pozitivne učinke na širše narodno gospodarstvo predvsem v obliki večje in hitrejše odzivnosti javne uprave poenotenju sistemov in uvedbe standardov za samo javno upravo (urejen in sistematičen dostop do podatkov, hitrejši dostop oziroma izmenjava podatkov med institucijami javne uprave, itd.). Pozitivni učinki projekta pa bodo razvidni tudi v večjemu številu novih digitalnih delovnih mest, s čimer bomo pripomogli k boljšim zaposlitvenim možnostim mladih.

10 ANALIZA LOKACIJE

Investicija v projekt DRO obsega vzpostavitev državnega računalniškega oblaka ter celovite informacijsko komunikacijske infrastrukture in storitvenega informacijskega sistema, ki ga bodo uporabljali vsi subjekti sistema za svoje poslovanje ter komunikacijo med sabo in z drugimi sorodnimi sektorji. Glavne skupine subjektov sistema so:

- državni uporabniki;
- državljani;
- mala in srednja podjetja, ki izdajajo potrdila in uporabljajo potrdila;
- gospodarski subjekti ter
- ostali uporabniki.

Sedež, kjer se bo izvajala predmetna investicija vzpostavitev projekta DRO, se nahaja na MNZ, na DIES-u, ki ima odlične komunikacijske povezave v telekomunikacijsko omrežje oz. internetom. Rezultati projekta bodo dostopni in uporabni na celotnem ozemlje SLO. Rezultate projekta bodo uporabljali vsi organi državne uprave. Oprema po tej investiciji se bo nameščala na lokaciji primarnega centra PDC, Ljubljana ter na lokaciji nadomestnega informacijskega centra NIC, Maribor ter po lokacijah organov državne uprave

11 ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE TER OCENA STROŠKOV ZA ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV

Investicija ne bo imela škodljivih vplivov na okolje. Vpliv na okolje je tako nevtralen ali delno pozitiven, saj se bo zaradi možnosti uporabe centralne infrastrukture in uvedba standardov zmanjšala uporaba drugih načinov poslovanja, ki imajo več negativnih vplivov na okolje.

Ker pri tej investiciji ni predvidenih negativnih vplivov na okolje, investicijski projekt tudi ne predvideva posebnih stroškov za njihovo odpravo.

12 ČASOVNI NAČRT IZVEDBENE INVESTICIJE

12.1 POPIS VSEH AKTIVNOSTI

Izvajanje projekta bo razdeljeno v dve fazi: pripravljalno fazo in fazo nakupa oz. izvedbe. Hkrati bodo potekala tudi promocijske aktivnosti in usposabljanja uslužbencev. Faze se lahko medsebojno tudi prekrivajo.

Pripravljalna faza projekta vključuje pripravo investicijske dokumentacije ter pripravo izvedbene dokumentacije (predinvesticijska zasnova, investicijski program, študija izvedbe).

Faza se bo zaključila s pripravo in potrditvijo investicijskega programa, in sicer v mesecu juliju 2014. Izvedbena faza vključuje:

Priprava tehničnih specifikacij posameznih elementov, študij in raziskav, izdelavo projektne dokumentacije ter izdelavo razpisne dokumentacije za:

- nakup informacijske in infrastrukturne strojne opreme,
- nakup programske opreme,
- nakup opreme PKI,
- nakup opreme področja informacijske varnosti ter sistema varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov,
- naročilo komunikacijske opreme

Faza izvedbe se bo zaključila oktobra leta 2015. Tabela 18 prikazuje časovni načrt izvedbe DRO.

Leto	Faze in aktivnost
2014	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava DIIP • Potrditev operacije • Priprava ostale investicijske dokumentacije (predinvesticijska zasnova, investicijski program, študija izvedbe) • Priprava tehničnih specifikacij posameznih elementov, študij in raziskav • Začetek postopkov javnih naročil elementov projekta
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Končanje postopkov javnih naročil elementov projekta • Nakup, namestitvev in spremljajoče usposabljanje za delovanje opreme • Študije in raziskave in svetovanje • Informiranje in obveščanje ter promocija

Tabela 18: Časovni načrt izvedbe investicije DRO

12.2 IZDELANA ANALIZA IZVEDLJIVOSTI

Glede na usklajenosti ciljev projekta z zahtevami EU in predpisi, trenutno razpoložljivih tehnoloških možnostih, obsegu projekta in njegovi lokaciji, menimo, da odpadejo variante brez investicije. Hkrati pa ni moč razbijati projekt na minimalni del, kajti le projekt v celoti zadosti ciljem projekta.

Glede izvedljivosti projekta smo pregledali obstoječa navodila ter predloge, pripravljene v okviru EU, ki pokrivajo istovrstne projekte na nivoju EU, ter na teh podlagah in ob upoštevanju značilnosti na nacionalni ravni ocenili izvedljivost projekta. V okviru posameznih sklopov je smiselna izvedba pilotnih projektov. Nazadnje pa smo naredili še analizo tveganj, s katero smo identificirali tveganja ter izpostavljenost tveganjem ter poiskali načine za zmanjšanje, odstranitev ali transformacijo tveganj. V nadaljevanju je podrobneje predstavljen vsak od treh pristopov k analizi izvedljivosti.

13 ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

V nadaljevanju je izpostavljenih nekaj pomembnejših tveganj, tako s poslovnega kakor tudi tehnično-tehnološkega vidika, katerih obvladovanje je bistveno za uspešno izvedbo izvedljive različice projekta DRO.

Projekt ocenjujemo z zmerno stopnjo tveganosti. Problematična je lahko koordinacija velikega števila različnih ustanov javnega sektorja, ki morajo biti aktivno vključene v projekt in njihova uspešnost pri notranji realizaciji projekta oz. izvedba postopkov javnih naročil. Zavedanje pomembnosti konstruktivnega sodelovanja in priključitev inštitucij v sistem državnega računalniškega oblaka, pomeni zmanjšanje tveganja in uspešen zaključek dela na projektu.

Določeno stopnjo tveganja predstavljajo različni nivoji tehnološke pripravljenosti institucij, ki se bodo vključile v sistem. Tveganje lahko predstavlja tehnološka opremljenost nekaterih vključenih institucij. Prav tako tveganje predstavljajo omejena finančna sredstva.

Nujna je stalna povezava med naročnikom in izvajalcem ter obveščanje v primeru sprememb. Hkrati je potrebno pri celotnem sistemu stremeti k vzpostavitvi enostavnih standardov in arhitektur, saj je projekt časovno omejen.

Tveganje lahko predstavljajo postopki javnega naročanja.

S pomočjo analize tveganj, ki jo prikazuje Tabela 19, smo ocenili najvišja tveganja na projektu DRO in preverili možnosti za njihovo zmanjšanje. Ocenili smo, da bo tveganja mogoče zmanjšati in da ne predstavljajo nepremostljive ovire za projekt. Vsekakor pa bo treba v fazi izvedbe projekta za vsa identificirana tveganja vpeljati načrt in izvajati ukrepe za njihovo zmanjšanje, preprečitev ali transformacijo.

Tveganje	Učinek	Verjetnost	Izpostavljenost
Nezadostno sodelovanje organov	4	3	12
Zakasnitev projekta zaradi kompleksnosti postopkov izvedbe javnih naročil	4	4	16
Premalo kadrov za delo na projektu	4	4	16
Visoka zahtevnost projekta in velik obseg ter kompleksnost projekta	4	4	16
Premajhna politična podpora	3	3	9
Interoperabilnostna ali tehnična neskladja z obstoječimi sistemi	3	4	12
Organizacijska nestabilnost služb	3	3	9

Tabela 19: Tveganja investicije v projekt DRO

Faktor vpliva tveganj oziroma izpostavljenost je zmnožek med učinkom in verjetnostjo nastanka tveganja.

Posledice pri visoki izpostavljenosti >10 so vidne v zamudi pri izvedbi. S preventivnimi ukrepi, kot so:

- temeljita priprava razpisne dokumentacije;
- temeljita priprava dogovorov;
- dobro izdelane študije in analize;
- dobro vodenje projekta in
- zagotavljanje sodelovanja vodstva

se da doseči vse cilje projekta.

Ocenjujemo, da je največje možno tveganje zamuda projektnih rokov. Ker je projekt časovno zelo kratek in intenziven, je ključno obvladovati tudi tveganje doseganja časovnih mejnikov projekta. Ukrep, ki zmanjšuje to tveganje, je sistematičen in urejen pristop k nadzoru doseganja zastavljenih mejnikov in realizacije projektnih ciljev.

13.1 IZVEDBENA TVEGANJA

Tveganja, ki imajo faktor vpliva tveganj oz. izpostavljenost 16, so ocenjena kot visoka; tveganja z izpostavljenostjo 12, kot srednja in tveganja; z izpostavljenostjo pod 10, z nizko stopnjo tveganja.

V nadaljevanju so obravnavana le visoka in srednja tveganje s predlogi ukrepov.

- **Nezadostno sodelovanje organov.**

Kratek opis tveganja: Realizacija aktivnosti projekta DRO predvideva ustrezno sodelovanje organov, ki naj bi v relativno kratkem času upoštevali standarde in priporočila referenčne arhitekture sistema ter pristopili k uporabi državnega računalniškega oblaka.

Verjetnost uresničitve: Srednja

Ocena vpliva: Kasnejše doseganje koristi implementacije posameznih storitev.

Ukrepi za obvladovanje tveganja:

- Zadostno informiranje in ozaveščanje organov.

- **Zakasnitev projekta zaradi kompleksnosti postopkov izvedbe javnih naročil**

Kratek opis tveganja: Realizacija aktivnosti projekta DRO predvideva je mogoča le ob časovni usklajenosti javnih naročil, ki so izvedena brez velikih zakasnitev v smislu pritožb ponudnikov.

Verjetnost uresničitve: Velika

Ocena vpliva: Sprememba časovnih rokov oz. zamude v izvajanju podprojektov. Zamik v črpanju sredstev. Kasnejše doseganje koristi implementacije posameznih storitev.

Ukrepi za obvladovanje tveganja:

- Temeljita priprava zahtev javnih naročil.
- Časovno ustrezna priprava javnih naročil.

- **Premalo kadrov za delo na projektu.**

Kratek opis tveganja: Realizacija aktivnosti projekta DRO predvideva ustrezno kadrovske zasedbo, ki bo sposobna v relativno kratkem času izvesti projekt ter zagotoviti obvladovanje prioritet v terminskem planu.

Verjetnost uresničitve: Visoka

Ocena vpliva: Sprememba časovnih rokov oz. zamude v izvajanju podprojektov. Zamik v črpanju sredstev. Kasnejše doseganje koristi implementacije posameznih storitev.

Ukrepi za obvladovanje tveganja: Organizacija popolnoma projektne dela, ki se bo po potrebi okrepila z zunanjimi eksperti in strokovnimi sodelavci.

- **Visoka zahtevnost projekta in velik obseg ter kompleksnost projekta**

Kratek opis tveganja: Realizacija aktivnosti projekta DRO predvideva veliko število povezanih projektov, hkrati pa tudi veliko število uporabe in integracije rezultatov obstoječih projektov.

Verjetnost uresničitve: Visoka

Ocena vpliva: Sprememba časovnih rokov oz. zamude v izvajanju podprojektov. Zamik v črpanju sredstev. Kasnejše doseganje koristi implementacije posameznih storitev. Nezadovoljivo doseganje rezultatov projekta v smislu kakovosti in obsega.

Ukrepi za obvladovanje tveganja:

- Vzpostavitev projektne pisarne, strokovno vodenje projekta in nadzora nad podprojekti.
- Primerna in dovolj široka kadrovska zasedba v fazi načrtovanja podprojektov.

- **Interoperabilnostna ali tehnična neskladja z obstoječimi sistemi**

Kratek opis tveganja: Za zagotovitev popolne uporabe državnega računalniškega oblaka je potreba ustrezna standardizacija, ki pa je šele v vpeljavi v okviru projektov DRO.

Verjetnost uresničitve: Srednja

Ocena vpliva: Nezaupanje v kakovost izvedbe in rezultate projekta. Kasnejše doseganje koristi implementacije posameznih storitev.

Ukrepi za obvladovanje tveganja: Pravočasna priprava in implementacija ter seznanjanje z referenčno arhitekturo, standardi in zahtevami interoperabilnosti.

13.2 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

Analiza občutljivosti je analiza učinkov sprememb nekaterih ključnih predpostavka rezultate ocenjevanja stroškov in koristi, podanih v finančni analizi. Namen analize občutljivosti je izbrati kritične spremenljivke in parametre modela, to je tiste spremembe, pozitivne ali negativne, ki najbolj vplivajo na neto sedanjo vrednost in interno stopnjo donosnosti v primerjavi z vrednostmi, ki kažejo najboljše rezultate v izhodiščnem primeru in torej povzročijo najznačilnejše spremembe teh parametrov.

V skladu s Smernicami je kritična spremenljivka tista, katere 1 % sprememba povzroči več kot 1 % sprememboneto sedanje vrednosti.

Spremenljivke, ki so bile preučevane v primeru vzpostavitve DRO, so:

- investicijska vrednost,
- prihodki,
- stroški vzdrževanja.

Vplivi teh sprememb v intervalu +/- 1 % na finančno interno stopnjo donosa (fISD), finančno netosedanjo vrednost (fNSV), ekonomsko interno sedanjo vrednost (eISD) ter na ekonomsko neto sedanjo vrednost (eNSV) so predstavljeni v Tabeli 20.

Iz tabele je razvidno, da so pri ekonomski analizi vse opazovane spremenljivke kritične, največji vpliv na ekonomsko NSV pa ima povečanje oziroma zmanjšanje ocenjenih prihrankov (na kar pa realno nimamo vpliva). Ker je finančna NSV že negativna, nobena od opazovanih spremenljivk ni kritična oziroma nima bistvenega vpliva na finančno NSV.

Testirana spremenljivka	fISD	fNSV	eISD	eNSV
Investicijski stroški - povečanje za 1%	negativna	1,71%	-3,79%	-19,90%
Investicijski stroški - zmanjšanje za 1%	negativna	-1,71%	-18,44%	-100,08%
Stroški vzdrževanja - povečanje za 1%	negativna	0,71%	-18,42%	-8,33%
Stroški vzdrževanja - zmanjšanje za 1%	negativna	-0,71%	1,44%	8,33%
Prihodki projekta - povečanje za 1%				
Prihodki projekta - zmanjšanje za 1%				
Družbene koristi - povečanje za 1%	negativna		5,25%	29%
Družbene koristi - zmanjšanje za 1%	negativna		-18,41%	-29%

Tabela 20: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije za projekt DRO na spremembe v višini posameznih vrst stroškov

V primeru, da bi se investicijski stroški povečali za 5 %, oziroma ocenjeni prihranki zmanjšali za 3,42 % oziroma bi se stroški vzdrževanja zvišali za 12,02 %, bi bila ekonomska neto sedanja vrednost negativna. Vrednosti izračuna so prikazane v Tabeli 21. Ker je finančna analiza že negativna, zato nobena od opazovanih spremenljivk ni kritična z vidika vpliva na finančno NSV.

Kritična spremenljivka	Točka preloma	
Investicijski stroški	Maksimalno zmanjšanje, da fNSV postane pozitivna (%)	
Stroški vzdrževanja	Maksimalno zmanjšanje, da fNSV postane pozitivna (%)	
Prihodki	Maksimalno povečanje, da fNSV postane pozitivna (%)	
Družbeni stroški (investicija)	Maksimalno povečanje, da eNSV postane negativna (%)	5,03%
Družbene koristi (prihranki)	Maksimalno zmanjšanje, da eNSV postane negativna (%)	3,42%
Družbeni stroški (vzdrževanje)	Maksimalno povečanje, da eNSV postane negativna (%)	12,02%

Tabela 21: Določanje točke preloma kritičnih spremenljivk

Analiza občutljivosti je v Tabeli 22 preizkušena tudi pri vrstah stroškov, ki sestavljajo skupne stroške za izvedljivo različico projekta DRO, ter spremembah v višini skupnih stroškov ob predpostavki, da se posamezna vrsta stroškov spremeni za +/- 10 %.

Vrsta stroška	Vrednost v EUR	Predpostavka	Vpliv na skupne stroške investicije
Informiranje, obveščanje in promocija			
Raziskave in študije			
Druge zunanje storitve			
Nematerialne investicije (licence)			
Nakup strojne opreme			
Potni stroški, povezani z izvedbo projekta			
SKUPAJ			

Tabela 22: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije za projekt DRO na spremembe v višini posameznih vrst stroškov

Glavnino stroškov predstavljajo nakup strojne opreme in licenčne programske opreme. Ocenjeni stroški investicije so posledično najbolj občutljivi na spremembe stroškov strojne in programske, ostale spremembe pa nimajo bistvenega vpliva na investicijo, saj njihova sprememba predstavlja manj kot en odstotek vrednosti investicije.

Ugotavljamo, da je projekt najobčutljivejši na finančni kazalnik. Visoka odvisnost od sprememb stroškov strojne in programske opreme povečuje tveganje izvedbe projekta in jih opredeljuje kot kritičen parameter, ki vpliva na investicijo v višini 4,5 odstotkov pri nakupu strojne ter 5 odstotkov pri nakupu licenčne opreme. Ta parametra je potrebno stalno nadzorovati in obvladovati.

14 ŠTUDIJA IZVEDBE NAMERAVANE INVESTICIJE

Uredba določa, da je za investicijske projekte (financirane po predpisih, ki urejajo javne finance) poleg Dokumenta identifikacije investicijskega projekta, Predinvesticijske zasnove in Investicijskega programa potrebno izdelati tudi Študijo izvedbe nameravane investicije. Ta študija je lahko tudi del investicijskega programa, zato je na tem mestu vključena v predmetni dokument.

Po omenjeni uredbi mora vsebovati naslednja poglavja:

1. Podatke o investitorju in organizacijske rešitve vodenja projekta (opredelitev modela vodenja, odgovorne osebe za pripravo in izvedbo);
2. Način in postopek izbire izvajalcev oziroma dobaviteljev blaga in storitev;
3. Časovni načrt vseh aktivnosti, potrebnih za izvedbo projekta in vzpostavitev poslovanja (obratovanja);
4. Seznam že pripravljene in pregled še potrebne investicijske, projektne, tehnične in druge dokumentacije po veljavnih predpisih;
5. Način končnega prevzema in vzpostavitve obratovanja ter način in pristojnosti vzdrževanja med delovanjem ter
6. Fizični in finančni kazalniki za spremljanje uresničevanja zastavljenih ciljev ter način in potek vrednotenja učinkov med izvedbo projekta in obratovanjem oziroma ko se projekt konča.

Podatki o investitorju so prikazani v poglavju 1, organizacijske rešitve vodenja projekta so skupaj s člani projekte skupine navedeni v poglavju 2.3, časovni načrt vseh aktivnosti je predstavljen v poglavju 12, fizični in finančni kazalniki za spremljanje uresničevanja zastavljenih ciljev pa so obravnavani v poglavjih 2 ter natančneje opredeljeni v poglavju 9.5.

Ostala tri poglavja Študije izvedbe nameravane investicije so narejena v nadaljevanju.

14.1 NAČIN IN POSTOPEK IZBIRE IZVAJALCEV OZIROMA DOBAVITELJEV BLAGA IN STORITEV

Zunanji izvajalci pri projektu DRO bodo izbrani v skladu z Zakonom o javnem naročanju (ZJN-2).

14.2 SEZNAM INVESTICIJSKE, PROJEKTNE, TEHNIČNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE

Za projekt je že pripravljena naslednja dokumentacija:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta, sprejet 30. junija 2014;
- Dokument predinvesticijske zasnove, sprejet 4. julija 2014;
- Dokument investicijski program s študijo izvedbe, trenutni dokument, pripravljen za sprejem;

- Državni računalniški oblak – Izhodišča, MNZ, maj 2014,
- Definicije projektov, MNZ, junij 2014
- Tehnična dokumentacija za posamezni projekt, MNZ, junij 2014

Investicijska dokumentacija, ki jo bo za projekt še potrebno pripraviti, je sledeča:

- Poročilo o izvajanju investicijskega projekta;
- Novelacija investicijskega programa, če se bo to izkazalo za potrebno;
- Poročilo o spremljanju učinkov investicijskega projekta.

Za projekt DRO poleg predstavljene investicijske dokumentacije ni bilo in ne bo potrebno izdelati projektne ali tehnične dokumentacije, saj je le-ta prisotna predvsem pri gradbenih projektih.

14.3 NAČIN KONČNEGA PREVZEMA IN VZPOSTAVITVE OBRATOVANJA TER NAČIN IN PRISTOJNOSTI VZDRŽEVANJA MED DELOVANJEM

Način končnega prevzema in vzpostavitve obratovanja bo izveden v skladu z določili pogodbe z zunanjim izvajalcem oziroma izbranimi izvajalci in se bo zaključil s podpisom prevzemnega zapisnika. V omenjeni pogodbi bodo določeni tudi način in pristojnosti nad delovanjem elementov sistema DRO.

15 PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

Investicija bo izvedena do oktobra 2015. Ocenjena vrednost investicije v tekočih cenah znaša [REDACTED]. Projekt bo financiran iz namenskih sredstev Evropske unije (85 odstotkov), in sicer v višini [REDACTED] (tekoče cene) in državnega proračuna (15 odstotkov) v višini [REDACTED] (tekoče cene). Optimalna različica izvedbe investicije predvideva izvedbo projekta ob angažiranju notranjih kadrov, ki bodo zagotavljali učinkovit nadzor nad izvajanjem investicije ter sodelovali pri izvedbi posameznih aktivnosti.

Ključni učinek projekta je zagotoviti državni računalniški oblak z ustrezno IKT infrastrukturo in referenčno arhitekturo računalništva v oblaku, ki bo omogočila nove standarde in načine za razvoj, vzpostavitve in obravnavo novih rešitev (storitev) za učinkovitejšo javno upravo.

Končni rezultat investicije bo vzpostavljen državni računalniški oblak, pripravljena referenčna arhitektura, vzpostavljena interoperabilnostna platforma in skupne skrbniške storitve za novo generacij e-storitev, prenovljena in posodobljena infrastruktura digitalnih potrdil ter vzpostavljena infrastruktura za zagotavljanje informacijske varnosti in sistema varnega oddaljenega dostopa do zalednih spletnih storitev državnih organov ter prenovljeni varnostni mehanizmi v HKOM.

16 UPORABLJENA LITERATURA IN VIRI

1. Akcijski načrt elektronskega poslovanja javne uprave od 2010 do 2015: http://www.arhiv.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DEUP/AN_SREP_do_2015.pdf, Vlada RS, 2010;
2. Digitalna agenda, http://ec.europa.eu/slovenija/hp/2010-0519-digitalna_agenda_sl.htm, Predstavništvo EK v Sloveniji, 2010;
3. Digitalna agenda do 2020; Cloud and Structural Funds Workshop, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/workshop-cloud-and-structural-funds>, EK, 2014
4. Digitalna agenda 2020: <http://ec.europa.eu/digital-agenda>, Evropska komisija, junij 2014;
5. E-SENS: Pilot velikih razsežnosti za konsolidacijo ključnih čezmejnih storitev: <http://www.esens.eu/home/>, junij 2014;
6. Izhodišča nadaljnega razvoja računalništva v oblaku v javni upravi RS: Računalništvo v oblaku v RS kot gorivo za napredek (delovna verzija 13.0), KPV, MNZ, GZS, Zavod Oblak, FRI, marec 2014;
7. Izhodišča za prenovu državne informatike: http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/sklepi/seje_vlade_2014/KPPriloga2.doc, MNZ, november 2013;
8. Načrt prenove in program ukrepov za prenovu informatike v državni upravi, MNZ, 25.4.2014
9. NIST Arhitektura: http://www.nist.gov/customcf/get_pdf.cfm?pub_id=909505, september 2011, Evropska komisija, 2006;
10. Oblak za Evropo, <http://www.cloudforeurope.eu>, junij 2014;
11. Operativni program krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007 – 2013, http://www.arhiv.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/KOHEZIJA/Programski_dokumenti/OP_Krepitve_regionalnih_razvojnih_potencialov_POTRJENO_27_08_07.pdf, SVLR, 2007
12. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020, delovna različica, 24. april 2014;
13. PARTNERSKI SPORAZUM med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020: http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/EKP/Partnerski_sporazum_28.2.2014_cistopis.pdf, delovna verzija, april 2014;
14. Pobuda usmeritev RS Slovenije za pametno specializacijo kompetenčnega centra računalništva v oblaku: <http://eurocloud.si/lang/sl/>, EuroCloudSlovenia, 18. maj 2014;
15. Pomladanska napoved gospodarskih gibanj 2014: http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/analiza/spoml14/PNGG_2014_splet.pdf, UMAR, marec 2014;
16. Projekt s področja računalništva v oblaku: <http://www.kc-class.eu/>, Partnerji projekta KC Class, 2014;
17. Priporočila in rezultati projekta STORK za varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU (angl. SecureIdentityAcrossBordersLinked): <http://www.eid-stork.eu/>;

18. Priporočila mednarodnega projekta Evropskega partnerstva za vzpostavitev računalništva v oblaku za storitve e-uprave oz. Oblak za Evropo: <http://www.cloudforeurope.eu>;
19. Predstavitev digitalne agende: http://ec.europa.eu/news/science/100519_sl.htm, EK, 2010
20. Smartspecialization platform for Cloud computing, <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/cloud-computing>, EK, junij 2014;
21. Smartspecialization platform, <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/eu-country>, EK, junij 2014
22. Smernice glede metodologije za izvedbo analize stroškov in koristi – Delovni dokument 4: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/2007/working/wd4_cost_sl.pdf, Evropska komisija, 2006;
23. Specifikacije računalniškega varnostnega standarda FIPS 140-2 Level 3 http://en.wikipedia.org/wiki/Federal_Information_Processing_Standards, Wikipedia, 2014;
24. Storitvena direktiva: Direktiva 2006/123/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:376:0036:0068:SL:PDF>, Evropska komisija, 2006;
25. STORK: Varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU, <http://www.eid-stork.eu/>, junij, 2014;
26. STORK2.0: Varno priznavanje elektronskih identitet med državami EU za poslovne subjekte, <https://www.eid-stork2.eu>, junij 2014;
27. SPOCS : Enostavni elektronski postopki za izvajanje storitev med državami Evropske unije, <http://www.euspocs.eu>, junij, 2014
28. Sporočilo komisije EU parlamentu, svetu, evropsko-socialnemu odboru in odboru regij: Proti vezanosti na ponudnika: vzpostavitev odprtih sistemov IKT z boljšo uporabo standardov pri javnem naročanju, COM(2013), 455: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0455:FIN:SL:PDF>, Evropska komisija, 2013;
29. Sporočilo komisije EU parlamentu, svetu, evropsko-socialnemu odboru in odboru regij: Sprostitev potenciala računalniškega oblaka v Evropi, COM(2012): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0529:FIN:EN:PDF>, Evropska komisija, 2012;
30. Strategija Evropa2020,
http://www.svrez.gov.si/si/delovna_podrocja/nova_evropska_razvojna_strategija_do_leta_2020/strategija_evropa_2020/, Evropska komisija, 2010;
31. Strategija pametne specializacije 2014 – 2020:
http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/evropska_kohezijska_politika/razvojno_nacrto_vanje_in_programiranje_strateskih_in_izvedbenih_dokumentov/strategija_pametne_specializacije_2014_2020/, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, november 2013;
32. Strategija razvoja e-poslovanja ter izmenjave podatkov iz uradnih evidenc za obdobje 2010-2015 (SREP): <http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DEUP/SREP.pdf>, Vlada RS, 2009;

33. Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št.60/06, 54/10);