

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

Magistrsko delo

**E-INDETITE IN UPORABA E-OSEBNIH
DOKUMENTOV V EVROPSKI UNIJI**

Matevž Šušteršič

Ljubljana, marec 2014

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

MAGISTRSKO DELO

**E-IDENTITE IN UPORABA E-OSEBNIH DOKUMENTOV V
EVROPSKI UNIJI**

Kandidat: Matevž Šušteršič

Vpisna številka: 04040345

Študijski program: magistrski študijski program Uprava druga
stopnja

Mentor:izr. prof. dr. Ljupčo Todorovski

Ljubljana, marec 2014

IZJAVA O AVTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA

Podpisani Matevž Šušteršič, študent magistrskega študijskega programa Uprava druga stopnja, z vpisno številko 04040345, sem avtor magistrskega dela z naslovom: »E-identiteta in uporaba e-osebnih dokumentov v Evropski uniji«.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela,
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu s fakultetnimi navodili,
- sem poskrbel, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu s fakultetnimi navodili,
- sem pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v predloženo delo in sem to tudi jasno zapisala v predloženem delu,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata bodisi v obliki dobesebnega parafraziranja bodisi v grafični obliki, s katerim so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorstvu in sorodnih pravicah, Ur. list RS, št. 21/95), kršitev pa se sankcionira tudi z ukrepi po pravilih Univerze v Ljubljani in Fakultete za upravo,
- je elektronska oblika identična s tiskano obliko diplomskega dela ter soglašam z objavo dela v zbirki »Dela FU«.

Magistrsko delo je lektorirala Tatjana Reščič.

Ljubljana, 12. 2. 2014

Matevž Šušteršič

POVZETEK

Osebni dokumenti se že vrsto let uporabljajo za enolično identifikacijo oseb, ki je pomembna predvsem zaradi zagotavljanja ustreznega okvira za izpolnjevanje pravic in dolžnosti državljanov. V času, ko je vse večji poudarek na elektronskem prenosu podatkov, elektronskem opravljanju storitev in komuniciranju preko elektronskih medijev, so se izoblikovale tudi različne e-identitete, ki omogočajo našo enolično identifikacijo v elektronskem svetu. Za hkratno zagotavljanje elektronske in klasične identifikacije so se kot uspešni izkazali elektronski osebni (e-osebni) dokumenti. Uporabljajo se že v številnih državah Evropske unije in so osrednji predmet raziskave te magistrske naloge. Od klasičnih osebnih dokumentov se razlikujejo predvsem po tem, da jih je mogoče uporabiti tudi za opravljanje storitev preko spleta in ne samo za identifikacijo pred organi oblasti ali drugimi osebami. V nekaterih državah ti že nadomeščajo dosedanje osebne dokumente, saj ponujajo univerzalno, varno in zanesljivo opravljanje e-storitev. Z omogočanjem opravljanja storitev, kot so e-bančništvo, e-davki ali e-nakup vozovnic, spodbujajo razvoj e-uprave in e-Evropske, povečujejo zaupanje v uporabo šifriranih podatkov ter promovirajo varno e-trgovanje in e-plačevanje.

Kljub vsem možnostim, ki jih prinaša uvedba e-osebnih dokumentov, Slovenija še nima razvitega sistema e-osebnih dokumentov in ga trenutno niti ne razvija. Zato delo vzpostavlja smernice za uvajanje sistema e-osebnih dokumentov v Sloveniji. Opremetene so z vrsto ciljev, in sicer s celovitim pregledom tehnologij in sistemov za e-osebne dokumente, s primerjalno analizo sistemov e-osebnih dokumentov v nekaterih Evropskih državah ter z analizo vpliva obstoja sistema e-dokumentov na uporabo e-storitev.

Po uvodnih opredelitvah osnovnih pojmov prikazujemo tehnologije, ki se uporabljajo v e-osebnih dokumentih za zagotavljanje varnosti in opravljanje raznih storitev ter nevarnosti, ki jih prinaša vpeljava sistema e-osebnih dokumentov. V nadaljevanju podajamo primerjalni pregled sistemov e-osebnih dokumentov v izbranih evropskih državah. Primerjava se osredotoča na razvoj ter uporabnost e-dokumentov v različnih državah v smislu nabora storitev, ki jih lahko državljanji z njimi opravljajo, oziroma stopnje izkoristka prednosti uporabe e-dokumentov v državi. Prikazujemo tudi, katere storitve je v posameznih državah mogoče opravljati z e-osebnimi dokumenti, v katero smer se razvijajo in primerjamo stanje vpeljave e-dokumentov v Sloveniji z drugimi državami.

V drugem delu raziskujemo, v kolikšni meri vpeljeni sistemi e-osebnih dokumentov spodbujajo državljanke k uporabi e-storitev, ki jih ponujata tako zasebni kot javni sektor. Rezultati raziskave kažejo, da državljanji v državah z vpeljanim sistemom e-osebnih dokumentov bolj pogosto uporabljajo storitve e-uprave ter e-storitve zasebnega sektorja kot pa v državah, kjer sistema e-osebnih dokumentov ne uporabljajo. Rezultati prav tako pokažejo, da vpeljava e-dokumentov vpliva na povečanje uporabe interneta v državi.

Na koncu dela, se osredotočamo na stanje na področju e-osebni dokumentov v Sloveniji. Preučujemo predvsem možnosti za uvedbo e-osebni dokumentov ter koristi, ki bi jih Sloveniji uvedba prinesla.

Ključne besede e-identiteta, e-osebni dokumenti, e-storitve, digitalno potrdilo, biometrija, pametne kartice

SUMMARY

E-IDENTITY AND USAGE OF E-PERSONAL DOCUMENTS IN THE EUROPEAN UNION

Identity documents have a long tradition of use for personal identification and provide a formal framework for fulfilling civic rights and duties. With the current trends of electronic data transfer, e-services and e-communication a number of e-identities have been established to support our personal identification in the electronic world. Electronic and traditional personal identification can be successfully integrated and jointly provided by electronic personal documents (e-personal documents). They are already in use in a number of EU countries and are the main research subject in this thesis. E-personal documents differ from traditional ones primarily from the point of view of their potential for use in e-services; while allowing the traditional personal identification at the same time. In some countries, e-documents have already replaced traditional personal documents. By providing safe access to services like e-banking, e-taxes or e-purchase of tickets, they contribute to the development of e-government and e-Europe, improve trust in suing encoded data, and promote safe e-commerce and e-payments.

Despite the numerous advantages of e-personal documents, Slovenia has not developed an appropriate framework for their use. Thus, the aim of this thesis is to establish and present an initial set of guidelines for introducing e-personal documents framework in Slovenia. This high-level aims is decomposed in several objectives of overviewing technologies and frameworks, comparative analysis of e-document systems and frameworks in selected European countries, and analysis of the impact of e-personal document system on usage of internet and e-services.

In the introduction part, the basic concepts are defined followed by revealing of technologies that are used in e-personal documents to provide security in e-services as well as disadvantages of e-personal documents. We also compare systems of e-personal documents in six European countries. The comparison focus is the utility of the e-personal documents in different countries in terms of the e-services that citizens can use as well as the degree to which the country and citizens make use of the benefits and advantages of e-personal documents. We also show which e-services can be performed with the e-personal documents in the countries along with the plans for future development and put the situation in Slovenia in the context of the other countries.

In the second part of the thesis, we perform empirical research that reveals the impact of systems of e-personal documents on the use of e-services provided by public and private sectors. The results show that citizens in the countries with e-personal documents use e-government and e-services of private sector more often than in the countries where e-personal documents are not in use yet. The results also confirm the positive effect of e-personal documents on the internet usage.

In conclusion, we focus on the present situation of e-personal documents in Slovenia. We study the possibilities for introducing a system of e-personal documents with a special emphasis on the benefits of their introduction in Slovenia.

Key words: e-identity, e-personal documents, digital certificate, biometry, smart cards

KAZALO

IZJAVA O AVTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA	iii
POVZETEK	v
SUMMARY	vii
KAZALO PONAZORITEV	xi
KAZALO GRAFIKONOV	xi
1 UVOD	1
2 POJEM E-IDENTITETE	5
2.1 MODELI UPRAVLJANJA Z E-IDENTITETAMI	6
2.1.1 TRADICIONALNI MODEL	6
2.1.2 MODEL ZDRUŽEVANJA IDENTITET	7
2.1.3 MODEL GLOBALNE IDENTITETE	7
2.2 TEHNOLOGIJE, KI ZAGOTAVLJAJO ENOLIČNE E-IDENTITETE NA E-OSEBNIH DOKUMENTIH	9
2.2.1 MODEL UPORABNIŠKEGA IMENA IN GESLA	9
2.2.2 KARTICE Z MAGNETNIM TRAKOM	10
2.2.3 PAMETNE KARTICE	10
2.2.3.1 Kontaktne kartice	11
2.2.3.2 Brezkontaktne kartice	12
2.2.3.3 Hibridne kartice in kartice z dvojnim vmesnikom	13
2.2.4 DIGITALNO POTRDILO	13
2.2.5 ELEKTRONSKI PODPIS	15
3 OSEBNI DOKUMENTI IN E-OSEBNI DOKUMENTI	17
3.1 OSEBNI DOKUMENT	17
3.2 BIOMETRIJA IN BIOMETRIČNI OSEBNI DOKUMENTI	17
3.2.1 ZAJEMALNI MODEL IN PREVERJEVALNI MODEL	19
3.2.2 BIOMETRIJA IN PAMETNE KARTICE	19
3.2.3 BIOMETRIJA IN VARNOST	20
3.2.4 BIOMETRIJA IN ZASEBNOST	20
3.3 E-OSEBNI DOKUMENT	21
3.4 NEVARNOSTI VPSELJAVE E-OSEBNEGA DOKUMENTA	22
3.4.1 ZLORABE S STRANI DRŽAVE	22
3.4.2 VDORI V SISTEM	23
3.4.3 KRAJA IDENTITETE	24
3.4.4 NEVARNOST SLABEGA SISTEMA	24
4 E-OSEBNI DOKUMENTI IN OPRAVLJANJE E-STORITEV V IZBRANIH DRŽAVAH IN V SLOV ENIJI	25
4.1 ESTONIJA	25
4.1.1 ESTONSKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO	26
4.1.1.1 E-volitve	27
4.1.1.2 E-davki	27
4.1.1.3 E-podjetništvo	27
4.1.1.4 E-bančništvo	28
4.1.1.5 E-zdravstvo	28
4.1.1.6 E-šolstvo	28
4.1.1.7 Ostale e-storitve	28
4.2 NEMČIJA	29

4.2.1	NEMŠKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO.....	29
4.3	ŠPANIJA	30
4.4.1	ŠPANSKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO.....	31
4.4	FINSKA.....	32
4.4.1	FINSKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO.....	32
4.5	AVSTRIJA	33
4.5.1	AVSTRIJSKI E-OSEBNI DOKUMENTI IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJIMI OPRAVLJAJO.....	34
4.6	ŠVEDSKA.....	35
4.6.1	ŠVEDSKI E-OSEBNI DOKUMENTI IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJIMI OPRAVLJAJO.....	35
4.7	PREGLED UPORABNOSTI E-OSEBNIH DOKUMENTOV PO DRŽAVAH.....	36
4.8	E-OSEBNI DOKUMENTI IN OPRAVLJANJE E-STORITEV V SLOVENIJI.....	37
4.8.1	KARTICA ZDRAVSTVENEGA ZAVAROVANJA.....	37
4.8.2	BIOMETRIČNI POTNI LISTI.....	38
4.8.3	DIGITALNA POTRDILA.....	38
4.9	NORMATIVNA PODLAGA ZA VPELJAVO E-OSEBNIH DOKUMENTOV V SLOVENIJI	40
5	E-OSEBNI DOKUMENTI IN UPORABA INTERNETA TER E-STORITEV.....	41
5.1	E-OSEBNI DOKUMENT IN UPORABA INTERNETA	42
5.2	OPRAVLJANJE SPLETNIH STORITEV E-UPRAVE.....	45
5.3	OPRAVLJANJE SPLETNIH STORITEV ZASEBNEGA SEKTORJA.....	50
6	UGOTOVLJANJE VELJAVNOSTI HIPOTEZ	55
7	E-OSEBNI DOKUMENTI IN MOŽNOSTI ZA SLOVENIJO	57
7.1	OPRAVLJANJE STORITEV E-UPRAVE	58
7.2	ZDRUŽITEV DOKUMENTOV	59
7.3	POVEZAVA Z MOBILNIMI TELEFONI.....	59
7.4	ZGLED ZA RAZVOJ E-OSEBNIH DOKUMENTOV.....	60
7.5	PRIHODNOST IN E-OSEBNI DOKUMENTI	61
7.6	PRISPEVEK K ZNANOSTI IN STROKI	62
8	ZAKLJUČEK	63
	VIRI IN LITERATURA	65
	LITERATURA.....	65
	VIRI	68

KAZALO PONAZORITEV

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Primerjava povprečne uporabe interneta v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v primerjavi z državami, ki jih ne uporabljajo.	44
Grafikon 2: Primerjava indeksov uporabe storitev e-uprave med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.	48
Grafikon 3: Primerjava uporabe storitev e-uprave med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.	49
Grafikon 4: Primerjava uporabe e-storitev zasebnega sektorja med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.	53
Grafikon 5: Indeks uporabe e-storitev zasebnega sektorja med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente in tistimi, ki jih ne.	54

KAZALO SLIK

Slika 1: Model globalne identitete	8
Slika 2: Kontaktna pametna kartica	12
Slika 3: Brezkontaktna kartica.....	13
Slika 4: Delovanje elektronskega podpisa	16
Slika 5: Vpisovanje in preverjanje biometričnih podatkov	19
Slika 6: Estonska e-osebna izkaznica	26
Slika 7: Nemška e-osebna izkaznica	30
Slika 8: Avtomat za opravljanje storitev z e-osebnim dokumentom	31
Slika 9: Delovanje avstrijskega sistema e-kartic.....	34

KAZALO TABEL

Razpredelnica 1: Primerjava med klasično osebno izkaznico in e-osebno izkaznico	22
Razpredelnica 2: Uporabnost e-osebnih dokumentov v šestih evropskih državah.....	36
Razpredelnica 3: Uporaba interneta v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov ...	42
Razpredelnica 4: Uporaba interneta v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov	43
Razpredelnica 5: Odstotek uporabnikov storitev e-uprave v evropskih državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente.	45
Razpredelnica 6: Odstotek uporabnikov storitev e-uprave v evropskih državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov.	46
Razpredelnica 7: Indeks uporabe storitev e-uprave v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov glede na leto 2006.....	47
Razpredelnica 8: Odstotek uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor v evropskih državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente.	50
Razpredelnica 9: Odstotek uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor v evropskih državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov.	51

Razpredelnica 10: Indeks uporabe e-storitev zasebnega sektorja v državah, ki ne uporabljajo e-osebni dokumentov glede na leto 2006.....	52
---	----

1 UVOD

Ljudje se že od začetka obstoja zavedamo svoje edinstvenosti, zato se želimo razlikovati med seboj in se identificirati kot samostojna oseba. Eden prvih in najbolj razširjenih načinov identifikacije je uporaba osebnega imena in priimka, s čimer zagotovimo identifikacijo in omogočamo lažjo medsebojno komunikacijo. Ime in priimek pa sta ustrezna identifikatorja samo v ožji skupini ljudi. Čim krogi ljudi razširimo, se že lahko pojavita vsaj dva posameznika z istim imenom in priimkom, kar seveda ogroža enolično identifikacijo. Zato ta način identifikacije ne ustreza potrebam države in drugih institucij, kjer je nujno potrebna enolična identifikacija vsakega posameznika. Prav tako je tak način identifikacije izredno dovzeten za zlorabe, saj je za ponaredbo identifikacije dovolj že identifikacija s tujim imenom in priimkom pred osebo, ki prave osebe ne pozna osebno.

Kot rešitev težav z enolično identifikacijo je bilo v zgodovini človeštva razvitih več različnih sistemov. Najbolj znani med njimi so zagotovo posebni osebni dokumenti, ki vsebujejo toliko podatkov o osebi, kolikor je potrebno za enolično identifikacijo imetnika. Navadno je poleg imena in priimka ter rojstnega datuma na osebnem dokumentu še številka, ki zagotavlja enoličnost. V primeru Slovenije se uporablja enotna matična številka občana oziroma EMŠO, uporablja pa se tudi številka zdravstvenega zavarovanja ter davčna številka. S temi številkami se zagotavlja enoličnost identifikacije, saj se posamezni osebi dodeli le ena taka številka, ki je njej popolnoma edinstvena. Te številke se seveda v vsakdanjem življenju ne uporabljajo pogosto, saj se za identificiranje nasproti drugim osebam uporabljata naše ime in priimek. Omenjeni identifikatorji se uporabljajo le tam, kjer je enoličnost identifikacije nujno potrebna, to je predvsem pri raznih postopkih pred državnimi organi, na bankah, davčnih uradih itd. Nesmiselno bi bilo, da bi se številčne identifikatorje učili na pamet, zato so seveda zbrani na enem mestu – v osebnih dokumentih. Ti so zadostovali in še zadostujejo za identifikacijo v realnem svetu. Osebni dokumenti so torej najbolj razširjen sistem za enolično identificiranje oseb, saj se uporabljajo v vseh državah sveta. Seveda so v različnih oblikah, od osebnih izkaznic, potovalnih dokumentov oziroma potnih listov do voznških dovoljenj, zdravstvenih izkaznic itd.

S pojavom interneta in svetovnega spleta ter še posebej z možnostjo opravljanja spletnih storitev na daljavo je nastala težnja po zagotovitvi enolične identifikacije oseb na spletu. Čedalje bolj se je začela uveljavljati tudi naša e-identiteta, ki je naša identiteta za opravljanje raznovrstnih storitev na spletu. Če povzamemo skupne lastnosti vseh opredelitev e-identitet, je e-identiteta naša identiteta, s katero nastopamo v digitalnih komunikacijah in nam omogoča enolično identifikacijo. V nadaljevanju bo poudarek predvsem na e-identiteti, ki jo uporabljamo za opravljanje določenih storitev, predvsem tistih, nad katerimi ima nadzor država. Pri teh storitvah gre namreč za toliko bolj občutljivo tematiko, saj gre za osebne podatke, ki se beležijo z namenom opravljanja storitev oziroma enolične identifikacije.

Nadaljnje težnje so se pojavile v smislu zagotavljanja enolične e-identitete posameznikov z uporabo različnih tehnologij. Tako je del prispevka namenjen tudi opisu nekaterih tehnologij, od digitalnega podpisovanja do digitalnih potrdil itd. Zadnji in najnovejši korak na področju zagotavljanja enoličnih identitet pa predstavljajo poskusi združevanja e-identitete s klasičnimi osebnimi dokumenti. V nekaterih državah so tako nastali sistemi elektronskih osebnih (e-osebni) dokumentov, ki združujejo ne le lastnosti klasičnih osebnih dokumentov ampak tudi različne tehnologije, ki so namenjene opravljanju spletnih storitev. Prvi e-osebni dokumenti so bili v Evropi uvedeni že pred letom 2000 in so v večini držav, ki jih uporabljajo, doživeli pozitiven odziv (Rissanen, 2010, str. 175). Kljub temu je še vedno zaznati strah pred njihovo uporabo na spletu, predvsem zaradi možnosti zlorab in iz strahu pred hranjenjem preveč občutljivih podatkov na enem mestu. Dejstvo je, da se vse več držav odloča, da državljanom omogoči varno opravljanje e-storitev s pomočjo podpisovanja z digitalnimi potrdili, ki so običajno del e-osebni dokumentov. S tem naj bi zagotovili državljanom varne e-storitve in jih spodbudili k večji uporabi e-storitev tako javnega kot zasebnega sektorja.

Danes so sistemi e-osebni dokumentov že vpeljani v številnih evropskih državah. Posamezni sistemi se med seboj precej razlikujejo, s samimi e-osebnimi dokumenti pa tudi ni omogočeno opravljanja enakih vrst storitev v vseh državah. Skupno jim je predvsem to, da omogočajo elektronsko opravljanje določenih storitev, kot so e-oddaja dokumentov, e-podpisovanje dokumentov itd. Bolj napredni sistemi, kot je na primer estonska e-osebna izkaznica, pa omogočajo tudi povezavo z mobilnimi telefoni in uporabo le teh za opravljanje določenih pravic in dolžnosti, na primer participacija ne e-volitvah. Posamezni sistemi se med seboj precej razlikujejo tudi glede na to, kako so bili med prebivalci sprejeti, kako pogosto jih uporabljajo in za katere vrste storitev. Slovenija na področju razvoja e-osebni dokumentov počasi sledi ostalim državam. Sistema e-osebni dokumentov še nima vpeljanega, čeprav so se pojavljale težnje po vpeljavi takega sistema. V Sloveniji je omogočeno opravljanje storitev preko spleta z digitalnimi potrdili, vendar koraka naprej v smer razvoja e-osebni dokumenta še ni zaznati. Prav tako še ni sprejete zakonodaje, na podlagi katere bi bil možen razvoj in uvedba e-osebni dokumentov. Vse to pa lahko pomeni zamujeno priložnost.

Namen magistrske naloge je predstaviti celotno problematiko e-osebni dokumentov, njihovo delovanje, sestavne dele, uporabnost ter izkušnje z e-osebnimi dokumenti v različnih evropskih državah, kjer so se že odločili za njihovo uvedbo. Problematiko obravnavamo tako, da primerjamo stanje v različnih evropskih državah, ki imajo vpeljan sistem e-osebni dokumentov in v Sloveniji, kjer sistem e-osebni dokumentov še ni vpeljan. Natančneje želimo v nalogi ugotoviti, ali uvedba sistema e-osebni dokumentov v državi zares spodbudi državljanke k bolj pogosti uporabi e-storitev javnega in zasebnega sektorja in kakšno je stanje na področju e-osebni dokumentov v Sloveniji.

Ta namen in cilj sem prevedel v štiri osrednje hipoteze, in sicer

Hipoteza 1: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebni dokumentov, je uporaba interneta bolj razširjena. Uporabniki ga pogosteje uporabljajo.

Hipoteza 2: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, je število ljudi, ki uporabljajo storitve e-uprave (e-government), v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo.

Hipoteza 3: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, je število ljudi, ki uporabljajo spletne storitve zasebnega sektorja, v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo.

Hipoteza 4: Slovenija je na področju e-osebnih dokumentov že močno zaostala za ostalimi državami.

Hipoteze sem preveril s podatki Evropskega statističnega urada ter podatki Združenih narodov s področja uporabe storitev e-uprave. Za preverjanje prve hipoteze sem uporabil podatke o uporabi interneta med leti 2009 in 2011 v izbranih evropskih državah. Drugo in tretjo hipotezo sem preveril s podatki o uporabi spletnih storitev e-uprave ter podatki o uporabi spletnih storitev zasebnega sektorja med leti 2006 in 2010. Za preverjanje prvih treh hipotez so bile uporabljene statistične metode računanja deležev ter metoda računanja časovnih indeksov. Vse hipoteze sem preveril s primerjalno metodo. Za preverjanje statistične značilnosti ugotovljenih razlik v stopnji uporabe e-storitev sem uporabil Studentov t-test (Trochim, 2006), ki omogoča ugotoviti statistično značilnost razlike med povprečnimi vrednostmi opazovane numerične spremenljivke (v našem primeru stopnje uporabe e-storitev) v dveh množicah podatkov (v našem primeru države, ki uporabljajo e-dokumente in tiste, ki jih ne).

Četrto hipotezo sem preveril s primerjavo podatkov Evropskega statističnega urada o uporabi e-osebnih dokumentov v Estoniji, Nemčiji, Španiji, Avstriji ter na Švedskem in Finskem na eni strani in Slovenijo na drugi. Za preverjanje hipoteze sem uporabil literaturo, ki je dosegljiva o e-osebnih dokumentih, ki se uporabljajo v zgoraj naštetih državah, predvsem tiste vire, ki se nanašajo na značilnosti, delovanje in uporabo e-osebnih dokumentov ter storitev. Za preverjanje hipoteze sem izbral primerjalno metodo.

Raziskave na področju e-osebnih dokumentov se osredotočajo predvsem na posamezne sisteme e-osebnih dokumentov. Tako na primer Heichlinger in Gallego (2010) analizirata špansko e-osebno izkaznico, Rissanen (2010) namenja poudarek finskemu sistemu itd. Precej manj poudarka so avtorji namenjali primerjavi med različnimi sistemi e-osebnih dokumentov. Večina dosedanjih raziskav se osredotoča na samo delovanje teh dokumentov in sestavne dele, ki omogočajo delovanje ter zagotavljajo enolično identifikacijo pri opravljanju raznih storitev na spletu. Primerjave so v večini raziskav opravljene z dosedanjimi osebnimi dokumenti, oziroma navajajo prednosti sistema e-osebnih dokumentov v primerjavi s klasičnim sistemom osebnih dokumentov.

Dosedanje raziskave in primerjave med nacionalnimi sistemi e-osebnih dokumentov, kot so jih na primer opravili Kubicek s soavtorji (2010a, 2010b) in Martens (2010), pa se osredotočajo na primerjalno analizo nacionalnih sistemov e-osebnih dokumentov v

različnih državah. Poudarek v teh raziskavah je na delovanju sistemov e-osebnih dokumentov. Velik poudarek je tudi na varnosti pred zunanji vdori v sistem in kako so različne države rešile to vprašanje. Precej manj poudarka je bilo v raziskavah namenjenega njihovi uporabnosti. Oba zgoraj omenjena avtorja s soavtorji na kratko omenjata možnosti, ki jih prinaša uvedba e-dokumentov, pri čemer izpostavljata predvsem primer dobrih praks iz Estonije in Avstrije. Nobena izmed omenjenih raziskav pa se ne osredotoča na samo uporabnost e-osebnih dokumentov ter ne primerja uporabnosti posameznih nacionalnih sistemov, kar je tudi predmet raziskave v tej nalogi.

V prvem delu naloge predstavljam pojem in modele e-identitete. Na kratko so predstavljeni bistveni modeli ravnanja z e-identitetami ter tehnologije, ki omogočajo zagotavljanje enolične identifikacije, ki se uporabljajo za varovanje podatkov. V naslednjem delu je poudarek na e-osebnih dokumentih, njihovih bistvenih sestavnih delih, načinih delovanja ter primerjavi s klasičnim sistemom osebnih dokumentov. V nadaljevanju so predstavljeni različni nacionalni sistemi e-osebnih dokumentov, ter kako se je uvedba le teh obnesla v izbranih državah. Poudarek je predvsem na njihovi uporabnosti in primerih dejanske uporabe v izbranih državah. V tem delu se osredotočam tudi na Slovenijo in uvajanjem e-osebnih dokumentov ter sistemi za opravljanje storitev preko spleta, ki se v Sloveniji trenutno uporabljajo.

Drugi del naloge je namenjen primerjavi uporabe interneta v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v primerjavi s tistimi, ki jih ne. Sledi analiza odvisnosti uporabe e-storitev, ki jih zagotavlja država, v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente v primerjavi z državami, ki jih ne. Prav tako sem opravil analizo odvisnosti uporabe e-storitev, ki jih zagotavlja zasebni sektor v državah, ki imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov v primerjavi z državami, ki takega sistema še nimajo razvitega. V nadaljevanju drugega dela ugotavljam, kako daleč je Slovenija na področju e-osebnih dokumentov in ali je za ostalimi državami že močno zaostala. Zadnji del je namenjen predvsem podajanju ugotovitev in napotkov za Slovenijo. Osredotočam se na ugotovitve raziskave ter izpostavljam priložnosti, ki jih uvedba e-osebnih dokumentov prinaša.

2 POJEM E-IDENTITETE

Pojem osebna identiteta v zgodovini ni pomenil težav z enotno identifikacijo. Večina ljudi je pojem povezovala z ujemanjem podatkov in dejstev. Osebna identiteta je torej identiteta, ki človeka določa kot osebo (Wikipedia, 2012). Z razvojem in razširitvijo interneta se je razvila tudi potreba po vpeljavi pojma elektronske identitete (e-identitete), saj je posameznik razvil novo vrste identitete, ki jo uporablja v digitalnem svetu. Z razliko od pojma identiteta pojem e-identitete nima enotnega pomena, kar potrjujejo številne definicije v strokovni literaturi.

Avtorji se opredelitve e-identitete lotevajo z različnih zornih kotov. Tako Pimenta opredeljuje e-identiteto kot proces, in sicer je po njegovem mnenju e-identiteta zbirka procesov, politik in tehnologij, ki upravljajo celotni življenjski cikel uporabnikove identitete, od stvaritve, preko upravljanja le te, do njenega uničenja (Pimenta et al., 2010, str. 1).

Obstajajo tudi preprostejše opredelitve, ki povzamejo le bistvo digitalne oziroma e-identitete. Po eni od njih je digitalna identiteta posameznikova identiteta, ki je sestavljena iz informacij, shranjenih in posredovanih v digitalni obliki (Sullivan, 2009, str. 227). Po neki drugi opredelitvi je digitalna identiteta metoda, s katero se posameznik identificira na spletu (Agbinya et al., 2008, str. 1).

Opredelitev e-identitete po Ben Ayedu je bolj kompleksna od prejšnjih in za razliko od njih izvira iz pojma identiteta, po kateri je osebna identiteta sestavljena iz zbirke osebnih atributov. Na podlagi teh atributov je možna identifikacija osebe, ki jo lahko delimo na tri vrste. Prva vrsta identifikacije so atributi, ki nas naredijo edinstvene. To so osebne karakteristike, najljubše aktivnosti, barva las in podobno. Druga vrsta so atributi, ki nam jih predpisujejo drugi zaradi lažje identifikacije na podlagi odnosa z drugimi osebami ali institucijami. Pod tretjo vrsto pa spadajo atributi skupine. To so atributi, ki nas uvrščajo k določeni skupini ljudi, na primer državljanstvo ali veroizpoved. Na podlagi tega je digitalna identiteta presek identitet, tehnologije in predstavljene identitete v digitalnem svetu (Ben Ayed et al., 2011b, str. 98-99).

Avtorji Tiwari, Sanjib, Yong, Jianming navajajo več vrst e-identitete. Tako razlikujejo med e-identiteto posameznika, objektov ter organizacij. Izhajajo iz dejstva, da je e-identiteta digitalna predstavitev značilnosti, ki jih digitalni subjekt navede o sebi ali o drugem digitalnem subjektu, pri čemer je digitalni subjekt lahko oseba, objekt ali organizacija (Tiwari et al., 2011, str. 570).

Xiao pravi, da je človeška identiteta sestavljena iz karakteristik in atributov, ki so po naravi dinamični oziroma spremenljivi. Navaja pa tudi, da se digitalna identiteta nanaša na virtualno predstavitev svoje realne identitete, ki jo predstavlja set digitaliziranih informacij, kot so geslo, biometrični podatki itd. (Xiao, 2007, str. 230).

Če povzamemo skupne lastnosti vseh opredelitev e-identitet, je e-identiteta naša identiteta, s katero nastopamo v digitalnih komunikacijah in nam omogoča enolično identifikacijo. Vendar bo v nadaljevanju poudarek predvsem na e-identiteti, ki jo uporabljamo za opravljanje določenih storitev, predvsem tistih, nad katerimi ima nadzor država. Pri teh storitvah gre namreč za toliko bolj občutljivo tematiko, saj gre za osebne podatke, ki se beležijo z namenom opravljanja storitev oziroma enolične identifikacije.

V tem smislu nas bo tudi zanimala predvsem vloga e-identitete v e-osebnih dokumentih. Govorimo namreč o dokazilu naše identitete, ki se za razliko od klasičnih osebnih dokumentov lahko uporablja za dokazovanje naše identitete tudi na spletu oziroma v digitalnem svetu.

2.1 MODELI UPRAVLJANJA Z E-IDENTITETAMI

Danes uporabljamo splet za branje novic, gledanje videov, pogovore, nalaganje fotografij itd., za vse to pa se moramo registrirati kot uporabniki, navadno izpolnimo nek obrazec, kamor vpišemo ime, priimek, elektronski naslov ipd. Po končanem vpisu osebnih podatkov se v sistemu ustvari e-identiteta. Splet ponuja neskončno servisov za prijavo (registracijo) uporabnikov. Ker se uporabnik prijavi na več spletnih strani, si ustvari več identitet, s katerimi je potrebno upravljati. Izmenjava osebnih podatkov med uporabniki in ponudniki storitev zahteva zanesljiv sistem za upravljanje s temi podatki. Model za združevalno upravljanje z identitetami je namenjen operabilnosti storitev, s čimer je uporabniku omogočena samo ena digitalna identiteta za vse domene (Pimenta et al., 2010, str. 1).

Poznamo več modelov upravljanja z e-identitetami. Med njimi sta prevladujoča tradicionalni model in združeni model, vendar se počasi umikata novim generacijam modelov, ki omogočajo hitrejšo in varnejšo identifikacijo, hkrati pa dajejo tudi nove možnosti uporabe. V nadaljevanju so opisani tradicionalni model, funkcionalni model ter model globalne identitete, ki pa predstavlja novo generacijo modelov za upravljanje z e-identitetami.

2.1.1 TRADICIONALNI MODEL

Tradicionalni model je temeljil na IP posameznika in ponudniku storitev, združenih v enoten delovni blok. Vsak ponudnik storitev je imel lasten sistem za upravljanje z identitetami, s katerim je nadzoroval vstop posameznega uporabnika v sistem in njegove osebne podatke. V tem modelu en ponudnik storitev ni dovolil vstopa uporabnikom (drugačni IP) drugega ponudnika storitev. Interoperabilnost med sistemi ni obstajala. Poleg tega je moral lastnik servisa poskrbeti tudi za upravljanje z identitetami, kar je drago. Uporabniki pa niso mogli ene digitalne identitete uporabiti še za prijavo v druge domene, torej je moral vsak uporabnik imeti več e-identitet. Model je prepoznaven po številnih zapletenih vstopnih preverjanjih, ki odvrčajo uporabnike od uporabe novih rešitev, s čimer se omejuje razširjenost storitev. Vsa ta preverjanja pa ne preprečujejo razširjanja osebnih podatkov. Poleg tega uporabniki pozabijo na preverjanje ali pa nepoklicani uporabniki pridejo do posameznih gesel. Ker se informacije o posameznikovi

identiteti lahko raztrosijo po več sistemih, uporabnik pa ne more preprečiti širjenja tovrstnih informacij, je njegova zasebnost ogrožena. Prav zaradi tega dajejo uporabniki napačne informacije, s čimer je ogrožena verodostojnost storitev. Kljub vsemu pa je ta model še vedno najbolj razširjen (Josang in Pope, 2005, str. 3-4).

2.1.2 MODEL ZDRUŽEVANJA IDENTITET

Model združevanja identitet je najnovejši model za upravljanje z e-identitetami. Osredotoča se na posameznega uporabnika, na nevidno overjanje prek posameznih domen, s čimer se poveča učinkovitost vseh storitev znotraj združevalne domene. Ta model temelji na prepoznavanju IP in ponudnika storitve. Tako morajo ponudniki storitev usmerjati pozornost le na zagotavljanje storitev, IP pa skrbijo za digitalne identitete uporabnikov, pretok informacij in so odgovorni za pravilnost overitev (avtentikacij) posameznih uporabnikov. Ponudniki storitev omogočajo dostop vsem uporabnikom federacij. Zaupanje med ponudniki storitev in IP temelji na pravilnosti izjav, ki si jih izmenjujejo. Znotraj podjetja ima zahtevana večja stopnja zaupanja večji smisel kot v okviru e-trgovine, kajti ta si želi čim več uporabnikov. Uporabniki imajo e-identiteto znotraj IP in pooblastijo IP za varovanje svojih e-identitet pri prenosu informacij s ponudnikom storitev in pri vseh overitvah pri uporabi storitev. Tako uporabnik upravlja le z enim setom poverilnic pri vstopanju do vseh storitev združenja. IP se lahko osredotočijo na izboljšanje upravljanja z uporabnikovi informacijami, njihovo natančnostjo in pravilnostjo ter njihovimi uporabniškimi računi. Ponudnik storitev posreduje upravljanje identitet IP, pri čemer se osredotočajo na lastne storitve. S tem zmanjšajo lastne stroške poslovanja. Seveda ta model ni brez napak. Potrebni so ukrepi za preprečevanje prisluškovanja in prijave lažnih IP glede na standarde. Kljub vrlinam združevalnega modela pa odločitev za ta model ovirajo visoki stroški aplikacij. Potrebna je namestitev številnih protokolov zaradi interakcij med različnimi združevalnimi modeli. Prav tako obstaja nevarnost prevzema identitete, kajti kdor pridobi združeno identiteto, dobi popoln dostop do vseh storitev določenega združenja (Pimenta et al., 2010, str. 3-4).

2.1.3 MODEL GLOBALNE IDENTITETE

Danes je težnja po združenju tehnologij, ki bi omogočale hitro enolično identifikacijo in hkrati tudi ustvarjanje e-identitete, s katero bi bilo uporabniku omogočeno opravljanje storitev preko digitalnih tehnologij. Tako se je oblikoval model, ki združuje omenjene tehnologije in omogoča zgoraj navedeno..

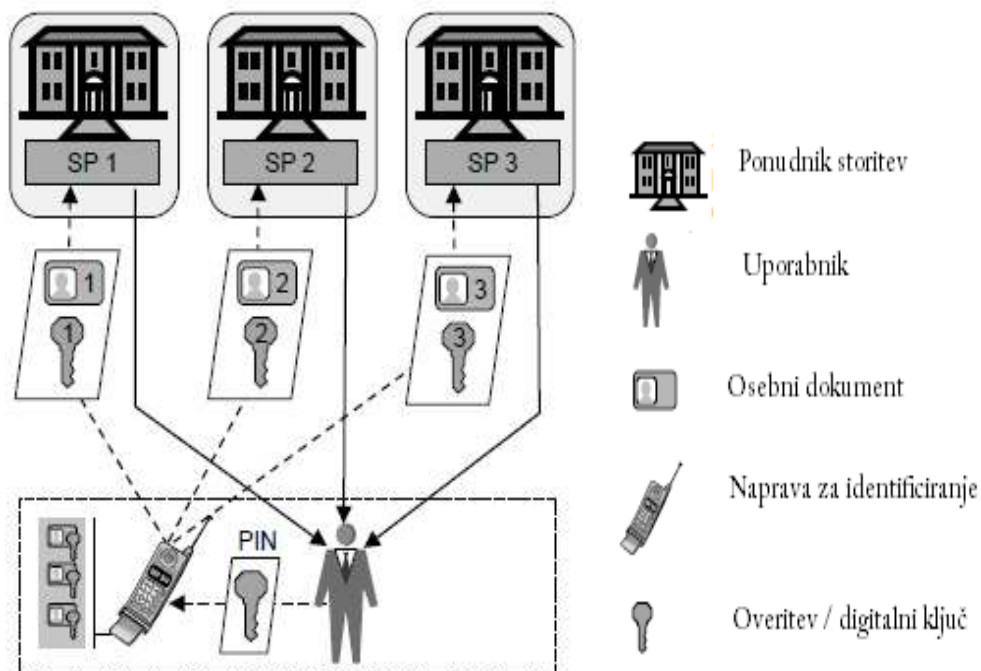
Model GLobaliD predvideva, da bodo uporabniki združeni na osnovi njihovih osebnih izkaznic. Te izkaznice temeljijo na uporabi tehnologije pametnih kartic, ki vsebujejo digitalno potrdilo. Za identifikacijo imetnika osebne izkaznice pa se uporabljajo biometrični podatki, ki so se zajeli ob izdelavi osebne izkaznice in se hranijo na čipu osebne izkaznice. Država jamči, da nosilci e-identitet res obstajajo in so potrjeni.

Osebni dokumenti te vrste delujejo na osnovi sprejetega standarda SAML. Ta omogoča GlobaliD IP združevanje identitet uporabnikov s takšnimi spletnimi aplikacijami, ki

podpirajo tudi druge SAML nastavitve. SAML uvaja psevdonimnost, ki predstavlja uporabnika, s čimer se izogne uporabnikovi pronicljivosti s korelacijo spletnih aplikacij za oblikovanje informacij o identiteti in zaščiti njegove zasebnosti. Uveljavlja medsebojni mehanizem overitve, s čimer varuje uporabnika pred zlonamernimi storitvami in močnimi overitvenimi dejavniki, kar je zelo koristno za uporabo osebnih izkaznic. Z uporabo SAML psevdonimov je zaščiten zasebnost uporabnikov, ne da bi bila kompromitirana njihova zanesljivost (Pimenta et al., 2010, str. 4).

Uporabnikova osebna izkaznica se uporablja za overovitev v GlobaliD IP. Kar predstavlja močan overitveni mehanizem, ki omogoča dvojno overovitev: to, kar uporabniki imajo (osebna izkaznica) in nekaj, kar vedo, recimo PIN številka ali geslo. Z združenjem z biometrično tehnologijo pa se zagotovi še dodaten nivo varnosti, hkrati pa se lahko tudi preneha uporaba PIN številke ali gesel. Združevanje uporabnikovih profilov z mobilnim oblakom bi lahko bil dejavnik za overovitev za dostop do spleta s pametnimi telefoni. Elektronski podpis na osebni izkaznici bi se lahko uporabljal tudi za podatke o e-identiteti uporabnika. Uporabniki lahko uporabljajo informacijske kartice za pošiljanje osebnih podatkov na splet in za prenos le-teh drugim uporabnikom (Pimenta et al., 2010, str. 4).

Slika 1: Model globalne identitete



Vir: Josang in Pope (2005, str. 7)

Tak osebni dokument bi bilo moč uporabiti tudi za opravljanje raznih drugih storitev preko spleta. Tako bi bilo mogoče združiti zanesljivost in enolično identifikacijo z opravljanjem bančnih storitev, spletnim nakupovanjem itd. Pogoj je edina uporaba enakih standardov.

Danes obstaja več takih modelov, ki delujejo na principu GlobalID. Ti se med seboj malenkostno razlikujejo, vendar so si po osnovnem delovanju med seboj izredno podobni.

Model je izredno uporaben za sistem, kjer je potrebna enolična identifikacija. Tako je primeren tudi za novodobne osebne dokumente oziroma e-osebne dokumente. Ti se že uporabljajo v nekaterih državah, delujejo po tem načelu in predstavljajo prihodnost osebnih dokumentov, saj za razliko od tradicionalnih dokumentov ne omogočajo le identifikacije pred drugimi osebami ali organi, ampak tudi varno opravljanje raznih storitev preko spleta.

2.2 TEHNOLOGIJE, KI ZAGOTAVLJAJO ENOLIČNE E-IDENTITETE NA E-OSEBNIH DOKUMENTIH

Z razvojem digitalne tehnologije, širjenjem storitev in možnosti, ki nam jih te tehnologije prinašajo, so se v skladu s tem razvijali tudi številni modeli, ki nam omogočajo lažje in varnejše dostopanje, udejstvovanje in opravljanje storitev, ki jih želimo opraviti digitalno, brez osebnega stika. Ti modeli omogočajo različne načine dostopanja, stopnje varnosti itd. in se uporabljajo za različne namene. Seveda je pričakovati, da so modeli, ki se uporabljajo za opravljanje bančnih storitev ali storitev pred državnimi organi, bolj kompleksni, saj že po naravi zahtevajo večjo varnost in obvezno enolično identifikacijo. V nadaljevanju so opisane tehnologije, ki so v uporabi v državah, kjer imajo razvit sistem, ki državljanom omogoča opravljanje upravnih storitev z digitalno tehnologijo s pomočjo e-osebnih dokumentov.

2.2.1 MODEL UPORABNIŠKEGA IMENA IN GESLA

Model uporabniškega imena in gesla je eden izmed najstarejših modelov za opravljanje varnih storitev. Varnost temelji na tem, da uporabnik določi svoje uporabniško ime ter geslo, ki naj bi ju vedel le on.

Identiteto uporabnika lahko preverimo na podlagi nečesa, kar uporabnik ve, kar ima ali na podlagi njegovih fizičnih sposobnosti. Najpogostejši način je preprosto z geslom. Za elektronsko poslovanje niso primerna gesla, ki jih je možno preprosto uganiti (mitja123 ipd.). Boljši je sistem z enkratnimi gesli, ki veljajo le za trenutno povezavo ali aktivnost. Obstaja več variant, najpogostejša je s pomočjo kartic, ki vsebujejo mikroprocesor, majhen zaslon in uro, ki je sinhronizirana z uro na strežniku. Kartica generira novo geslo na podlagi časa, lastnik kartice, ki želi dokazati svojo identiteto, pa ga pretipka z zaslona in ga pošlje strežniku, ki nato preveri, če je geslo pravo (Jerman-Blažič et al., 2001, str. 115-116).

Velik problem teh sistemov je ranljivost, saj je vanje lahko vdreti, zato niso primerni za opravljanje bolj občutljivih storitev, na primer upravnih storitev. Kljub temu pa se ta model uporablja v povezavi z različnimi drugimi modeli, kot so na primer magnetne kartice in pametne kartice.

2.2.2 KARTICE Z MAGNETNIM TRAKOM

Kartica z magnetnim trakom je trenutno najbolj razširjena kartica na svetu. Za te kartice je značilno, da je njihova izdelava zelo poceni, uporaba enostavna, hkrati pa lahko nosi relativno veliko število podatkov (Jeac.com, 2013).

Prva uporaba magnetnih trakov na karticah seže v leto 1960, ko se je ta tehnologija začela uporabljati na londonski podzemeljski železnici namesto tradicionalnih papirnatih kart. Uporaba kartic se je razširila v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko so bili postavljeni enotni standardi za uporabo magnetnih kartic (Haliday, 2013).

Tehnologija kartic z magnetnimi trakovi se danes uporablja za številne storitve. Tako je ta tehnologija izjemno uporabna v bančništvu, prometu, turizmu itd. Prav tako se uporablja tudi za namene identifikacije državljanov. Tako se na primer v ZDA uporablja na voziških dovoljenjih in omogoča identifikacijo voznikov, beleži veljavnost voziškega dovoljenja, osebne podatke voznika ter tudi voznikovo voziško preteklost. Trenutno je omenjena tehnologija že zastarela in jo postopoma nadomešča tehnologija pametnih kartic. Toda kljub temu ponekod še vedno prevladujejo magnetne kartice, predvsem v ZDA.

Velik problem magnetnih kartic je varnost. Zaradi lahkega proizvodnje in dekodiranja odpira velike možnosti ponarejevalcem. Seveda obstajajo možnosti dodatne zaščite (poleg PIN kode), kot so vodni žigi, Xi štiti itd. Ti dodatki pa imajo žal negativno stran, saj precej povišajo stroške proizvodnje kartic (Haliday, 2013).

2.2.3 PAMETNE KARTICE

V prvo generacijo plačilnih kartic sodijo »papirnate kartice«. Kmalu potem so jih zamenjale plastične kartice z reliefno izpisanimi številkami, kar je pomenilo že prvo stopnjo avtomatizacije. Naslednja generacija plačilnih kartic so bile magnetne kartice, na katere je že bilo možno elektronsko shraniti določene podatke in so v uporabi še danes. Z razvojem magnetnih kartic se je zvišal nivo avtomatizacije in varnosti. Leta 1974 so v Franciji magnetni kartici dodali še čip in tako je nastala prva pametna kartica. Do prve masovne uporabe pametnih kartic je prišlo leta 1985, ko so francoske banke poslale na trg 16 milijonov omenjenih kartic. Že leto dni kasneje je francoski Telekom vpeljal sedem milijonov pametnih telefonskih kartic. V Evropi je bila ta vrsta kartic zaradi visokih stroškov telekomunikacij pri on-line verifikaciji transakcij hitro vsesplošno sprejeta. Pametne kartice omogočajo verifikacijo tudi off-line, kar močno zniža stroške pri enaki stopnji varnosti. V ZDA, kjer so stroški telekomunikacij majhni, so se pametne kartice uveljavile nekoliko kasneje. Trenutno je po ocenah strokovnjakov v uporabi že 3,6 milijarde pametnih kartic po vsem svetu (Newman, 1999, str. 159).

Pametne kartice kot osebni dokumenti se že od leta 2007 uporabljajo na Portugalskem. Na dokumentu so zapisani osebni podatki, številka zdravstvenega zavarovanja, davčna številka ter biometrični podatki. S to kartico je omogočeno digitalno podpisovanje dokumentov ter tudi nekatere elektronske transakcije (Gemalto, 2013a). Prav tako je zelo

razširjena uporaba pametnih kartic v zdravstvu. Tako so jih v Franciji uvedli že leta 1998, v Sloveniji pa le leto kasneje (Jurišić et al., 2001, str. 70).

Pametne kartice so danes izredno razširjene, kar velja predvsem za Evropo. Uporabljajo se v mobilni tehnologiji, kjer jih poznamo kot tako imenovane SIM kartice, ki omogočajo mobilnemu telefonu priključitev na ustrezno mobilno omrežje, v bančništvu kot bančne kartice, v zdravstvu kot zdravstvene kartice in v nekaterih varnostnih sistemih. Pametne kartice so se izkazale kot zelo učinkovit sistem za omogočanje enolične identifikacije (Pimenta et al., 2010, str. 3).

Pri pametnih karticah gre predvsem za prenosno podatkovno napravo, ki komunicira z drugo napravo za pridobitev dostopa do aplikacije ali naprave. Kartice lahko uporabljamo za shranjevanje podatkov, avtentikacijo in validacijo (Erjavec, 2010, str. 8, 9).

Prednost pametnih kartic pred drugimi tehnologijami je, da omogočajo visoko stopnjo varnosti, kar je izredno pomembno za opravljanje storitev, ki zaradi svoje narave zahtevajo visoko stopnjo varnosti. Ravno zato se ta tehnologija uporablja za bančne kartice, zdravstvene kartice in tudi za osebne dokumente. Visoko stopnjo varnosti se zagotavlja predvsem z uporabo zasebnih ključev in certifikatov. Edino, kar je možno pridobiti s kartice, sta certifikat in javni ključ. Zasebnega ključa ni mogoče pridobiti s kartice, kar daje karticam posebno zaščito pred krajo (Erjavec, 2010, str. 11).

Prav tako so pametne kartice dokazano bolj zanesljive in lahko hranijo precej več podatkov kot kartice z magnetnim trakom, opravljajo več različnih funkcij in imajo več različnih vrst uporabe, hranijo lahko izjemne količine podatkov in so zato zelo uporabne v medicini, bančništvu ter za potrebe države (Evh.ieee, 2013). Od drugih kartic se razlikujejo tudi po tem, da imajo vgrajen mikročip, ki je lahko hkrati spominski čip ali pa mikroprocesor z internim spominom. Tako se čip lahko prilagodi glede na potrebe kartice same (Xiao, 2007, str. 229).

Poznamo štiri vrste pametnih kartic: kontaktno kartico, brezkontaktno kartico, hibridno kartico in kartico z dvojnim vmesnikom (Xiao, 2007, str. 229).

2.2.3.1 Kontaktne kartice

Kontaktna kartica je najbolj pogost tip pametnih kartic. Uporaba je enostavna, saj se kartico, ki ima na zlati plošči vgrajen mikročip, vstavi v ustrezen čitalnik kartic. Z vstavitvijo kartice v čitalnik je možno s kartice brati podatke ali jih naložiti na čip. Najbolj pogosti kontaktni kartici sta SIM kartica in bančna kartica (Evh.ieee, 2013).

Slika 2: Kontaktna pametna kartica



Vir: Andreonicards.com (2012)

Za prenos podatkov z ali na kartico potrebujemo čitalnike pametnih kartic. Kartico vstavimo v

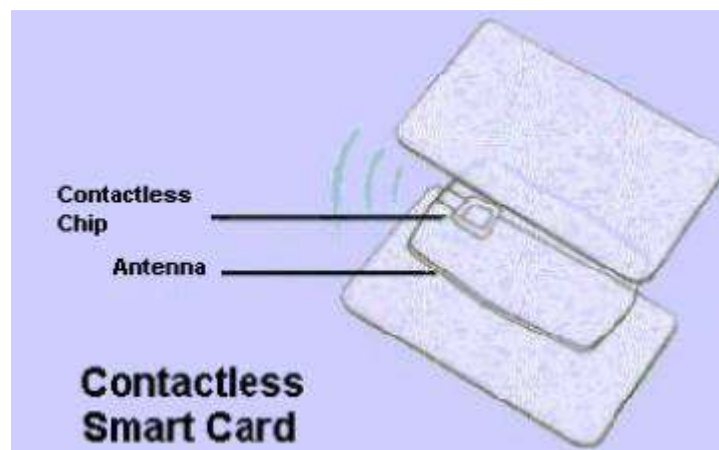
napravo in že se lahko začne komunikacija med čipom in terminalom. Pred tem je potrebno še vtipkati identifikacijsko številko PIN (Personal Identification Number), ki je skrita v čipu in preko katere čitalnik prepozna lastnika kartice (Pipan, 2002, str. 30-31).

2.2.3.2 Brezkontaktne kartice

Za razliko od kontaktnih kartic omenjene kartice vsebujejo radijski oddajnik in sprejemnik, ki omogoča radijsko povezavo med kartico in sprejemnikom. Obstaja več vrst teh kartic, med seboj pa se razlikujejo predvsem po tem, kako močno frekvenco oddajajo (Smartcardbasics, 2013).

Omenjene kartice se danes uporabljajo na različne načine. Uporablja se jih v avtomobilski industriji za odklepanje avtomobila in vžiganje avtomobila brez ključa oziroma tako imenovan »prostoročen vžig«.

Slika 3: Brezkontaktna kartica



Vir: Ewh.ieee (2013)

2.2.3.3 Hibridne kartice in kartice z dvojnim vmesnikom

Kot že ime krtic pove, gre za hibrid med dvema vrstama krtic, in sicer med kontaktnimi in brezkontaktnimi. Kartica vsebuje dva mikročipa. Prvi deluje na enak način kot pri kontaktnih karticah, med tem ko pa drugi ločeno deluje po principu brezkontaktnih krtic, torej vsebuje oddajnik in sprejemnik, s katerim omogoča prostoročno uporabo kartice. Za razliko od hibridnih krtic kartica z dvojnim vmesnikom vsebuje le en mikročip, ki pa omogoča uporabo na način kontaktnih ali brezkontaktnih krtic (Erjavec, 2010, str. 9).

Omenjena tipa krtic nista posebej razširjena, saj se večina uporabnikov odloča med kontaktno ali brezkontaktno kartico.

2.2.4 DIGITALNO POTRDILO

Digitalno potrdilo je datoteka, pripeta elektronskemu sporočilu in se uporablja za identifikacijo. Vsebuje javni ključ uporabnika in je podpisan z zasebnim ključem overitelja. Z digitalnim potrdilom zagotovimo pristnost podatkov in s tem identifikacijo osebe. Vendar se pri tem postavlja vprašanje, ali smo lahko prepričani, da ključ res pripada naslovniku šifriranega sporočila oziroma domnevnemu podpisniku podpisanega sporočila. Digitalno potrdilo je torej dokument, ki potrjuje povezavo med javnim ključem in osebo ali institucijo. Je sodobna alternativa klasičnim osebnim identifikatorjem (osebna izkaznica, potni list). Njegov namen je zagotavljanje varnega elektronskega poslovanja. Potrdilo vsebuje javni ključ in informacijo o njegovem imetniku, ki jo podpiše oseba ali institucija, ki ji zaupamo (Razgoršek in Potočar, 2009, str. 81)

Primaren namen uporabe digitalnih potrdil je omogočanje lahke in varne transakcije v omrežju, v katerem sta naslovnik in pošiljatelj ločena v času in prostoru, vendar morata varno komunicirati med seboj (Xiao, 2007, str. 229 - 230).

Digitalno potrdilo je digitalno podpisani računalniški zapis, ki vsebuje naslednje podatke:

- različico formata,
- enolično številčno oznako potrdila v okviru izdanih potrdil posameznega overitelja,
- identifikator algoritma, s katerim je bil narejen elektronski podpis overitelja,
- ime overitelja, ki je potrdilo izdal,
- obdobje veljavnosti potrdila,
- ime lastnika javnega ključa,
- javni ključ in identifikator algoritma, v katerem se ključ uporablja,
- neobvezni polji, ki omogočata ponovno uporabo že dodeljenih razločevalnih imen overitelja ali lastnika javnega ključa (danes se ne uporablja več),
- neobvezne razširitve, ki vsebujejo dodatne informacije o javnem ključu in
- politikah, v skladu s katerimi je bilo potrdilo izdano, o imetniku in izdajatelju
- potrdila ter različnih omejitvah (Pavliha et al., 2002, str. 42).

Digitalno potrdilo je v veliki meri povezano z uporabo pametnih kartic. Te namreč za zagotavljanje varnosti poleg gesla oziroma PIN kode uporabljajo tudi digitalna potrdila.

Digitalno potrdilo se lahko uporablja tudi za opravljanje upravnih storitev. Ta način opravljanja pozna večina evropskih držav, med njimi tudi Slovenija.

Za vse življenjske dogodke uporabniki lahko pridobijo vse informacije, obrazce in vloge o potrebnih upravnih postopkih, za kar ne potrebujejo kvalificiranega digitalnega potrdila. Uporabniki, ki imajo certifikat elektronskega podpisa, pa lahko preko interneta tudi sprožijo upravni postopek na ta način, da izpolnijo obrazec in ga pošljejo v varni elektronski predal. Nekatere storitve so take narave, da mora uporabnik odločbo ali potrdilo, ki ga je naročil, fizično prevzeti na okencu določene upravne organizacije, druge storitve pa lahko v celoti opravi preko interneta. To pomeni, da poleg sprožitve upravnega postopka uporabnik prejme tudi rešitev, tj. potrdilo ali odločbo v elektronski obliki, tako da je vročena v varni elektronski predal. Uporabnikom je omogočeno tudi elektronsko plačilo upravne takse (Šab, 2006, str. 175).

Elektronske storitve portala e-uprave:

- e-VEM - državni portal za poslovne subjekte »vse na enem mestu«,
- e-Davki - oddaja napovedi za dohodnino in obrazcev za DDV,
- e-zaposlitve - brezplačno posredovanje med ponudniki in iskalci zaposlitev,
- e-storitve - seznam in oddaja raznih vlog na upravne enote,
- spletno podaljšanje veljavnosti prometnega dovoljenja,
- prošnja za spremembo osebnega imena, uveljavljanje nekaterih socialnih

pravic,

- vloga za izdajo izpiskov iz matičnega registra – rojstna matična knjiga, poročna matična knjiga, matična knjiga umrlih,
- e-demokracija - poskus širjenja demokratičnega zavedanja državljanov s pomočjo sodobnih tehnologij,
- portal upravnih enot - sedaj na straneh e-uprave (E-uprava, 2013).

2.2.5 ELEKTRONSKI PODPIS

Pri ravnanju z dokumenti je že od nekdaj v navadi, da je v primeru kreiranja, spreminjanja ali prejema dokumenta potrebno svoje dejanje potrditi z lastnoročnim podpisom, s čimer jasno sporočimo, da se zavedamo svojega dejanja. Pri e-poslovanju pa seveda nekega dokumenta ne moremo lastnoročno podpisati. Zato se je razvila tehnologija elektronskega podpisa, ki ima v digitalnem svetu enako težo kot lastnoročni podpis.

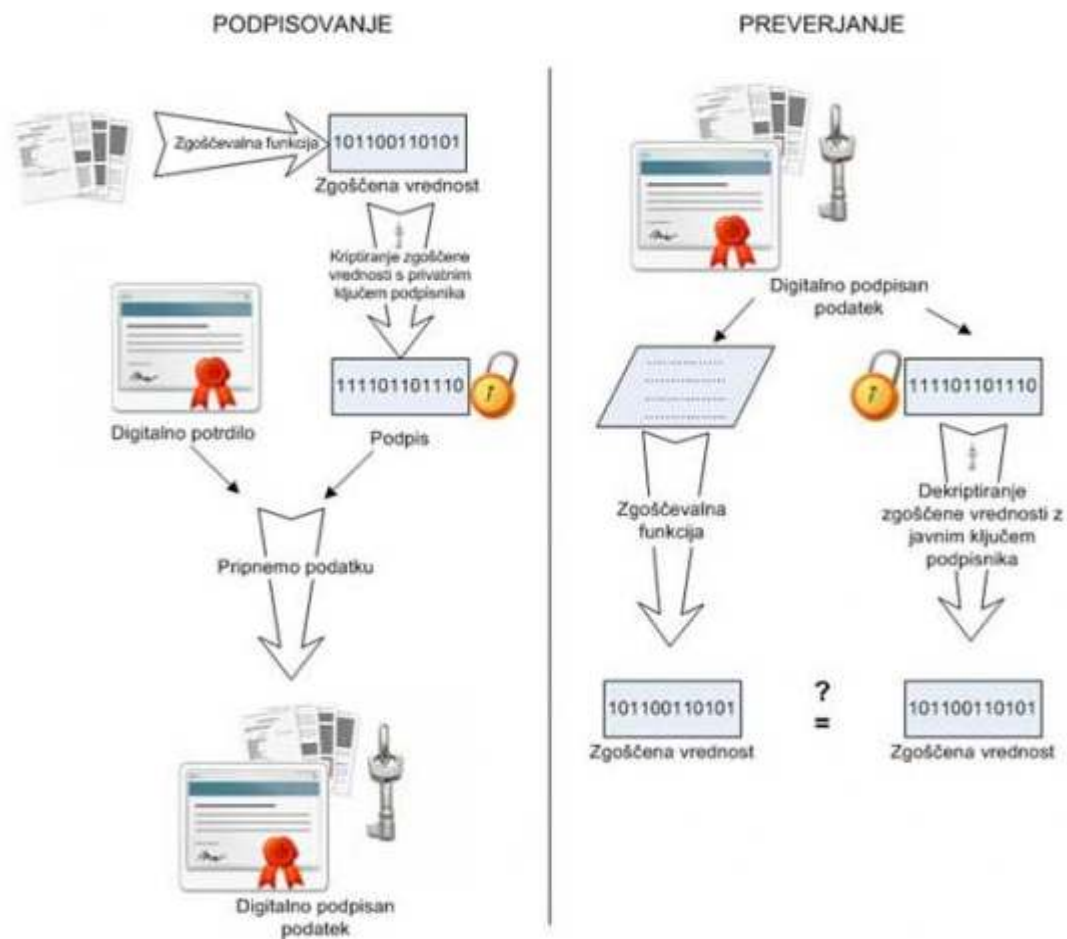
Elektronski podpis, kot ga opredeljuje Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP-UPB1), je niz podatkov v elektronski obliki, ki je vsebovan, dodan ali logično povezan z drugimi podatki (npr. z elektronskim dokumentom), in je namenjen preverjanju pristnosti teh podatkov in identifikaciji podpisnika.

Varen elektronski podpis je elektronski podpis, ki zadošča dodatnim pogojem. Po ZEPEP-UPB1 gre za elektronski podpis, ki izpolnjuje naslednje zahteve:

- da je povezan izključno s podpisnikom;
- da je iz njega mogoče zanesljivo ugotoviti podpisnika;
- da je ustvarjen s sredstvi za varno elektronsko podpisovanje, ki so izključno pod podpisnikovim nadzorom;
- da je povezan s podatki, na katere se nanaša, tako da je opazna vsaka kasnejša sprememba teh podatkov ali povezave z njimi.

Elektronski podpis, ki temelji na asimetrični kriptografiji, je v praksi edina tehnična rešitev, ki jo lahko danes uporabimo za varne elektronske podpise. Elektronski podpis zagotavlja torej pristnost podatkov in jih varuje pred spremembami s kriptografskimi metodami. Kriptografija je matematična veda, ki se ukvarja z zakrivanjem podatkov s pomočjo matematičnih operacij. Asimetrična kriptografija uporablja par ključev: zasebni ključ je skrivni podatek, ki ga poseduje samo njegov imetnik, javni ključ pa je dostopen vsem (Arhar, 2006, str. 13-17).

Slika 4: Delovanje elektronskega podpisa



Vir: Moj mikro (2010)

3 OSEBNI DOKUMENTI IN E-OSEBNI DOKUMENTI

Identifikacija ljudi je od nekdaj predstavljala pomemben del našega življenja. Od kar se človek zaveda, kdo je, se zaveda tudi, da se loči od drugih ljudi. Zato se že od začetka človeštva ljudje med seboj poimenujemo. Tako je tudi prišlo do razvoja imen in priimkov, vse z namenom enolične identifikacije. Vendar je s povečanjem števila prebivalcev prišlo do podvajanja imen in priimkov. Zato so se je pojavila potreba po sistemu, ki omogoča enolično identifikacijo posameznikov. Hkrati pa se je pojavila tudi potreba po zapisu le tega oziroma po oblikovanju dokumenta, ki bi to jasno potrdil.

3.1 OSEBNI DOKUMENT

V bolj razvitih, odprtih, mobilnih družbah je vse bolj pogost pojav, da se posamezniki srečujejo z ljudmi, ki jih osebno ne poznajo. Tako je vse bolj pomembno, da se zavaruje oziroma dokaže človekova identiteta. V takih primerih je nujno potrebna uporaba osebnih dokumentov, s katerim se odpravi dvom v istovetnost osebe, ki se predstavlja.

Prvi primeri osebnih dokumentov izvirajo iz antike. Ljudje, ki so veliko potovali in opravljali državne službe, so s seboj nosili pisma in reference, ki so potrjevala njihovo istovetnost. Potrdila o istovetnosti pa so se v večji meri prvič pojavila v 15. stoletju v Evropi. Takrat so se v Nemčiji pojavile predhodnice osebnih izkaznic, ki so se prenesle tudi v anglo-ameriški svet. Uporabljale so se predvsem za dokazovanje istovetnosti oseb, kar je bistvena lastnost obstoječih osebnih dokumentov (Hornung in Rossnagel, 2010, str. 152).

Danes imamo vedno več vrst osebnih dokumentov, od potnih listov, osebnih izkaznic, vozniških dovoljenj itd. Ne glede na razlike pa jim je skupno to, da morajo zagotavljati enolično identifikacijo osebe. To je omogočeno z zapisanimi osebnimi podatki lastnika kartice, številko osebnega dokumenta ter sliko lastnika dokumenta, s katero se preverja istovetnost.

3.2 BIOMETRIJA IN BIOMETRIČNI OSEBNI DOKUMENTI

Biometrija ni nov pojav. Ljudje jo uporabljamo že od naših začetkov. Med seboj se prepoznavamo po naših telesnih, vedenjskih, govornih značilnostih. Drug drugega pa prepoznamo glede na enolične posebnosti posameznika ali skupine. Biometrija pa postaja tudi pomemben del e-identitete. Uporabniku je na podlagi osebnih lastnosti omogočena enolična identifikacija, ki mu omogoča elektronsko opravljanje storitev. Zato ne čudi, da se uporablja na osebnih dokumentih.

Pojem biometrija izhaja iz starogrške besede »bios« (življenje) in »metron« (meritev) in predstavlja merjenje bioloških podatkov. Je veda o načinu prepoznavanja ljudi na osnovi njihovih telesnih, fizioloških ter vedenjskih značilnosti, ki jih imajo vsi posamezniki. Je

proces zbiranja, proučevanja in shranjevanja podatkov o posameznikovih fizičnih lastnostih z namenom identifikacije in verifikacije (avtentikacije). Lastnosti, ki jih navaja definicija, morajo biti edinstvene, se pravi, da ni enakih, oziroma se med seboj razlikujejo, prav tako so te lastnosti merljive, kar je pomembno za zanesljivost identifikacije (Nolde, 2008, str. 20).

Zgodovinsko gledano se je biometrija začela razvijati z razvojem identifikacije ljudi glede na prstne odtise in antropometrijo. Začetnika te veje sta bila Francis Galton (1822–1911) v Veliki Britaniji in Alphonse Bertillon (1853–1914) v Franciji. Na osnovi njunih odkritij so prvič v zgodovini zločinca obsodili le na podlagi prstnih odtisov (Mordini in Rebera, 2012, str. 8).

Z razvojem dovolj zmogljivih računalnikov se je pričelo obdobje avtomatizirane biometrije. Tako so leta 1960 v ZDA prvič poročali o računalniški primerjavi prstnih odtisov. Leta 1963 je Pruzansky objavil članek, v katerem je opisal avtomatiziran postopek za določevanje identitete osebe na osnovi njenega glasu. Šest let za tem pa je Luck zasnoval metodo za določevanje identitete govorca na osnovi koeficientov kepstruma, na katero se še danes sklicujejo številne sodobne metode. Naslednji korak v zgodovini biometrije je predstavljal sistem za verifikiranje oseb na osnovi očesne mrežnice, ki so ga leta 1978 patentirali v Ameriki. Kot pomoč pri policijskih raziskavah so v Veliki Britaniji leta 1986 vpeljali analizo DNK, ki je v drugi polovici osemdesetih let prejšnjega stoletja spremenila način dela v kriminalistiki. Leta 1998 pa je D. Zang predstavil sistem, ki je kot biometrično značilnost uporabljal odtis dlani (Bagari, 2012, str. 45).

Biometrija v smislu prepoznavanja osebnih značilnosti (vedenjskih in bioloških) se lahko uporablja za identifikacijo oseb. Pri tem mora identifikator zadostovati najmanj štirim osnovnim zahtevam:

- možnost zbiranja: identifikator mora biti merljiv,
- univerzalnost: identifikator mora obstajati pri vseh osebah,
- enotnost: identifikator mora biti značilen za vsako osebo posebej,
- obstojnost: identifikator mora biti trajen (Mordini in Massari, 2008, str. 489).

Trenutno se za potrebe preverjanja in identificiranja oseb uporabljajo biometrični identifikatorji, kot so prstni odtisi, geometrija dlani, obrazno prepoznavanje, prepoznavanje šarenice, oblika ušesa, prepoznavanje govora itd. V prihodnosti pa je pričakovati, da se bo predvsem preverjalo odsevnost kože, napredno prepoznavanje obraza, telesni vonj itd. Ti identifikatorji namreč omogočajo še bolj natančno identifikacijo in jih je težje pretentati. Hkrati se razvijajo tudi vedenjski identifikatorji, kot so podpis, vzorec pritiskanja tipk ter prepoznavanje glasu, ki postajajo vse bolj pomembni identifikatorji (Mordini in Massari, 2008, str. 489).

„Za delovanja sistema je nujno potrebno izbrati, kateri identifikatorji se bodo uporabljali za preverjanje identitete oseb. Najpomembnejši vidik kateregakoli sistema, ki temelji na biometriji, je izbor identifikatorjev. Izbrane identifikatorje, ki omogočajo enolično

identifikacijo, je potrebno preveriti, ali so primerni za obdelavo (Sahoo et al., 2011, str. 54).

Ne glede na to, katere identifikatorje uporabljamo, pa imajo vsi biometrični sistemi nekaj skupnih lastnosti. Vsi sistemi vsebujejo dva modela:

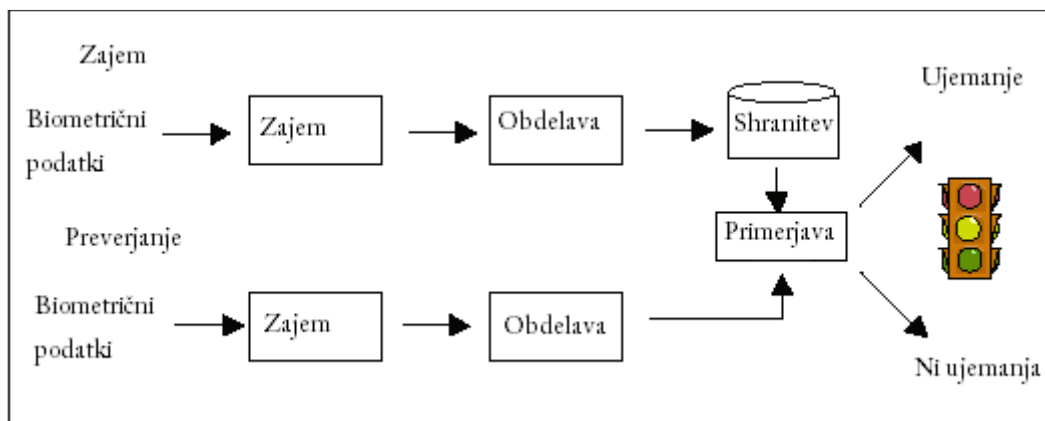
- vpisovalni model: v njem se zajemajo biometrični podatki oseb;
- preverjevalni model: v njem se preverjajo podatki osebe s podatki, ki so bili zajeti (Barbole in Godase, 2012, str. 2).

3.2.1 ZAJEMALNI MODEL IN PREVERJEVALNI MODEL

Biometrične naprave so sestavljene iz bralne enote, skenirne enote, programa, ki zbrane podatke pretvori v digitalno obliko ter podatkovne baze, v kateri so shranjeni biometrični podatki predhodnih skeniranj. Ob odvzemu biometričnih podatkov program identificira nekatere posebnosti in jih določi kot točke ujemanja. Te točke se procesira z algoritmom v matematično vrednost, ki jo je moč primerjati z ostalimi primerki v podatkovni bazi (Mannivanan, 2011, str. 2157-2158).

Pri preverjevalnem modelu program pri zajemu podatkov osebe preverja, ali se dobljeni podatki ujemajo s podatki osebe, s katero se je ta identificirala in so že zbrani v podatkovni bazi. To imenujemo »en na enega« ujemanje (Mannivanan, 2011, str. 2157-2158).

Slika 5: Vpisovanje in preverjanje biometričnih podatkov



Vir: lasten

3.2.2 BIOMETRIJA IN PAMETNE KARTICE

Vsak biometrični sistem mora biti narejen po najvišjih standardih varovanja podatkov. Sem sodi prenos podatkov, ki preprečuje njihovo prestrezanje, hranjenje podatkov, ki onemogoča krajo ter široka arhitektura sistema, ki preprečuje tako vdor v sistem kot izkoriščanje zaradi zlorabe položaja. Prav tako mora biti strogo določeno, v kakšne namene se bodo dobljene informacije uporabljale. Določeno mora biti tudi, kaj vse sestavlja »avtentično« kodo in pa podatek, ali jo lahko kdo spremeni. Eden od načinov za

varovanje te biometrične matrice oziroma matematičnega zapisa biometričnega vzorca je uporaba t. i. pametnih kartic, na katerih je shranjena matrica (Bagari, 2012, str. 45).

Pametne kartice so priznane kot ena izmed najbolj varnih in zanesljivih oblik digitalne identifikacije. Za doseganje visoke stopnje zanesljivosti pri identificiranju oseb pa je trenutno biometrija prevladujoča veda. Združitev obeh tehnologij pomeni, da dosežemo močno zanesljivost pri ugotavljanju, ali je neka oseba dejansko lastnica nekega dokumenta ali ne. Skupaj združeni tehnologiji prineseta možnost, da so biometrični podatki shranjeni na pametni kartici in so uporabljeni za avtentikacijo lastnika kartice, prav tako se z združitvijo zmanjša možnost ponarejanja kartic zaradi težav pri ponarejanju biometričnih podatkov (Smart Card Alliance, 2011).

Združitev obeh tehnologij je torej primerna za osebne dokumente, saj zagotavlja veliko stopnjo varnosti podatkov in hkrati enolično identifikacijo. Ponuja tudi možnost opravljanja storitev preko spleta.

3.2.3 BIOMETRIJA IN VARNOST

Pri vseh sistemih, kjer so na enem mestu zbrani osebni podatki, se pojavlja vprašanje varnosti, zlasti pa to velja za zbiranje biometričnih podatkov.

Problem, ki se v sodobnem svetu vse bolj pogosto pojavlja, pa je kraja identitete. Pri tem se neka oseba želi identificirati kot neka druga oseba. To lahko stori z ukradenim osebnim dokumentom, geslom ali nekim drugim dokazilom za identifikacijo. Pri tem lahko posamezniku stori veliko škodo. Pogosto namreč slišimo o izpraznjenih bančnih računih ali vdorih v računalnike. Današnji sistemi za identifikacijo, ki temeljijo na biometričnih podatkih, omogočajo visoko stopnjo zaščite, saj je praktično nemogoče ponarediti telesne značilnosti (Bhargav-Spantzel, 2007, str. 529). Kraja identitete je pri uporabi biometričnih podatkov praktično nemogoča.

Večji problem predstavljajo vdori v računalniški sistem oziroma v bazo podatkov, kjer so shranjeni biometrični podatki. Te pa se da s primerno varnostno opremo dobro zaščititi.

3.2.4 BIOMETRIJA IN ZASEBNOST

Pomembno vprašanje, ki se tu zastavlja je, ali pomeni skeniranje raznih delov telesa za potrebe države ali zasebnika vdor v zasebnost ter ali ogroža človeško dostojanstvo. Mnenja so si po pričakovanju nasprotujoča. Vendar je strah pred tem nekoliko pretiran. Pri skeniranju prstnih odtisov, dlani, obraza, šarenice, kar so najpogosteje merljivi biometrični parametri, si je težko predstavljati, kako to predstavlja vdor v zasebnost. Prstne odtise moramo na primer neprostoovoljno oddati na policijski postaji v primeru, da smo osumljeni kaznivega dejanja, prav tako odtise dlani. Marsikdo na primer o sebi ali o svojih telesnih značilnostih precej več izda na družabnih omrežjih. Nekako je čutiti, da predvsem vlada strah pred tem, da bi država posedovala toliko informacij o nas samih. Ali je strah tu utemeljen ali pa ne, pa je predvsem odvisno od političnega sistema.

Sprejemajo se tudi smernice, kako naj bi državni organi ravnali z biometričnimi podatki. Tako so znotraj Evropske unije že sprejeti taki standardi. S tem se poskušajo vzpostaviti enotni standardi, ki bi prinesli tudi neko stopnjo varnosti in zaupanja ljudi do zajemanja biometričnih podatkov. Tako je Evropska komisija v Študiji o uvedbi biometrije v evropski način življenja in o vplivu biometrije na družbo zapisala,

- da mora biti namen biometrične rešitve jasno opredeljen; to pomeni, da se mora posameznik zavedati tako pozitivnih kot negativnih vplivov biometrije.
- Biometrična rešitev mora povečati raven zasebnosti, in sicer tako, da biometrični sistemi posameznika le samodejno identificirajo, pri tem pa ne izdajo njegove identitete. Nezaželena je povezava sistemov med seboj in pridobivanje informacij o posameznikovem gibanju, navadah in dejanjih.
- Upoštevati je treba razvoj biometrične industrije v EU, ki lahko pozitivno vpliva na razvoj te industrijske panoge v EU in dvigne gospodarsko rast.
- Razumeti je treba vse mogoče procese, ki vključujejo tudi morebitne zaplete. Tako kot noben sistem, tudi biometrija, ni brezhibno delujoča.
- Upoštevati je treba tudi prihodnje raziskave, ki bodo morale vključevati tudi tehnologijo sočasne identifikacije posameznika na podlagi več biometričnih podatkov (na primer prstni odtis, šarenica, prepoznavna obraza...) in s tem povečati zanesljivost identifikacije (Pirc Musar et al., 2006, str. 425).

3.3 E-OSEBNI DOKUMENT

Osebni dokumenti obstajajo že dolgo in so se izkazali kot zelo zanesljivo orodje za izkazovanje lastne identitete. Zato se danes mnogi sprašujejo, ali je mogoče to nadgraditi z e-osebni dokumenti. Mnoge države že uporabljajo to vrsto osebnih dokumentov, mnoge pa so v procesu sprejemanja le teh. Ti osebni dokumenti namreč obljublajo univerzalno, varno in zanesljivo opravljanje tistih storitev, ki jih državljani do sedaj niso mogli opravljati (Poller et al., 2011, str. 1-2).

Danes se razvija težnja po uporabi osebnih dokumentov ne le za identifikacijo pred državnimi organi, med prehodom državne meje itd., ampak tudi v komercialne namene in za povezavo z digitalnim svetom. Zato se vse več držav odloča za uporabo novih e-osebni dokumentov, s katerimi je mogoče opravljati razne digitalne storitve, kot so e-bančništvo, e-davki, e-nakup vozovnic itd. (Margraf, 2011, str. 367)

E-osebni dokument je namenjen državljanom za e-identifikacijo in e-avtentikacijo za opravljanje e-storitev javne uprave in privatnega sektorja, za kvalificiran e-podpis, za izvajanje e-storitev z zaupnimi podatki in z možnostjo šifriranje podatkov ter prenos preko mreže, kot je npr. potni list za države članice EU in vizualni identifikacijski dokument. Ta prinaša vrsto koristi. Najpomembnejše so spodbujanje in hitrejši razvoj uprave in e-Evropske, povečanje zaupanja z uporabo šifriranih podatkov, promocija in možnost varnega e-trgovanja, e-plačevanja ter druge (Jemec, 2003, str. 16).

Razpredelnica 1: Primerjava med klasično osebno izkaznico in e-osebno izkaznico

	Klasična osebna izkaznica	e-osebna izkaznica
Identifikacija v realnem svetu	DA	DA
Identifikacija v digitalnem svetu	NE	DA
Možnost zlorab	MAJHNA	VISOKA A OB PRIMERNI ZAŠČITI MINIMALNA
Opravljanje spletnih storitev	NE	DA
Povezava z mobilnimi aparati	NI MOGOČA	MOGOČA
Hranjenje podatkov	NI MOGOČA	MOGOČA

Vir: lasten

Kot je razvidno iz razpredelnice 1, je e-osebni dokument, v tem primeru e-osebna izkaznica, v današnjih časih dokaj uporaben dokument. Njegov namen namreč ni le omogočanje identifikacije, temveč omogoča tudi opravljanje določenih storitev, ki jih prej ni bilo mogoče. Z združitvijo lastnosti osebnih dokumentov s tehnologijo digitalnih potrdil, digitalnega podpisa in biometrije se predvsem omogoči varno opravljanje storitev preko spleta.

3.4 NEVARNOSTI VPELJAVE E-OSEBNEGA DOKUMENTA

Poleg številnih prednosti, ki jih prinaša vpeljava osebnega dokumenta, s katerim bi bila omogočena identifikacija osebe tako v realnem kot digitalnem svetu, ter s katero bi lahko opravljali številne storitve preko spleta, se pojavljajo tudi številni kritiki takega sistema. Obstajajo številni strahovi: od možnosti kraje identitete, nevarnosti zbiranja prevelikega števila podatkov o osebi na enem mestu, zlorabe osebnih podatkov do vdora v sistem itd. V nadaljevanju so predstavljene nekatere bistvene nevarnosti vpeljave e-identitete.

3.4.1 ZLORABE S STRANI DRŽAVE

S strahom pred zlorabami države se ne srečujemo prvič. Že od uporabe računalnikov naprej in zbiranjem podatkov o osebah se ljudje sprašujejo, koliko podatkov se o njih zbira, zakaj se uporabljajo ter kdo ima dostop do njih ter ali so ti podatki dobro varovani. Strah je seveda utemeljen. Če se o nekom zbira preveliko število podatkov in če so ti podatki občutljivi, lahko hitro pride do zlorabe podatkov z namenom povzročitve škode nekomu tretjemu ali pridobiti s tem neko osebno korist. To je še toliko bolj na udaru v primeru zbiranja biometričnih podatkov ter možnosti opravljanja storitev preko spleta.

Spletno okolje namreč dovoljuje, da se zbira velikansko število podatkov in informacij. To lahko koristi tako posamezniku kot tudi državam, kar povzroča številna tveganja, ki jih v času papirnatega poslovanja nismo poznali. Na primer, s sistemom pametnih kartic in e-identitet, nad katerimi ima nadzor država, lahko ta bolj natančno spremlja in nadzoruje svoje državljane ter zbrane podatke uporablja za nepričakovane dejavnosti, ki niso v korist državljanom. Tu je problem še večji kot v primeru, da neka gospodarska družba o nas zbira določene podatke, saj v tem primeru lahko od tega odstopimo, če nam to ne ustreza. V primeru držav pa je to precej bolj zapleteno (McKenzie et al., 2008, str. 52).

Zloraba podatkov s strani države je v demokratičnih družbah manj mogoča, saj bi v tem primeru javnost močno pritiskala na politiko. V državah, kjer pa ima oblast večjo moč, pa to lahko predstavlja velik problem. Za preprečitev zlorabe podatkov mora v vsaki državi poskrbeti politika in pravni sistem. Če ni zaupanja v tak sistem, je pričakovati, da državljani ne bodo želeli uporabljati take tehnologije.

3.4.2 VDORI V SISTEM

Pogosto je mogoče zaslediti novice o vdorih v informacijske sisteme različnih organizacij zaradi različnih namenov. Vse pogosteje pa se to dogaja tudi na družabnih omrežjih, kjer je namen predvsem kraja identitete ali le kraja osebnih podatkov ali stvari. Ta grožnja je še toliko bolj izrazita ravno pri sistemu e-identitet, ki jih nadzira država. Škoda, ki jo lahko nekdo povzroči z vdorom v tak sistem, je nepredstavljiva.

Pojavljajo se številni načini, s katerimi lahko ogrozimo varnost biometričnih pametnih kartic. Eden izmed takih načinov je obratni inženiring. Pri tem gre za to, da lahko dobro izurjen posameznik ali skupina ljudi izveleče spominski čip pametne kartice ter z njega povleče zapisane podatke. Danes so osebni dokumenti z vgrajenim čipom izredno dobro zavarovani, tako da je ta možnost skorajda neizvedljiva (Xiao, 2007, str. 230).

Poleg obratnega inženiringa obstajajo tudi številne druge možnosti zlorabe: na primer tako imenovano kloniranje kartic, pri čemer se uporabi naprava, ki ob uporabi prave kartice klonira njeno vsebino ter jo prenese na drugo kartico. Prav tako pa lahko v primeru uporabe brezkontaktnih ali hibridnih pametnih kartic prestrežemo radijske valove ter tako pridobimo podatke. Vsi ti načini se zaradi povečanja stopnje varnosti na osebnih dokumentih, ki delujejo na principu pametnih kartic, izkažejo kot neuporabni, saj je stopnja varnosti na teh dokumentih na izredno visoki ravni (Xiao, 2007, str. 230-232).

Obstaja pa tudi možnost vdora v računalniški sistem, kjer se zbirajo podatki. Ti sistemi so že danes izredno dobro varovani, saj se že danes v različnih podatkovnih bazah držav zbirajo številni občutljivi podatki in so zaradi tega varnostni sistemi že od začetka stalno nadgrajujejo, da sledijo novim tehnologijam, ki se uporabljajo za vdore v računalniške sisteme.

3.4.3 KRAJA IDENTITETE

Kraja identitete je nevarnost, s katero se srečujemo že pri klasičnih osebnih dokumentih. Strah pred tem se z novimi vrstami osebnih dokumentov še povečuje. S krajo takšnih dokumentov se namreč krajo še spodbuja, saj ti omogočajo še več priložnosti za goljufije in prevare (Ben Ayed et al., 2011a, str. 610).

Z uporabo biometrije pa se možnost za krajo identitete zmanjšuje. Biometrija namreč omogoča visoko stopnjo enolične identifikacije. Z identifikacijo ljudi na podlagi lastnosti, ki so značilne le za posameznika, ki je imetnik osebnega dokumenta, je namreč kraja identitete praktično nemogoča. V trenutku, ko bi se nekdo želel identificirati s tujo kartico, bi sistem ob pravilnem preverjanju identifikacije nemudoma ugotovil, da identiteta osebe, ki se je želela identificirati z ukradenim osebnim dokumentom, ne ustreza tisti, ki je v podatkovni bazi.

3.4.4 NEVARNOST SLABEGA SISTEMA

Nevarnosti za sistem pa ne predstavljajo samo zlorabe sistema ali napadi na sistem. Eno največjih nevarnost predstavlja ravno slabo zgrajen sistem. Če sistem ni bil zasnovan pravilno ali da je prišlo do nepričakovanih težav, lahko nastane velikanska škoda. Pride lahko do vdorov v sistem, zlorab podatkov itd. Prav tako lahko slabo zgrajen sistem slabo opravlja delo, zaradi katerega smo ga uvedli, oziroma tega sploh ne zmore. Tak primer je ameriška baza ljudi, ki predstavljajo nevarnost njihovem varnostnemu sistemu. Le ta je namreč odpovedala v ključnem trenutku. Nek nigerijski državljan je namreč želel sprožiti bombo na letalu. Za njegovo dejanje je vedel oče, ki je o tem obvestil ameriško varnostno službo. Ta je njegove podatke vpisala v že omenjeno bazo. Ko je omenjeni moški želel izvesti teroristični napad, se njegovo ime ob preverjanju ni izpisalo zaradi izredno slabo delujočega sistema, ki je vseboval številne duplikate osebkov ter zato ni prikazoval vseh zadetkov pri iskanju. Zgodba se je na koncu srečno končala, vendar pa kaže na to, da slabo zasnovan sistem lahko ta povzroči še večjo škodo kot če nadzora sploh ni (Ben Ayed et al., 2011a, str. 610).

4 E-OSEBNI DOKUMENTI IN OPRAVLJANJE E-STORITEV V IZBRANIH DRŽAVAH IN V SLOVENIJI

Države po svetu ne posvečajo enako časa ter ne namenjajo enako sredstev za razvoj tehnologije, ki bi omogočala opravljanje upravnih ter drugih storitev pred državnimi organi na daljavo, oziroma bi razvijale tak osebni dokument, ki bi omogočal enolično e-identiteto za uporabnike. Največji premik na tem področju je pomenila uvedba biometričnih potnih listin, saj so na ta način mnoge države uvedle osebne dokumente, ki vsebujejo tehnologijo pametnih kartic. Toda nekatere države, ki so uvedle to tehnologijo, še niso izkoristile potenciala, ki ga ta prinaša. Večina držav namreč uporablja take dokumente le za omogočanje enolične identifikacije, ne povezujejo pa jo z možnostjo uporabe le te za zagotavljanje enolične e-identitete in s tem opravljanja storitev na daljavo. Vpeljava takega sistema je seveda izredno zahteven in dolgotrajen proces, vendar ga je mogoče lažje uveljaviti, če se že v začetku načrtuje razširitev sistema in se ustrezno pripravi tudi na možnosti, ki jih prinaša razvijanje novih tehnologij.

Pri načrtovanju sistema je nujno potrebno gledati ne le na funkcionalnost sistema, katere tehnologije uporabiti, stroške itd., ampak tudi na različne druge dejavnike, kot so kultura naroda, pravni sistem, politika, zgodovinsko ozadje itd. Vse to namreč vpliva na to, če bodo spremembe pri ljudeh doživele pozitiven odziv oziroma neodobravanje (McKenzie et al., 2008, str. 51).

Razlogov, zakaj prihaja do razlik med državami pri vpeljavi takih sistemov, je torej precej. Pri nekaterih stvareh je strah pred vpeljavo utemeljen. Tveganja so visoka, vendar so po drugi strani možnosti izredno široke, česar se mnogi zavedajo.

Vse več ljudi se namreč zanaša na digitalno tehnologijo. Veliko držav se ukvarja z razvojem tehnologij, ki omogočajo razvoj e-identitet, kot so e-potni listi, e-osebni dokumenti itd. Informacijska doba namreč rabi tak sistem (Tiwari et al., 2011, str. 576).

V nadaljevanju poglavja so predstavljene izbrane države, ki prebivalcem omogočajo oblikovanje svoje e-identitete, s katero lahko opravljajo določene storitve. Te na različne načine vpeljujejo in združujejo tehnologije, ki njihovim prebivalcem to omogočajo.

4.1 ESTONIJA

Estonija je ena izmed vodilnih držav na področju e-osebni dokumentov. Vzroke je iskati v zgodovinskem ozadju. Estonija je bila namreč dolgo časa del Sovjetske zveze. Po njenem

Sistem identificira uporabnika na dva načina. Če želi uporabnik opraviti neko storitev preko osebnega računalnika, za to potrebuje ustrezni čitalnik pametnih kartic ter ustrezno programsko opremo, ki je brezplačno dostopna preko spleta. Tako se s pomočjo čitalnika lahko poveže z ustreznim portalom za upravljanje storitev in nato opravi storitev. Identifikacija uporabnika je zagotovljena z digitalnim potrdilom ter digitalnim podpisom, katerih veljavnost je 3 leta in je podaljšljiva. Prav tako pa se za dodatno varnost uporablja PIN številka (Martens, 2010, str. 229-233).

Uporabnikom je od leta 2007 omogočeno tudi opravljanje storitev z mobilnim telefonom s posebno aplikacijo Mobile-ID, ki omogoča opravljanje storitev z mobilnim telefonom, pri čemer je mobilni telefon hkrati identifikacijska kartica in čitalnik. Aplikacija deluje tako, da uporabnik zamenja svojo obstoječo SIM kartico s posebno kartico, ki je namenjena opravljanju storitev z mobilnim telefonom. Zaradi dodatne varnosti mora uporabnik svoj račun aktivirati s svojo e-osebno izkaznico. Mobile-ID vsebuje enake podatke kot e-osebna izkaznica, vendar za opravljanje storitve ne potrebuje čitalnika kartic (Martens, 2010, str. 217).

4.1.1.1 E-volitve

Od leta 2005 lahko vsak prebivalec Estonije voli elektronsko preko interneta z uporabo svoje osebne izkaznice ali s svojim mobilnim telefonom. Volivec lahko odda svoj glas doma ali celo na poti v tujini in to še pred začetkom tradicionalnega glasovanja. Volivec se identificira z e-osebno izkaznico in PIN številko, ki je poznana le uporabniku. Takoj po oddaji glasu se zagotovi anonimnost glasovanja tako, da se oddan glas loči od njegovega digitalnega podpisa. Ob volitvah v estonski parlament leta 2011 je svoj glas preko sistema e-volitev oddalo 24,3 % ljudi, ki so volili (Estonia.eu, 2013).

4.1.1.2 E-davki

Državljeni Estonije lahko oddajo svojo davčno napoved preko interneta. Sistem ponudi že izpolnjeno davčno napoved, na podlagi katere se nato odvede davek. Sistem prepozna uporabnika na podlagi njegovega osebne dokumenta ali mobilnega telefona. Državljan se je dolžan le prijaviti v sistem, preveriti podatke in po potrebi javiti napake oziroma spremembe. Sistem je postal tako popularen, da ga je v letu 2011 uporabilo kar 93% davčnih zavezancev (Valisminsterium, 2012).

4.1.1.3 E-podjetništvo

Sistem je namenjen ustanavljanju podjetji preko interneta. Kot v prejšnjem primeru sistem uporabnika prepozna na podlagi njegovega e-osebne dokumenta ali mobilnega telefona. Sistem je zasnovan tako, da uporabnik lahko ustanovi podjetje že v 18 minutah. Prav tako sistem ni namenjen le estonskim državljanom, ampak ga lahko uporabljajo tudi državljani Belgije, Portugalske, Latvije in Finske, če uporabljajo e-osebni dokument, ki jim ga je izdala njihova matična država (Estonia.eu, 2013).

4.1.1.4 E-bančništvo

Ena najbolj pogosto uporabljenih storitev preko e-osebnega dokumenta je storitev e-bančništvo. Danes jo uporablja skoraj 100% prebivalcev Estonije. Storitev je lahka za uporabo, saj ne potrebuje nobene posebne strojne ali programske opreme. Uporabnik se mora le prijaviti v internetno banko, za kar uporablja svojo PIN številko in personalno številko, ki je podobna slovenski EMŠO številki (Martens, 2010, str. 215).

4.1.1.5 E-zdravstvo

Od januarja 2010 je v Estoniji na voljo tudi posebna storitev e-recept. V preteklosti so morali bolniki v lekarno nositi papirnati recept, na podlagi katerega so nato prejeli ustrezno zdravilo. Sistem je imel številne napake, saj so pacienti pogosto izgubljali recepte ali so bili ti nečitljivo napisani, tako da z njih ni bilo moč razbrati, katera zdravila so jim predpisana. S to storitvijo se je izdajanje zdravil na recept poenostavilo, saj so recepti vpisani v podatkovno bazo. Lekarnar tako na podlagi e-osebne izkaznice lahko vstopi v bazo podatkov, kjer so shranjeni bolnikovi recepti in nato izda ustrezno zdravilo (Valisminsterium, 2012).

Poleg tega pa se je razvila e-kartoteka. Na njej se beleži posameznikovo zdravstveno stanje. Sistem beleži podatke o preteklih diagnozah, izvidih raziskav, predpisanih zdravljjenjih itd. Do teh podatkov ima poleg zdravnika dostop tudi lastnik e-osebne izkaznice, tako da lahko sam dostopi do podatkov o svojem zdravstvenem stanju (Estonia.eu, 2013).

4.1.1.6 E-šolstvo

Od leta 2003 je omogočena posebna aplikacija e-šola, ki omogoča staršem aktiven vpogled v šolanje otrok. Sami lahko podajajo predloge, spremljajo napredek svojih otrok, dobivajo informacije o učnih predmetih itd. Učenci pa po drugi strani preko sistema lahko prejemajo literaturo, spremljajo svoje ocene, dosežke itd. Na univerzah je sistem podoben. Študenti se preko sistema lahko prijavljajo na izpite, dobivajo ocene izpitov itd. Prav tako preko tega sistema poteka tudi vpis na srednje šole in fakultete (Estonia.eu, 2013).

4.1.1.7 Ostale e-storitve

Poleg omenjenega je prebivalcem omogočeno tudi plačevanje parkirnine z mobilnim telefonom. Sistem namreč deluje tako, da uporabnik s svojega mobilnega telefona pošlje lokacijo, kje je parkiral svoje vozilo ter za koliko časa. Na tej osnovi dobi račun za parkiranje. Na enak način pa je prebivalcem omogočen tudi nakup vstopnic in vozovnic. Prebivalci lahko s svojim e-osebnim dokumentom izkazujejo tudi, da imajo voziško dovoljenje oziroma veljavnost tega, saj se beležijo tudi ti podatki (Martens, 2010, str. 217-218).

4.2 NEMČIJA

Nemčija že dolgo velja za eno izmed tehnološko najbolj razvitih držav v svetu, zato ne preseneča, da so v vrhu tudi pri razvoju e-osebnih dokumentov. Sistem identificiranja z osebnimi dokumenti obstaja v Nemčiji že dolgo. Že v 15. stoletju so se na področju današnje Nemčije pojavili prvi zametki osebnih dokumentov, hkrati pa je že od leta 1939 obvezno identificiranje polnoletnih oseb z osebnim dokumentom. Po drugi svetovni vojni pa je osebni dokument postal obvezen za vse državljane, starejše od 16 let (Deutsche welle, 2012).

Klasična osebna izkaznica je zadoščala za potrebe starega papirnatega poslovanja. V Nemčiji se je zelo hitro pojavila težnja po elektronskem poslovanju tudi na državni ravni. To bi moralo biti enostavno in omogočati predvsem varno izmenjavo osebnih podatkov v digitalnem svetu, hkrati pa bi zagotavljalo enolično identiteto ter omogočalo opravljanje vseh vrst storitev. Tako so že od začetka načrtovali, da bi e-osebni dokumenti poleg podatkov, ki so zabeleženi na klasičnem osebnem dokumentu, vsebovali zapis biometričnih podatkov lastnika dokumenta, digitalno potrdilo, elektronski podpis in dovršene varnostne mehanizme, ki bi preprečevali zlorabe (Bundesministerium das inneren, 2013).

V letu 2006 se je začela izvajati reforma, s katero so v nemškem parlamentu sprejeli zakon o osebnih izkaznicah in digitalnem potrdilu. Na podlagi tega so 1. novembra 2010 izdali prve e-osebne izkaznice (Hornung in Rossnagel, 2010, str. 152).

4.2.1 NEMŠKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO

Tudi nemška e-osebna izkaznica temelji na tehnologiji brezkontaktnih pametnih kartic, kar omogoča brezžično branje podatkov na kartici. Na čipu, vtisnjenem na kartici, so tako shranjeni podatki o osebi skupaj z biometrični podatki, vendar se od teh beležijo le prstni odtisi. Tako dokument ustreza tudi standardom za potovalne dokumente in je tako z njim omogočeno tudi potovanje v države, kjer za vstop v državo zahtevajo osebne dokumente, ki vsebujejo biometrične podatke. Dokument vsebuje tudi digitalno potrdilo in digitalni podpis, s katerim je omogočeno e-poslovanje. Uporaba tega je opcijška. Uporabnik, ki želi uporabljati dokument tudi za opravljanje storitev preko spleta, mora namreč doplačati, da dokument vsebuje elektronski podpis. V nasprotnem primeru je digitalno potrdilo brezplačno, vendar lahko uporabnik zahteva, da je izklopljeno (Hornung in Rossnagel, 2010, str. 152).

Velik poudarek pri načrtovanju e-osebne izkaznice je bilo zagotavljanje varnosti pri e-poslovanju. Tako dokument vsebuje dvostransko overitev (avtentikacijo). Ponudnik storitev lahko pride le do podatkov, ki so določeni s certifikatom, ki mu ga podeli posebna državna agencija. Ti podatki so le tisti, ki so nujno potrebni za opravljanje storitve. Na ta način se tudi zagotavlja, da mladoletne osebe ne morejo opravljati določenih storitev. Če ponudnik storitev zahteva, da so stranke polnoletne, mladoletna oseba storitve ne more

izvesti, saj ima ponudnik storitev omogočen dostop do podatkov o starosti uporabnika in mu tako onemogoči opravljanje storitve (Kubicek in Noack, 2010, str. 114).

Nemški sistem trenutno ne omogoča povezovanja z mobilnimi telefoni, čeprav se že pojavljajo zahteve po tem. Zaradi hitrosti razvoja mobilnih telefonov in širjenem uporabe le teh postaja potreba po združitvi obeh tehnologij, kot je primer v Estoniji. Ena izmed idej je, da bi SIM kartica mobilnega telefona vsebovala digitalno potrdilo in elektronski podpis.

Trenutno e-osebna izkaznica omogoča opravljanje upravnih storitev na daljavo, ki jih je bilo že sedaj mogoče opravljati z digitalnim potrdilom. Tako je mogoče opraviti spremembo imena ali priimka, spremembo prebivališča itd. Eden glavnih namenov pa je opravljanje komercialnih storitev preko spleta. Omogočeno je namreč, da državljan lahko opravi katero koli storitev preko spleta, ki zahteva varno povezavo, overitev ter enolično identifikacijo. Ponudnik storitve mora zato imeti ustrezen certifikat, da lahko pridobiva podatke stranke. Tako je na primer omogočeno skleniti zavarovanja preko interneta s pomočjo e-osebnega dokumenta. Vse, kar zato potrebuje, je e-osebna izkaznica, čitalnik kartic in programska oprema, ki jo brezplačno naloži ob aktivaciji kartice (Bundesdruckerei, 2013).

Slika 7: Nemška e-osebna izkaznica



Vir: C-ITV (2013)

4.3 ŠPANIJA

Prvi osebni dokument v Španiji je bil izdan leta 1944 v času diktature generala Franca. Glavni namen dokumenta je bil zagotavljanje enolične identitete. Prvotni dokument je vseboval osebne podatke, podatke o poklicu in ekonomskem stanju prebivalca. Dokument ni bil le obvezen za španske državljane, ampak tudi za tujce, ki so tam živeli. V nadaljevanju je dokument doživel številne spremembe, ena izmed teh je bila tudi uvedba zbiranja in hranjenja prstnih odtisov. Ti so bili namreč fizično natisnjeni na vsaki osebni izkaznici. Sedaj je izšla 7. generacija osebnih dokumentov. Pobudo za nastanek nove

generacije je podala generalna policijska postaja, ki je v Španiji zadolžena za izdajanje osebnih dokumentov. Predlagali so uvedbo nove osebne izkaznice, ki bi poleg starih podatkov, ki so se zbirali do tedaj, vsebovala tudi digitalno potrdilo, s katerim bi bilo omogočeno opravljanje internetnih storitev. Razvoj e-osebnega dokumenta se je tako leta 1999 začel in v letu 2006 je izšla prva španska e-osebna izkaznica (Heichlinger in Gallego, 2010, str. 43-44).

4.4.1 ŠPANSKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO

E-osebna izkaznica je obvezna za vse španske državljane, starejše od 14. let. Dokument vsebuje čip (po principu pametnih kartic), na katerem so shranjeni biometrični podatki, podatki o kartici, lastniku dokumenta (ti so prav tako zapisani na dokumentu), digitalno potrdilo ter elektronski podpis. Za razliko od ostalih e-osebne dokumentov španski vsebuje tudi poseben certifikat, imenovan komponentni certifikat. Namen tega je overitev dokumenta in ne lastnika. Kadar je overitev uspešna, certifikat dovoli vzpostavitev kodiranega komunikacijskega kanala med dokumentom in podatkovno bazo. Namen digitalnega potrdila pa je, kot v ostalih primerih, le vzpostavitev varne komunikacije med lastnikom dokumenta ter ponudnikom neke storitve. Uporabnik lahko porablja e-osebni dokument za opravljanje storitev preko spleta le, če ima ustrezen čitalnik kartic ter programsko opremo, ki pa jo dobi ob prevzemu dokumenta. Prebivalcem je omogočeno opravljanje nekaterih storitev tudi preko posebnih avtomatov, ki stojijo na policijskih postajah. Preko njih lahko z vstavitvijo kartice opravijo določene storitve, ki jih ne morejo od doma, če doma nimajo ustrezne programske ter strojne opreme (Heichlinger in Gallego, 2010, str. 52-57).

Slika 8: Avtomat za opravljanje storitev z e-osebnim dokumentom



Vir: Heichlinger in Gallego (2010, str. 57)

Danes je mogoče opravljati številne storitve s pomočjo e-osebnega dokumenta. Ena izmed vidnejših je uporaba sistema eJustice. S pomočjo aplikacije LexNet je mogoče sodelovati s sodno vejo oblasti preko spleta. Tako je mogoča izmenjava dokumentov med

strankami in sodiščem preko spleta. Prav tako je mogoča izmenjava dokumentov med državnimi, regionalnimi in lokalnimi organi ter strankami. Prav tako so prebivalcem omogočeni spletni dostopi do različnih registrov ter podatkovnih baz. Tako ima lahko na primer prebivalec vpogled, kateri podatki se o njem zbirajo v neki podatkovni bazi ter kdo in zakaj je do njih dostopal (iDABC, 2009, str. 32-34).

Namen razvijanja e-osebnega dokumenta je tudi povezovanje z zasebnim sektorjem in uporaba tega dokumenta za opravljanje varnih spletnih storitev z zasebnim sektorjem. Španska podjetja so dokaj pozno začela izkoriščati možnosti, ki jih prinaša e-osebni dokument. Mnoga so namreč šele v fazi razvoja sistema, ki bi omogočal opravljanje varnih spletnih storitev s pomočjo e-osebnega dokumenta. Trenutno se ta uporablja le v bančništvu za opravljanje določenih bančnih storitev (iDABC, 2009, str. 34).

Španija želi, da bi sistem omogočal tudi povezavo z mobilnimi telefoni, saj sistem trenutno tega še ne omogoča. Trenutno ima Španija še precej možnosti za razvoj svojega sistema e-osebne dokumentov. Predvsem možnost povezave z zasebnim sektorjem se še ni razvila. Žal jim trenutno finančno stanje onemogoča hitrejši nadaljnji razvoj. Vendar je pričakovati, da se bo z razvijanjem tehnologije mobilnih telefonov in čedalje širših načinov uporabe le teh, v nekaj letih razvilo tudi to področje, kar lahko sklepamo že iz zgodovine razvoja osebnih dokumentov v Španiji.

4.4 FINSKA

Finska je ena izmed prvih držav, ki so uvedle e-osebni dokument. Za zamenjavo starih osebnih izkaznic z novimi e-osebnimi izkaznicami so se odločili že leta 1999. Takrat je bila menjava mogoča le, če se je zato odločil uporabnik. Sedaj novo e-osebno izkaznico izdajo vsakemu prebivalcu Finske, starejšemu od 18. let. E-osebna izkaznica služi kot identifikacijski dokument, potovalni dokument, hkrati pa omogoča tudi opravljanje spletnih storitev. Dokument vsebuje tehnologijo kontaktnih pametnih kartic. Na čipu je poleg podatkov o osebi tudi digitalno potrdilo in elektronski podpis (Gemalto, 2013b).

4.4.1 FINSKA E-OSEBNA IZKAZNICA IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJO OPRAVLJAJO

E-osebna izkaznica vsebuje podatke o lastniku kartice, številko socialnega zavarovanja, spol, narodnost in podatke o veljavnosti dokumenta. Ti podatki so shranjeni tudi na čipu. Zanimivo je, da nikjer ni zaveden naslov imetnika dokumenta, saj po mnenju Finske vlade to predstavlja prevelik vdor v zasebnost. Na čipu se poleg digitalnega potrdila in podpisa opcijsko lahko hrani tudi e-poštni naslov, vendar le v primeru, če uporabnik to želi. Dokument pa ne vsebuje biometričnih podatkov o lastniku. (Rissanen, 2010, str. 175-176).

Dokument se lahko uporablja za spletne overitve, digitalno podpisovanje dokumentov ter enkripcijo e-poštnih sporočil. Trenutno se digitalna potrdila pri odnosu med državnimi organi in državljani uporabljajo le za prenos informacij in potrditev pristnosti le teh.

Digitalnih potrdil in podpisov se za prenašanje dokumentov po elektronski poti namreč ne uporablja. Za to se uporabljajo še klasični načini, saj prenos po elektronski poti ne uživa zadostne stopnje zaupanja. Po drugi strani pa je sistem opravljanja spletnih storitev izredno dobro razvit v zasebnem sektorju. Tako se za opravljanje storitev zasebnega sektorja uporablja komercialni sistem TUPAS, ki ga zagotavljajo finske banke. Ta ne deluje po principu digitalnih potrdil, ampak po sistemu uporabniškega imena in gesla ter kode, ki velja le za eno transakcijo. Tako je na primer v letu 2010 ta sistem uporabljala večina prebivalcev, med tem ko pa je sistem e-osebne izkaznice uporabljalo le 10 % prebivalcev. Tako kar 99,9 % spletnih storitev poteka preko certifikata TUPAC, le 0,1 % pa preko sistema e-osebne izkaznice. E-osebno izkaznico je možno uporabljati tudi namesto vozniškega dovoljenja, pa tudi namesto kartice socialnega zavarovanja. (Rissanen, 2010, str. 175-181).

Za razliko od sosednje Estonije sistem e-osebne dokumenta na Finskem ni prišel v veljavo. E-osebne izkaznice so obvezujoče za vse državljane, vendar se te v večini primerov uporabljajo le za storitve, ki so jih državljani lahko opravljali tudi s klasično osebno izkaznico. Razlogov zato je več. Uporabniki namreč ne morejo izmenjavati dokumentov z državnimi organi, hkrati pa jim za opravljanje storitev zasebnega sektorja bolj ustreza sistem TUPAS, ki omogoča tudi spletno plačevanje. Dokument prav tako ne vsebuje biometričnih podatkov, tako da ni uporaben kot potovalni dokument. Poleg osebne izkaznice namreč na Finskem državljani lahko naročijo tudi potni list, ki že vsebuje biometrične podatke lastnika in je kot tak primernejši potovalni dokument. Dokument lahko nadomešča tudi vozniško dovoljenje, ki ga lahko nadomešča tudi posebna kartica socialnega zavarovanja. E-osebna izkaznica je tako na Finskem za razliko od nekaterih drugih držav doživela izredno slab odziv, kar je tudi pričakovano, saj je ob obstoječem dobro delujočem sistemu izredno težko vpeljati noviteto, ki v bistvu ne prinaša ničesar novega.

4.5 AVSTRIJA

Avstrija je ena izmed prvih evropskih držav, ki je vpeljala zakonodajo na področju e-osebne dokumentov. Ideja o e-osebni izkaznici je nastala leta 1999. Tako je že leta 2002 potekal testni projekt, že leta 2005 pa je e-osebna izkaznica postala na voljo za vse državljane (Dazzlepod, 2011).

Za razliko od ostalih držav osebna izkaznica v Avstriji ni obvezen dokument. Zato so se odločili, da ne izberejo sistema enega dokumenta, ampak sistem, kjer obstaja več dokumentov. Avstrijska e-osebna izkaznica deluje po principu kontaktnih pametnih kartic. Na čipu za razliko od ostalih držav niso zapisani osebni podatki lastnika, ampak le povezava do baze podatkov, do katere je moč dostopiti le z vnosom PIN številke. Za dostopanje do spletnih storitev pa sta na voljo tudi digitalno potrdilo ter elektronski podpis za elektronsko podpisovanje dokumentov (Aichholzer in Strauss, 2011, str. 68-71).

Enake funkcije, kot jo ima e-osebna izkaznica, lahko državljani opravljajo tudi z drugimi karticami. Tako lahko opravljajo e-storitve s svojo bančno kartico, če ta to omogoča, kartico socialnega zavarovanja, študentsko izkaznico in tudi s svojo osebno SIM kartico v mobilnem telefonu. Vse kartice namreč vsebujejo digitalno potrdilo in elektronski podpis, s čimer je možna povezava do centralnega registra, kjer se opravi overitev (Kubicek in Noack, 2010, str. 112-115).

4.5.1 AVSTRIJSKI E-OSEBNI DOKUMENTI IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJIMI OPRAVLJAJO

E-osebno izkaznico v Avstriji uporablja le 10 % ljudi, saj ta ni obvezna. Zato je bil več kartični pristop nujen. Uporabnik lahko s katero koli kartico opravi veliko storitev. Na ravni države tako lahko naroči osebne dokumente, zaprosi za potrdilo o nekaznovanosti, odda davčno napoved itd. Prav tako pa je mogoče poslovanje z zasebnim sektorjem. Tako je omogočeno opravljanje bančnih storitev, internetni nakupi itd. (Dazzlepod, 2011).

Uporaba katere koli kartice je preprosta, saj vse delujejo na principu pametnih kartic. Uporabnik za uporabo tako potrebuje le ustrezen čitalnik kartic ter programsko opremo, ki jo lahko naloži ob prvi uporabi kartice preko posebnega spletnega portala. Uporaba omenjenega sistema je še vedno opsijska. Dokler uporabnik ne izrazi želje po uporabi sistema, ima funkcijo opravljanja e-storitev onemogočeno. Za poslovanje z zasebnim sektorjem in lokalno oblastjo je uporaba precej razširjena. Opravljanje storitev na ravni države pa je precej manj v uporabi. Tako je v letu 2010 storitve, ki jih ponuja država preko spleta, uporabljalo le 120.000 uporabnikov. Pričakovano je, da se bo v prihodnjih letih situacija obrnila, saj so na novo vpeljali sistem mobilnega poslovanja s posebno SIM kartico (Dazzlepod, 2011).

Slika 9: Delovanje avstrijskega sistema e-kartic



Vir: Aichholzer in Strauss (2011, str. 71)

4.6 ŠVEDSKA

Švedska ime že dolgo tradicijo popisovanja prebivalcev ter zapisovanja podatkov o njih v registre prebivalcev. Tako so prvi državni registri nastali že v 17. stoletju. Za razliko od ostalih držav ima Švedska tudi dolgo tradicijo, da osebnih dokumentov ne izdajajo državni organi, ampak jih izdajajo in distribuirajo zasebni subjekti, kot so banke in pošte. Tako ne preseneča dejstvo, da so že v 90. letih prejšnjega stoletja začeli razmišljati o vzpostavitvi sistema e-osebni dokumentov, ki ga je spodbujal prav zasebni sektor. S sprejetjem zakonodaje s področja digitalnih potrdil in podpisov v letu 2000 je ideja o e-osebni dokumentu resnično zaživela. Švedi so se podobno kot Avstriji odločili za več kartični pristop, kar pomeni, da je za opravljanje storitev preko spleta bodisi z državo ali zasebnimi subjekti na voljo več različnih kartic. Za ta način so se odločili tudi zaradi mnenja, da bo večje število ponudnikov vzpostavilo konkurenco, ki bo posledično znižala cene storitev, hkrati pa bo to povzročilo tudi večje povpraševanje med potencialnimi uporabniki (Grönlund, 2010, str. 195-196).

Ponudnikov storitev, ki zagotavljajo svoje različice e-osebni dokumentov, je več. Od tega so štirje ponudniki iz zasebnega sektorja, pa tudi država zagotavlja dve različici e-osebni dokumenta. Ti različici sta e-osebni dokument, imenovan NIDEL, ki ga izdaja policija, drugega pa izdaja davčna uprava. Prvi je predvsem potovalni dokument in je namenjen potovanju po šengenskem območju tako, da čip ne vsebuje digitalnega potrdila ali podpisa in tudi ni namenjen opravljanju e-storitev. E-osebni dokument, ki ga izdaja davčna uprava, pa vsebuje digitalno potrdilo in elektronski podpis, ki ga zagotavlja zasebni ponudnik, vendar je uporaba tega opcиска. Z vključeno to opcijo lahko državljan odda svojo davčno napoved, spremeni svoje prebivališče itd. preko spleta (Grönlund, 2010, str. 198-200).

4.6.1 ŠVEDSKI E-OSEBNI DOKUMENTI IN STORITVE, KI SE LAHKO Z NJIMI OPRAVLJAJO

Obe vrsti e-osebni dokumentov, ki jih izdaja država, nista neposredno namenjeni opravljanju storitev preko spleta. Razlog zato je v izredno dobro razvitem sistemu digitalnih potrdil in digitalnih podpisov. Ti so namreč že od leta 2000 na voljo državljanom in jih izdajajo zasebni subjekti. Namenjeni so tako opravljanju storitev zasebnega sektorja kot za opravljanje storitev na ravni države. Tako lahko na primer z bančno kartico, ki vsebuje digitalno potrdilo in elektronski podpis, opravite dvig gotovine ali spletno plačilo, hkrati pa lahko z njo oddate tudi svojo davčno napoved. Zanimivo pri tem je, da to isto bančno kartico švedski državljanji lahko uporabijo tudi kot osebni dokument in se z njo predstavijo pred uradnim organom. Vse, kar uporabnik potrebuje za uporabo katere koli storitve, je le ustrezen čitalnik kartic ter programska oprema, ki jo lahko naloži ob prvi uporabi kartice preko posebnega spletnega portala (SEIS, 2013).

Švedska se je za razliko od sosednje Finske lotila sistema e-osebni dokumenta na drugačen način. Zaradi dejstva, da večina uporabnikov že uporablja digitalna potrdila in digitalne podpise komercialnih ponudnikov storitev, se je odločila za drugačen pristop, ki,

kot se je do sedaj izkazalo, deluje. Vendar bistveno je k temu pripomogla zgodovina izdajanja osebnih dokumentov in dobro sodelovanje zasebnega in javnega sektorja. Kljub temu Švedi še vedno nimajo razvitega sistema, ki bi omogočal opravljanje storitev z mobilnimi telefoni. Seveda se tudi na tem področju pripravljajo spremembe.

4.7 PREGLED UPORABNOSTI E-OSEBNIH DOKUMENTOV PO DRŽAVAH

Med primerjanimi državami obstajajo številne razlike med sistemi, saj je vsaka izmed držav ubrala svojo pot pri razvoju e-osebnih dokumentov. Razlike so zato pri uporabnosti. V spodnji preglednici primerjam izbrane države glede na uporabnost njihovih e-osebnih dokumentov. Poudarek je predvsem na tem, katere vrste storitev je mogoče opravljati z njimi.

Razpredelnica 2: Uporabnost e-osebnih dokumentov v šestih evropskih državah

	Leto uvedbe	Omogoča oddajo davčne napovedi (e-davki)	Omogoča elektronsko participacijo na volitvah (e-volitve)	Omogoča opravljanje upravnih storitev (registracija podjetji, sprememba prebivališča...)	Omogoča opravljanje e-storitev zasebnega sektorja	Omogoča opravljanje storitev preko mobilnega telefona
Estonija	2002	DA	DA	DA	DA	DA
Nemčija	2010	NE	NE	DA	DA	NE
Finska	1999	NE	NE	DA	NE	NE
Švedska	2000	DA	NE	DA	DA	NE
Španija	2006	NE	NE	DA	DA	NE
Avstrija	2005	DA	NE	DA	DA	DA

Vir: lasten

Iz razpredelnice 2 je razvidno, da je najbolj uporaben estonski e-osebni dokument. Z njim je namreč omogočeno opravljanje številnih storitev, ki jih nudi javni sektor kot tudi opravljanje spletnih storitev zasebnega sektorja. Poleg Avstrije ima Estonija edina razvit sistem opravljanja raznih storitev z mobilnimi telefoni s tem, da je tu sistem že delujoč, med tem ko je v Avstriji še v poskusni fazi. Poleg Estonije ima prav Avstrija najbolj uporaben e-osebni dokument, saj ga je mogoče uporabljati za vse storitve, med katerimi

smo jih primerjali, z izjemo participacije na e-volitvah. Po drugi strani pa je najmanj uporaben finski e-osebni dokument, saj je uporaben le za storitve zasebnega sektorja.

4.8 E-OSEBNI DOKUMENTI IN OPRAVLJANJE E-STORITEV V SLOVENIJI

Ideja o vpeljavi e-osebnega dokumenta v Sloveniji ni nova. Prvi zametki so nastali z vpeljavo e-zdravstvene izkaznice ter sprejetjem Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisovanju (ZEPEP), ki je začel veljati 1. 9. 2000 po sprejetju Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisovanju se je v Sloveniji začel v okviru Akcijskega načrta vlade razvoj e-osebne izkaznice, vendar do uresničitve le te še ni prišlo. Prav tako je bila Slovenija vključena v številne delovne skupine znotraj Evropske unije, katerih namen je bila vpeljava e-osebnih izkaznic v državah Evropske unije.

Slovenska e-osebna izkaznica je predvidevala, da bi delovala po principu pametnih kartic. Vsebovala bi vse funkcije klasične osebne izkaznice, poleg tega pa bi vsebovala tudi digitalno potrdilo in elektronski podpis. Na čipu bi bil predviden prostor za možnost dodajanja biometričnih podatkov za namen identifikacije. Predvideno je bilo, da bo z njo omogočen dostop do različnih podatkov, kot so osebni, zdravstveni, finančni in drugi, ki so shranjeni v e-obliki, in izvajanje e-storitev uprave, države in EU, ki mora biti zaščiteno v skladu z Zakonom o varstvu osebnih podatkov ali drugo področno zakonodajo. Prav tako bi bilo omogočeno poslovanje s privatnim sektorjem (Jemec, 2003, str. 17-19).

Uvedba e-osebne izkaznice se je nato izkazala za neuspešno, kljub temu pa je Slovenija že uvedla možnost e-poslovanja z državo ter tudi z zasebnim sektorjem s sistemom digitalnih potrdil. Prav tako je uvedla e-zdravstvene izkaznice.

4.8.1 KARTICA ZDRAVSTVENEGA ZAVAROVANJA

Kartica zdravstvenega zavarovanja je listina, s katero uporabnik uveljavlja svoje pravice, ki izhajajo iz obveznega in prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja. Kartica deluje po principu kontaktnih pametnih kartic. Vsebuje čip, ki omogoča identifikacijo, istovetenje, podpisovanje in šifriranje na podlagi infrastrukture javnih ključev in digitalnega potrdila. Na zunanosti so zapisani osnovni podatki o imetniku, na zadnji strani so osnovni napotki imetniku kartice ter internetni naslov izdajatelja in telefonska številka službe za poslovanje s kartico, kjer lahko imetnik dobi dodatne podatke in pojasnila, ko jih potrebuje (Wikipedija, 2011).

Na kartici sta ob izdaji zapisani dve digitalni potrdili. Prvo digitalno potrdilo omogoča delovanje kartice v on-line sistemu. Potrdilo se uporablja brez osebne gesla. Dostop do on-line sistema je možen le s prisotnostjo profesionalne kartice. Drugo digitalno potrdilo omogoča imetniku kartice varno elektronsko komunikacijo in je namenjeno dostopu imetnika do njegovih lastnih podatkov v zalednih sistemih. Poleg tega je na KZZ prostor za nalaganje drugih digitalnih potrdil, kar stori imetnik sam in za ta dodatno zapisana potrdila tudi sam v celoti skrbi oziroma odgovarja. Zdravstvena kartica poleg osebnih podatkov, podatkov o osnovnem in dodatnem zavarovanju ter podatkov o

izbranim osebnim zdravnikom ali pediatru, zobozdravniku ali ginekologu, vsebuje tudi seznam zdravil in drugih zdravstvenih pripomočkov, ki jih imetnik kartice prejema. Medicinske sestre imajo sicer dostop do podatkov o zavarovanju, zdravnik pa tudi do podatkov o zdravilih in pripomočkih. Lastnik kartic do teh podatkov nima dostopa (Cekin.si, 2013).

Kartica zdravstvenega zavarovanja torej uporabniku ne omogoča opravljanje storitev, služi le zdravnikom za lažjo identifikacijo bolnikov ter lažje postavljanje diagnoze. Čeprav deluje po principu e-osebni dokumentov, pa se od njih bistveno razlikuje prav po tem, da za uporabnika nima nobene uporabne vrednosti, razen kot dokazilo o plačevanju zdravstvenega zavarovanja. Kljub vsemu je kartica dober približek e-osebni dokumentom še posebej ob dejstvu, da je stara že več kot desetletje. Združuje namreč tehnologije, ki se uporabljajo pri e-osebni dokumentih in je zato dober primer, ki lahko služi pri vpeljavi sistema e-osebni dokumentov v Sloveniji.

4.8.2 BIOMETRIČNI POTNI LISTI

Potni list je javna listina, ki slovenskemu državljanu služi za prehod državne meje ter dokazovanje njegove istovetnosti in državljanstva. Republika Slovenija je 28. 8. 2006 pričela z izdajo novih, biometričnih potnih listov. Ti vsebujejo nove zaščitne elemente, med katerimi je tudi brezkontakten čip, na katerem je shranjena fotografija imetnika potnega lista, prstna odtisa in podatki, ki so tudi sicer vidno zapisani v potnem listu. Novost novega potnega lista so še zapisi določenih podatkov v vseh uradnih jezikih Evropske unije in posebna mednarodno dogovorjena oznaka, ki se nahaja na platnici potnega lista in nakazuje, da dokument vsebuje čip (E-uprava, 2012).

Bojazen, da lahko podatke, shranjene na čipu, preberejo neavtorizirane osebe, je popolnoma odveč, saj je čip »zaklenjen«. Podatke lahko prebere le avtorizirana oseba na mejnem prehodu tako, da čip odklene s posebno napravo preko OCR-B zapisa – biografsko stran potnega lista mora fizično položiti na čitalnik zapisa. Ob personalizaciji potnega lista in čipa so podatki zaščiteni in kriptirani z infrastrukturo javnih ključev ter elektronskim podpisom, tako da je imetnik biometričnega potnega lista varen pred njihovim spreminjanjem, brisanjem in zlorabami (Upravneenote.gov, 2013).

Potni listi je izključno potovalni dokument. Čip je namenjen izključno hranjenju podatkov in ne omogoča uporabniku opravljanja kakršnih koli storitev. Poleg izkaznice zdravstvenega zavarovanja je tudi potni list le dokument, ki uporabniku ne prinese neke dodatne vrednosti. Slovenija ima torej tudi na področju potnih listov izkušnje z e-osebni dokumenti, vendar tehnologija še ne omogoča, da bi uporabniku omogočala opravljanje storitev.

4.8.3 DIGITALNA POTRDILA

Edini način za opravljanje varnih e-storitev v Sloveniji je preko digitalnih potrdil. Zaenkrat v Sloveniji še ni prišlo do združitve tehnologij pametnih kartic za potrebe osebnih

dokumentov ter digitalnih potrdil. Trenutno v Sloveniji obstajajo štirje ponudniki digitalnih potrdil.

Overitelja na Centru vlade za Republike Slovenije za informatiko sestavljata dva izdajatelja kvalificiranih digitalnih potrdil in izdajatelj varnih časovnih žigov:

- SIGEN-CA izdaja kvalificirana digitalna potrdila za državljane ter za pravne in fizične osebe, registrirane za opravljanje dejavnosti,
- SIGOV-CA izdaja kvalificirana digitalna potrdila za institucije javne uprave,
- SI-TSA izdaja varne časovne žige.

Digitalna potrdila SIGEN-CA in SIGOV-CA so namenjena za upravljanje s podatki javne uprave, za dostop in izmenjavo podatkov, s katerimi upravlja javna uprava, za varno elektronsko komuniciranje med imetniki kvalificiranih digitalnih potrdil overitelja (Arhar, 2006, str. 35)

Halcom-CA deluje kot samostojna certifikatna agencija že od leta 1999 in je najstarejši in tudi največji overitelj v Sloveniji, ki uporablja za shranjevanje digitalnih potrdil pametne kartice. Izdaja kvalificirana digitalna potrdila za fizične in pravne osebe. Halcomova certifikatna agencija prva na svetu komitentom omogoča dostop do računov na različnih bankah z isto kartico in istim programom za e-banko. Imetniki kartice ENA ZA VSE lahko upravljajo z likvidnostjo svojega portfelja pri vseh bankah, kjer imajo račune. Digitalna potrdila, ki jih izda Halcom-CA, poleg e-bančništva omogočajo tudi druge vrste e-poslovanja. Kartica ENA ZA VSE se lahko uporablja tudi za druge aplikacije, ki zahtevajo visoko stopnjo varnosti in zaščito podatkov, na primer za digitalno podpisovanje dokumentov, elektronskih obrazcev, datotek in podobno, za preverjanje identifikacije pošiljatelja, za medsebojno varno poslovanje z javno upravo, v aplikacijah, ki jih bo le-ta ponudila, v aplikacijah za varno poslovanje med samimi pravnimi osebami (Halcom, 2013).

V okviru Pošte Slovenije, d. o. o., deluje overitelj digitalnih potrdil s krajšim imenom POŠTA®CA. Izdaja kvalificirana digitalna potrdila, ki so namenjena posameznikom, pravnim osebam in fizičnim osebam, registriranim za opravljanje dejavnosti ter normalizirana digitalna potrdila, ki so namenjena ostalim uporabnikom. Od leta 2004 izdaja tudi varne časovne žige.

Digitalna potrdila POŠTA®CA se uporabljajo za poslovanje z Raiffeisen Krekovo banko, državo, Poštno banko Slovenije, Novo KBM, Delavsko hranilnico (Arhar, 2006, str. 37).

Agencija za certificiranje NLB je registriran overitelj kvalificiranih digitalnih potrdil, ki deluje v okviru Nove Ljubljanske banke d. d. Izdaja spletna kvalificirana digitalna potrdila za fizične osebe in spletna kvalificirana digitalna potrdila za zaposlene pri pravnih in fizičnih osebah, registriranih za opravljanje dejavnosti. Spletna kvalificirana potrdila so namenjena za šifriranje podatkov in sporočil v elektronski obliki, digitalno podpisovanje podatkov in sporočil v elektronski obliki ter overjanje identitete podpisnika, varno brisanje podatkov v elektronski obliki, storitve oz. aplikacije, za katere se zahteva uporaba kvalificiranih digitalnih potrdil overitelja AC NLB (Arhar, 2006, str. 38).

Sistem digitalnih potrdil in uporaba teh za opravljanje e-storitev je torej dobro razvit. Žal v zadnjih nekaj letih na tem področju ni bilo nekega vidnega napredka. Še vedno se ne razvija noben projekt za opravljanje varnih e-storitev z digitalnimi potrdili z mobilnimi telefoni.

4.9 NORMATIVNA PODLAGA ZA VPELJAVO E-OSEBNIH DOKUMENTOV V SLOVENIJI

Slovenija je bila sprva na področju vpeljave digitalnih potrdil, elektronskega podpisa ter posledično tudi e-osebnih dokumentov ena izmed vodilnih Evropskih držav. Tako je bil že leta 2000 sprejet Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisovanju (ZEPEP, Uradni list RS št. 57/2000). Ta predstavlja temeljni predpis ter najpomembnejši element slovenske pravne ureditve na tem področju. Ureja pravna vprašanja za hitrejši tehnološki razvoj in pospešeno uvajanje e-poslovanja v poslovni in javni sektor. Namen zakona je pravno izenačiti e-obliko poslovanja s klasičnim papirnim poslovanjem, kjer je to mogoče, in pod posebnimi pogoji priznati e-podpisu enako veljavnost kot lastnoročnemu. Slovenija je s tem zakonom odpravila vrsto pravnih ovir za e-poslovanje. Slovenskemu gospodarstvu in javni upravi je omogočila konkurenčno prednost in se uvrstila med prvih deset evropskih držav, ki so skladno s pravili Evropske unije uredile e-poslovanje in odprle pot v informacijsko družbo in tudi možnosti za razvoj e-osebnih dokumentov. Poleg splošnih zahtev je zakonodajalec upošteval, da e-poslovanje presega državne meje. Za enotno urejen zakon na svetovni ravni je upošteval svetovne izkušnje in odločitve na tem področju. Druga zahteva izvira iz same narave e-poslovanja, ki temelji na hitrem tehnološkem napredku, zato mora zakonodaja ostati tehnološko nevtralna (Ministrstvo za notranje zadeve, 2013).

Sam zakon izrecno še ne omenja možnosti vpeljave e-osebnih dokumentov vendar postavlja temelje za vpeljavo le teh. Prav tako vpeljave e-osebnih izkaznic ne predvideva niti Zakon o osebni izkaznici (ZOIzk-1, Uradni list RS št. 35/2011), čeprav so se že pojavljale težnje po ureditvi tega področja v obeh zakonih. Možnost, ki jo ima Slovenija za vpeljavo e-osebne izkaznice, je ureditev področja v ZOIzk-1 ali ZEPEP. Takšna izkaznica bi bila lahko uvedena na različne načine, na primer kot edina osebna izkaznica ali kot alternativa oziroma dodaten instrument poleg že obstoječe. Pri uvajanju sistema varnih e-identitet je pomemben vidik tudi usklajenost z evropskim pravnim redom in upoštevanje dobrih praks s tega področja na evropski ravni. Tu je zato potrebno poudariti, da bo šele po določitvi enotnih smernic za evropske osebne izkaznice namreč jasno, kakšne rešitve naj bi se uporabljale v prihodnosti in kakšne rešitve bodo omogočale lažjo integracijo z rešitvami drugih držav članic (Institut za ekonomijo, pravo in informatiko, 2013).

5 E-OSEBNI DOKUMENTI IN UPORABA INTERNETA TER E-STORITEV

Zaradi hitro razvijajoče se tehnologije na področju spletnega poslovanja in razvoja novih vrst osebnih dokumentov je le vprašanje časa združitve osebnih dokumentov ter možnost opravljanja varnih e-storitev. Tako so v nekaterih državah že uvedli e-osebne dokumente, ki omogočajo prav to. Praksa v državah, kjer so že vpeljali e-osebne dokumente, je pokazala, da so ti v večini držav dosegli pričakovanja in so se izkazali kot prava rešitev za povečevanje stopnje uporabe e-storitev med prebivalci. V nadaljevanju tega poglavja preverjamo osnovanost teh pričakovanj. Bolj natančno preverjamo domnevo, da je stopnja uporabe e-storitev javnega in zasebnega sektorja večja v državah, ki uporabljajo e-dokumente kot v ostalih državah, kjer e-dokumentov še ni v uporabi.

Za preverjanje te domneve uporabljamo podatke iz Evropskega statističnega urada Eurostat. Na straneh Eurostata, smo poiskali podatke o uporabi storitev e-uprave med posamezniki, starimi med 16 in 74 let, ki so v zadnjem letu uporabljali internet. Podatke smo zbrali v obdobju od leta 2006 do 2010. V raziskavo smo vključili podatke o 21 državah, od katerih je 10 takih, kjer prebivalci uporabljajo e-dokumente in 11 takih, kjer e-dokumentov še ni v uporabi. Za preverjanje statistične značilnosti ugotovljenih razlik v stopnji uporabe e-storitev smo uporabili Studentov t-test (Trochim, 2006), ki nam pomaga ugotoviti statistično značilnost razlike med povprečnimi vrednostmi opazovane numerične

spremenljivke (v našem primeru stopnje uporabe e-storitev) v dveh množicah podatkov (v našem primeru države, ki uporabljajo e-dokumente in tiste, ki jih ne). Prag značilnosti smo postavili na 99 %. Za izvedbo t-testa smo uporabili ustrezno formulo, vgrajeno v programskem paketu za obdelavo preglednic Excel.

5.1 E-OSEBNI DOKUMENT IN UPORABA INTERNETA

Povezavo med prisotnostjo sistema za e-osebne dokumente v državi in razširjenosti uporabe interneta med prebivalstvom sem analiziral s podatki Evropskega statističnega urada Eurostat o uporabi interneta. Raziskava je bila opravljena med posamezniki, starimi med 16 in 74 let. Povezavo sem preveril med Evropskimi državami, katerih podatki o opravljanju storitev e-uprave med leti 2009 in 2011 so bili dostopni preko raziskave Eurostata.

Razpredelnica 3: Uporaba interneta v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov

Država	2009	2010	2011
Estonija	71	74	77
Nemčija	77	80	81
Španija	60	64	67
Finska	82	86	89
Avstrija	72	74	79
Švedska	90	91	93
Portugalska	46	51	55
Italija	46	51	54
Nizozemska	89	90	91
Belgija	75	78	82
Povprečje	71	74	77

Vir: Eurostat (2012c)

Iz razpredelnice 3 je razvidno, da se je uporaba interneta v Estoniji od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 77 % prebivalcev Estonije uporabljalo internet. Uporaba interneta se je v Nemčiji od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 81 % prebivalcev Nemčije uporabljalo internet, v letu 2009 pa 77 %. Razvidno, je tudi da se je uporaba interneta v Španiji od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 67 % prebivalcev Španije uporabljalo internet, v letu 2009 pa 60 %. V Španiji je bila uporaba interneta v primerjavi z Nemčijo in Estonijo precej nižja, saj je približno 20 % manj ljudi

uporabljalo internet. Na Finskem je uporaba interneta precej razširjena in se je od leta 2009 tudi stalno povečevala. V letu 2011 je 89 % prebivalcev Finske uporabljalo internet, v letu 2009 pa 82 %. V Avstriji se je uporaba interneta od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 79 % prebivalcev Avstrije uporabljalo internet, v letu 2009 pa 72 %. Na Švedskem je uporaba interneta precej razširjena in se je od leta 2009 tudi stalno povečevala. V letu 2011 je 93 % prebivalcev Švedske uporabljalo internet, v letu 2009 pa 90 %. Izmed vseh držav je uporaba interneta najbolj razširjena prav na Švedskem. Na Portugalskem se je od leta 2009 uporaba interneta stalno povečevala. Tako je v letu 2011 55 % prebivalcev Portugalske uporabljalo internet, v letu 2009 pa 46 %. Na Portugalskem je bila uporaba interneta v primerjavi z ostalimi državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, precej nizka, saj komaj polovica prebivalcev uporablja internet. Iz razpredelnice 3 je tudi razvidno, da se je uporaba interneta v Italiji od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 54 % prebivalcev Italije uporabljalo internet, v letu 2009 pa 46 %. Italija ima med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, eno najmanjših uporab interneta. Na Nizozemskem se je od leta 2009 uporaba interneta stalno povečevala. Tako je v letu 2011 91 % prebivalcev Nizozemske uporabljalo internet, v letu 2009 pa 89 %. Državljanje Nizozemske so izmed državljanov držav, ki uporabljajo e-osebne dokumente, po uporabi interneta v samem vrhu, saj ga uporablja več kot 90 %. Nasprotno se je uporaba interneta v Belgiji od leta 2009 stalno povečevala. Tako je v letu 2011 82 % prebivalcev Belgije uporabljalo internet, v letu 2009 pa le 75 %

Razpredelnica 4: Uporaba interneta v državah, ki ne uporabljajo e-osebni dokumentov

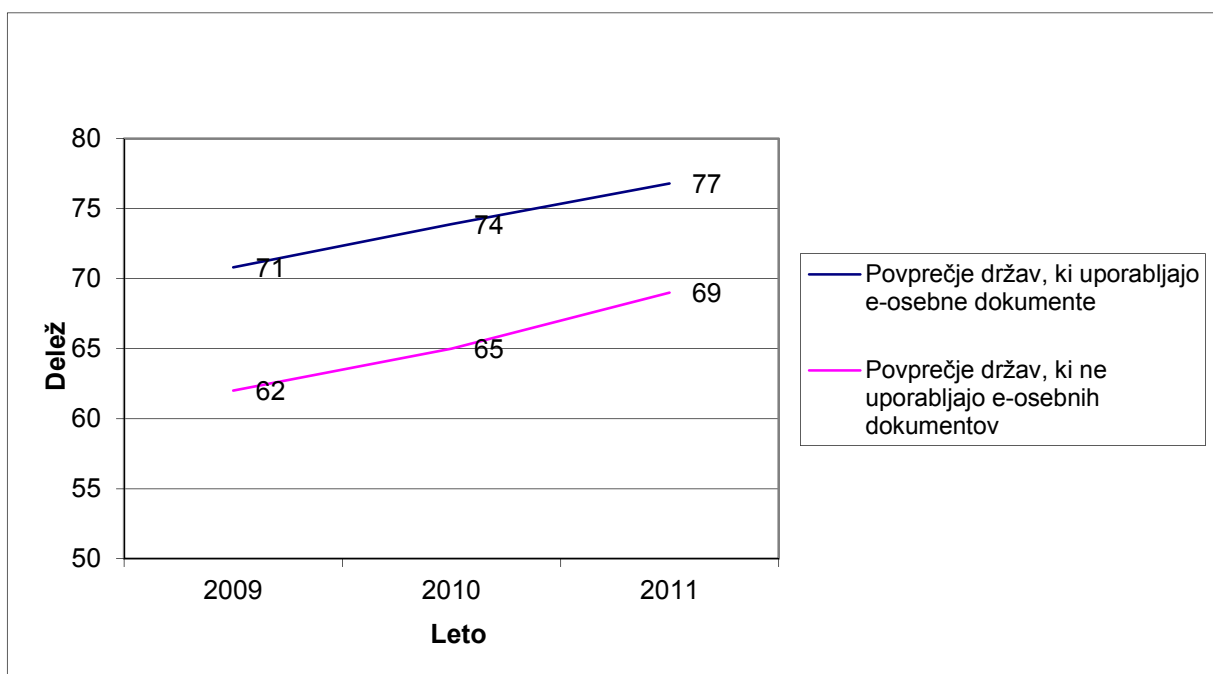
Država	2009	2010	2011
Bolgarija	42	43	48
Češka	60	66	70
Danska	86	88	90
Irska	65	67	75
Grčija	42	44	52
Francija	71	75	78
Litva	58	60	64
Latvija	64	66	70
Madžarska	59	62	68
Slovenija	62	68	67
Slovaška	70	76	74

Vir: Eurostat (2012c)

Iz razpredelnice 4 je razvidno, da je uporaba interneta v državah, ki ne uporabljajo e-osebni dokumentov, različna. Tako je na primer na Danskem uporaba izredno visoka v letu 2011, kar 90 %, po drugi strani pa je v državah, kot je Bolgarija, izredno nizka, saj internet uporablja samo 48 % vprašanih. Poleg Danske imajo visok odstotek uporabnikov interneta še Francija, Latvija ter Češka, vse preko 70 %. Najnižje število uporabnikov interneta pa je poleg Bolgarije še v Grčiji, in sicer samo 52 %. V večini držav je uporaba

interneta skozi leta naraščala. Izjema sta le Slovenija in Slovaška, kjer se je uporaba interneta v letu 2011 v primerjavi z letom 2010 zmanjšala, in sicer v Sloveniji z 68 % na 67 %, na Slovaškem pa s 76 % na 74 %. V Sloveniji je uporaba interneta v primerjavi z ostalimi državami, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov, malenkost pod povprečjem. Povprečje omenjenih držav je v letu 2011 namreč znašalo 69 %.

Grafikon 1: Primerjava povprečne uporabe interneta v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v primerjavi z državami, ki jih ne uporabljajo.



Vir: lasten, razpredelnica 3 in 4

Iz grafikona 1 je razvidno, da je v povprečju uporaba interneta bolj razširjena v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, in sicer v letu 2011 za 8 %. Uporaba se je v obeh skupinah držav skozi leta enakomerno povečevala. Tako je v povprečju v letu 2011 v državah kjer uporabljajo e-osebne dokumente, internet uporabljajo 77 % ljudi, med tem ko ga je v državah, kjer ne uporabljajo e-osebnih dokumentov, uporabljajo 69 % ljudi.

5.2 OPRAVLJANJE SPLETNIH STORITEV E-UPRAVE

Raziskavo sem preveril s podatki Evropskega statističnega urada Eurostat o uporabi storitev e-uprave. Opravljena je bila med posamezniki, starimi med 16 in 74 let, ki so v zadnjih treh mesecih uporabljali internet za interakcijo z organi državne uprave. Raziskavo sem opravil med Evropskimi državami, katerih podatki o opravljanju storitev e-uprave med leti 2006 in 2010 so bili dostopni v raziskavi Eurostata.

Razpredelnica 5: Odstotek uporabnikov storitev e-uprave v evropskih državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente.

Država	2006	2007	2008	2009	2010
Estonija	29	30	34	44	48
Nemčija	32	43	33	37	37
Španija	25	26	29	30	32
Finska	47	50	53	53	58
Avstrija	33	27	39	39	39
Švedska	52	53	52	57	62
Portugalska	17	19	18	21	23
Italija	16	17	15	17	17
Nizozemska	52	55	54	55	59
Belgija	30	23	16	31	32
Povprečje	34	33	34	39	41

Vir: Eurostat (2012a)

Iz razpredelnice 5 je razvidno, da so v letu 2010 državljani Švedske uporabljali največ storitev e-uprave, in sicer kar 62 %. Sledijo Nizozemska s 59 %, Finska s 58 % ter Estonija z 48 %. V povprečju je v omenjenih državah v letu 2010 uporabljalo omenjene storitve 42 % vprašanih. Povprečje se je skozi leta stalno povečevalo. Največji padec je v letu 2008 doživela Nemčija, kjer se je v primerjavi s predhodnim letom zmanjšalo število uporabnikov storitev e-uprave za 10 %. Večji padec v številu uporabnikov je bilo mogoče

opaziti tudi v Belgiji. Tam je v letu 2006 storitve e-uprave uporabljalo 34 % ljudi. Nato se je do leta 2008 število uporabnikov znižalo na 16 %, na kar se je v obeh državah število uporabnikov do leta 2010 povečevalo skoraj do začetne vrednosti.

Razpredelnica 6: Odstotek uporabnikov storitev e-uprave v evropskih državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov.

Država	2006	2007	2008	2009	2010
Bolgarija	8	6	8	10	15
Češka	17	16	14	24	17
Danska	43	58	44	67	72
Irska	26	33	27	28	27
Grčija	9	12	10	12	13
Francija	26	38	43	30	36
Litva	13	18	20	19	22
Latvija	25	18	16	23	31
Madžarska	17	25	25	25	28
Slovenija	30	30	31	32	40
Slovaška	32	24	30	31	35
Povprečje	22	25	24	27	31

Vir: Eurostat (2012)

Po podatkih iz razpredelnice 6 je največ uporabnikov e-uprave na Danskem, kjer jih je v letu 2010 uporabljalo storitev e-uprave kar 72 %, kar je več kot v kateri koli državi, ki uporablja e-osebne dokumente. Na drugem mestu je Slovenija s 40 %. Najmanj uporabnikov je bilo v Grčiji, samo 13 % in Bolgariji 15 %. V povprečju je v letu 2010 v omenjenih državah storitve e-uprave uporabljalo 31 % vprašanih. V Sloveniji se je število uporabnikov stalno povečevalo. Tako se je od leta 2006 do leta 2010 število uporabnikov

povečalo za 10 %. Največji porast in največji padec v številu uporabnikov je zabeležila Danska, kjer se je v letu 2008 število uporabnikov zmanjšalo za 14 %, nato pa v letu 2009 ponovno povečalo za 23 %.

Razpredelnica 7: Indeks uporabe storitev e-uprave v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov glede na leto 2006.

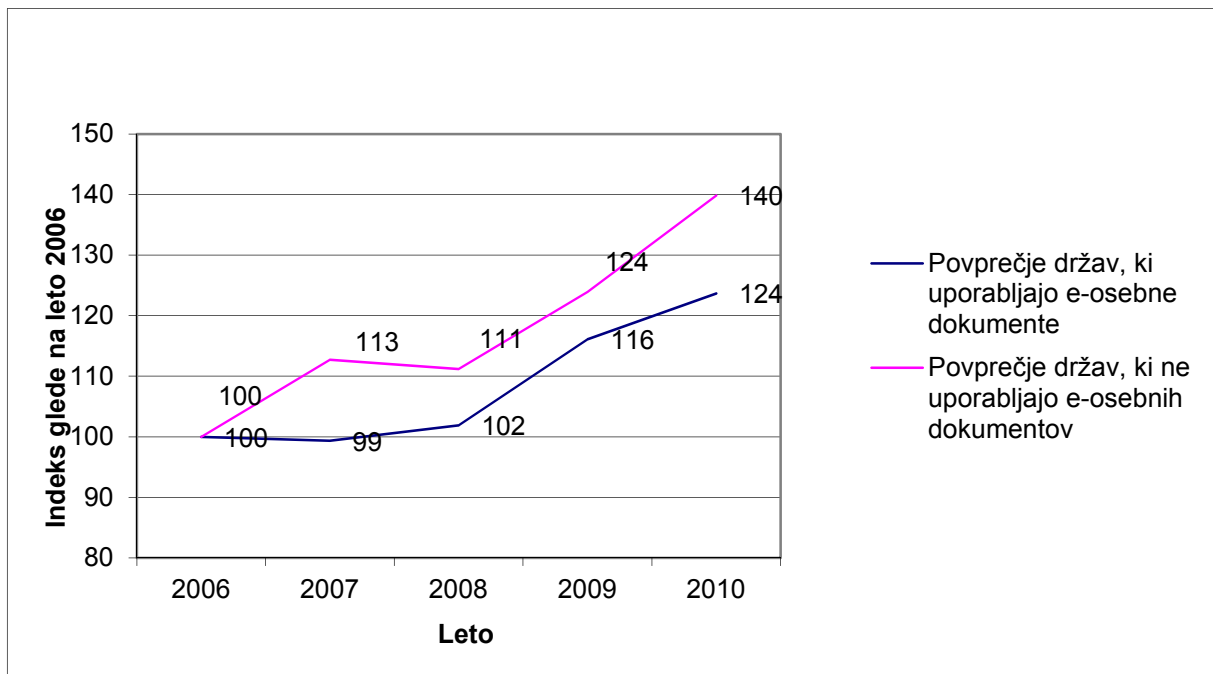
Država	2006	2007	2008	2009	2010
Bolgarija	100	75	100	125	187
Češka	100	94	82	141	100
Danska	100	134	102	155	167
Irska	100	126	103	107	103
Grčija	100	133	111	133	144
Francija	100	146	165	115	138
Litva	100	138	153	146	169
Latvija	100	72	64	92	124
Madžarska	100	147	147	147	164
Slovenija	100	100	103	106	133
Slovaška	100	75	93	96	109

Vir: lasten

Iz razpredelnice 7 je razvidno, da se je delež uporabnikov storitev e-uprave gibal različno. Tako je na primer v Bolgariji delež v letu 2010 v primerjavi z letom 2006 narasel za 87 %. To je mogoče pripisati predvsem majhnemu številu uporabnikov, tako da se pozna že minimalno povečanje števila uporabnikov. Precejšnje povečanje je zaznati tudi na Danskem, 67 %, v Litvi 69 % ter na Madžarskem 64 %. Najmanjše povečanje števila uporabnikov pa je zaznati na Češkem, kjer je bil ta v letu 2010 enak tistemu v letu 2006. Podobno je tudi na Irskem, kjer se je delež uporabnikov v letu 2010 v primerjavi z letom

2006 povečal le za 3 %. V Sloveniji je delež uporabnikov od leta 2006 do 2009 rasel izredno počasi, nato pa je v letu 2010 sunkovito narasel.

Grafikon 2: Primerjava indeksov uporabe storitev e-uprave med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.

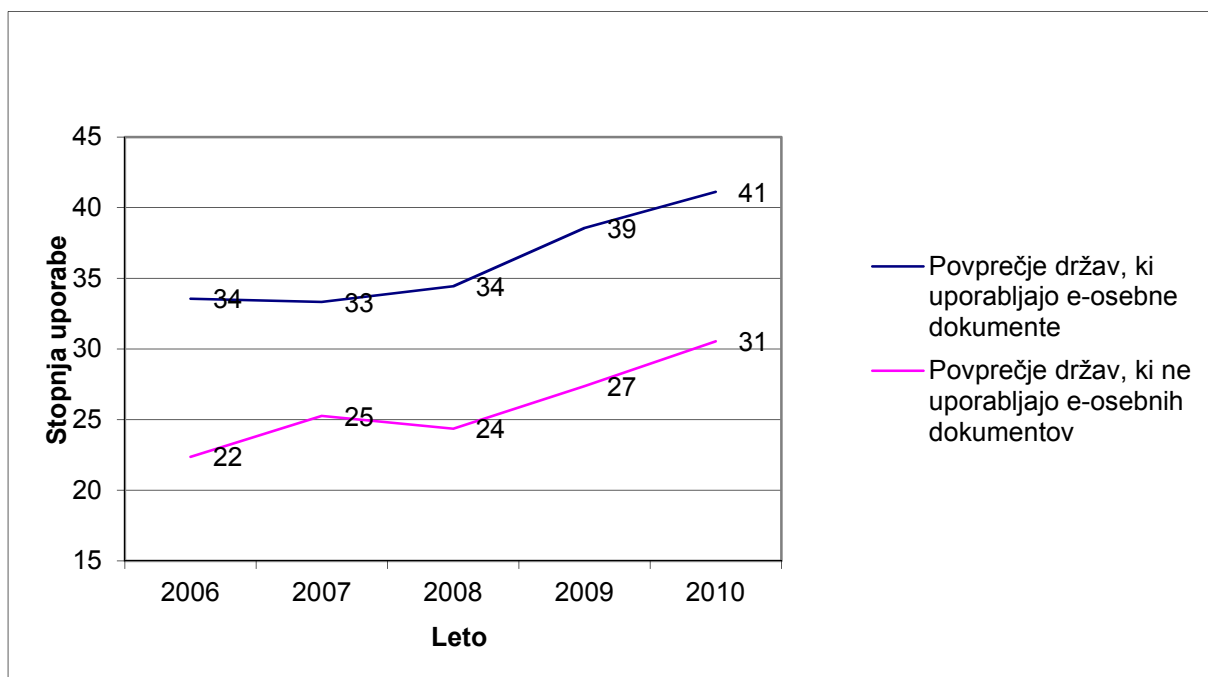


Vir: lasten, razpredelnica 7

Iz grafikona 2 je razvidno, da se je v povprečju delež ljudi, ki uporabljajo storitve e-uprave, povečeval bolj v državah, ki ne uporabljajo e-osebni dokumentov. V povprečje

držav, ki uporabljajo e-osebne dokumente, ni vključena Nemčija, saj je ta na sistem e-osebnih dokumentov prešla šele v letu 2010. Rezultati t-testa v tem primeru kažejo, da opazovana razlika ni statistično značilna: stopnja značilnosti 0,15 je večja od zastavljenega praga 0,01. Tako iz omenjenega vzorca ne moremo sklepati, da je indeks povečevanja uporabe storitev e-uprave večji v državah, ki nimajo vzpostavljenega sistema e-osebnih dokumentov.

Grafikon 3: Primerjava uporabe storitev e-uprave med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.



Vir: lasten, razpredelnici 5 in 6

Iz grafikona 3 je razvidno, da se je povprečje uporabe e-storitev zasebnega sektorja bolj povečevalo med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, kot med državami, ki jih

ne uporabljajo. Res je, da se je odstotek uporabnikov skozi leta bolj povečeval v državah, ki ne uporabljajo omenjenih dokumentov, vendar je to moč prepisovati relativno nizkemu številu uporabnikov v nekaterih državah. Tako na primer v Bolgariji majhno povečanje števila uporabnikov pomeni precejšnje povečanja deleža le teh. Tako je iz grafikona moč razbrati, da je v letu 2010 v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v povprečju storitve e-uprave uporabljalo 41 %, med tem ko pa je v državah, kjer teh niso uporabljali, omenjene storitve uporabljalo le 31 % anketirancev. Studentov t-test pokaže, da je opazovana razlika tudi statistično značilna: stopnja značilnosti (0,0007) je veliko manjša od zastavljenega praga 99 % (0,01). S tem potrdimo domnevo o večji stopnji uporabe storitev e-uprave v državah z e-dokumenti.

5.3 OPRAVLJANJE SPLETNIH STORITEV ZASEBNEGA SEKTORJA

Raziskavo o opravljanju spletnih storitev zasebnega sektorja sem preveril s podatki Evropskega statističnega urada Eurostat o uporabi storitev zasebnega sektorja. Raziskava je bila opravljena med posamezniki, starimi med 16 in 74 let, ki so v zadnjih treh mesecih uporabljali internet za opravljanje internetnih storitev z zasebnimi subjekti. Hipotezo sem preveril med Evropskimi državami, katerih podatki o opravljanju storitev e-uprave med leti 2006 in 2011 so bili dostopni v raziskavi Eurostata.

Razpredelnica 8: Odstotek uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor v evropskih državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente.

Država	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estonija	4	6	7	12	13	16
Nemčija	38	41	42	45	48	54
Španija	10	13	13	16	17	19
Finska	29	33	33	37	41	45
Avstrija	23	26	28	32	32	35
Švedska	39	39	38	45	50	53
Portugalska	5	6	6	10	10	10
Italija	5	7	7	8	9	10
Nizozemska	36	43	43	49	52	53
Belgija	14	15	14	25	27	31
Povprečje	20	23	23	28	30	33

Vir: Eurostat (2012b)

Iz razpredelnice 8 je razvidno, da so v letu 2011 državljani Nemčije uporabljali največ e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor, in sicer kar 62 %. Za Nemčijo so jih največ uporabljali na Nizozemskem in Švedskem, in sicer povsod po 53 %. Najmanj so jih uporabljali na Portugalskem in Italiji, in sicer le 10 % anketirancev. V povprečju je v omenjenih državah v letu 2011 uporabljalo omenjene storitve 33 % vprašanih. Povprečje se je skozi leta stalno povečevalo. Iz razpredelnice je tudi razvidno, da se je delež uporabnikov skozi leta v vseh državah povečeval. Presenetljivo je tudi, da je v Estoniji, ki je vodilna svetovna

država na področju e-osebnih dokumentov, v letu 2011 e-storitve privatnega sektorja uporabljalo le 16 % ljudi, med tem ko je v letu 2006 ta odstotek znašal komaj 4 %.

Razpredelnica 9: Odstotek uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor v evropskih državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov.

Država	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolgarija	2	2	2	3	3	5
Češka	7	8	13	12	15	16
Danska	31	43	47	50	54	57
Irska	21	26	30	29	28	34
Grčija	3	5	6	8	9	13
Francija	19	25	28	32	40	40
Litva	2	4	4	6	7	11
Latvija	5	6	10	8	8	10
Madžarska	5	7	8	9	10	13
Slovenija	8	9	12	14	17	20
Slovaška	7	10	13	16	19	23
Povprečje	10	13	16	17	19	22

Vir: Eurostat (2012b)

Iz razpredelnice 9 je razvidno, da so v letu 2011 državljani Danske uporabljali največ e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor, in sicer kar 57 %. Za Dansko so jih največ uporabljali v Franciji, in sicer 40 %. Najmanj so jih uporabljali v Bolgariji, kjer je le 5 % anketirancev uporabljalo omenjene storitve. Poleg Bolgarije je izredno malo ljudi uporabljalo omenjene storitve tudi v Latviji, 10 %, Litvi, 11 % ter v Grčiji in na Madžarskem po 13 %. V povprečju je v omenjenih državah v letu 2010 uporabljalo navedene storitve 22 %

vprašanih. Povprečje se je skozi leta stalno povečevalo. V Sloveniji se je število uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor, stalno povečevalo. Tako je v letu 2011 20 % Slovencev uporabljalo omenjene storitve.

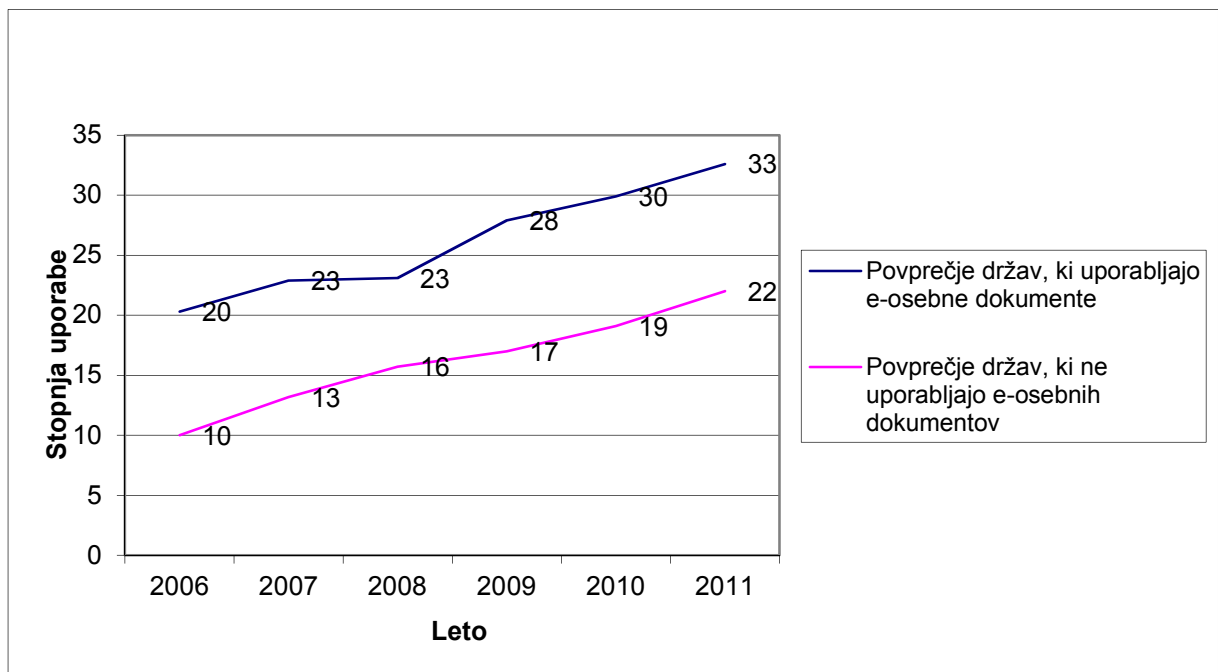
Razpredelnica 10: Indeks uporabe e-storitev zasebnega sektorja v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov glede na leto 2006.

Država	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolgarija	100	100	100	150	150	250
Češka	100	114	186	171	214	229
Danska	100	139	152	161	174	184
Irska	100	124	143	138	133	162
Grčija	100	167	200	267	300	433
Francija	100	132	147	168	211	211
Litva	100	200	200	300	350	550
Latvija	100	120	200	160	160	200
Madžarska	100	140	160	180	200	260
Slovenija	100	113	150	175	213	250
Slovaška	100	143	186	229	271	329
Povprečje	100	132	157	170	191	220

Vir: lasten

Iz razpredelnice 10 je razvidno, da se je delež uporabnikov e-storitev zasebnega sektorja različno gibal. Tako je na primer v Litvi delež v letu 2011 v primerjavi z letom 2006 narasel za 450 %. To je mogoče pripisati predvsem majhnemu številu uporabnikov, tako da se pozna že minimalno povečanje števila uporabnikov. V Sloveniji se je delež teh povečal za 150 %. Precejšnje povečanje je zaznati tudi v Grčiji, 333 % ter na Slovaškem, 229 %. Najmanjše povečanje števila uporabnikov pa je zaznati na Irskem, kjer se je to v letu 2011 v primerjavi z letom 2006 povečalo za 62 %. V vseh državah je zaznati precejšnje povečanje števila uporabnikov omenjenih storitev.

Grafikon 4: Primerjava uporabe e-storitev zasebnega sektorja med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente, s tistimi, ki jih ne.

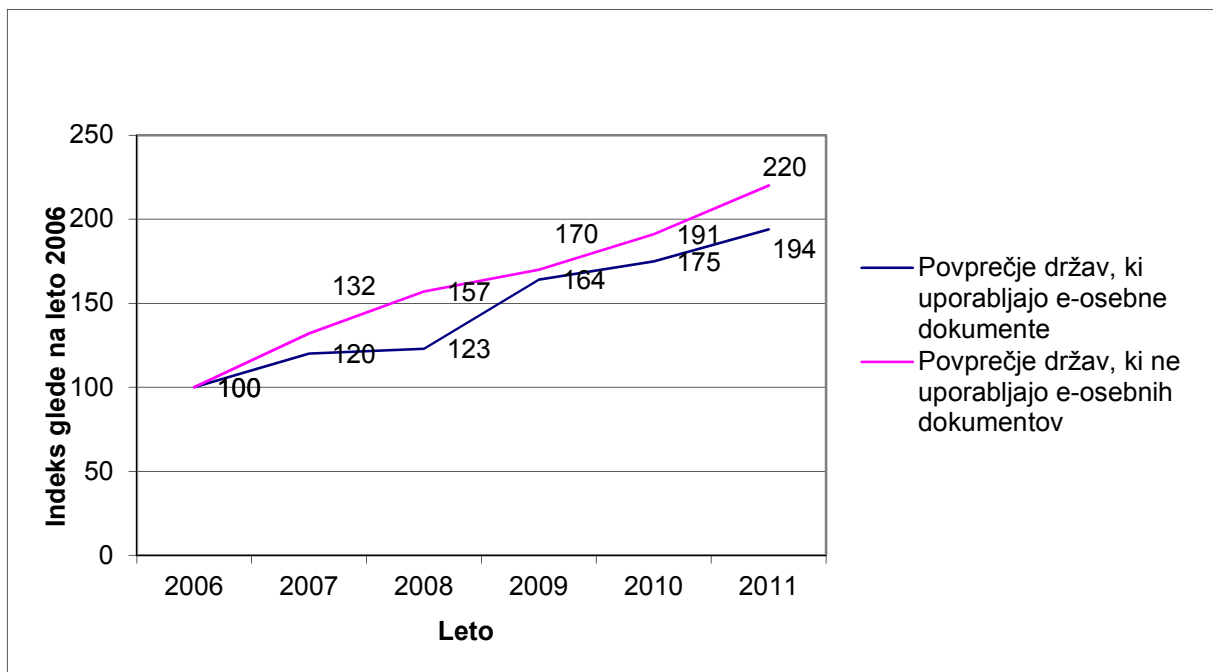


Vir: lasten, razpredelnici 8 in 9

Iz grafikona 4 je mogoče ugotoviti, da se je število uporabnikov e-storitev zasebnega sektorja povečalo precej bolj v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente. Res je, da se je delež uporabnikov skozi leta bolj povečeval v državah, ki ne uporabljajo omenjenih dokumentov, vendar je to mogoče pripisovati relativno nizkemu številu uporabnikov v

nekaterih državah. Tako na primer v Bolgariji majhno povečanje števila uporabnikov pomeni precejšnje povečanje deleža le teh. Tako je iz grafikona mogoče razbrati, da je v letu 2011 v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v povprečju uporabljajo e-storitve privatnega sektorja 33 % anketirancev, med tem ko pa je v državah, kjer teh niso uporabljali, omenjene storitve uporabljalo le 22 % anketirancev. Po opravljenem T-testu je razvidno, da stopnja značilnosti (P) znaša 0,0017, kar znaša manj kot 0,05, iz česar lahko sklepamo, da se je uporaba e-storitev privatnega sektorja dejansko povečevala bolj v državah, kjer imajo že razvit sistem e-osebnih dokumentov.

Grafikon 5: Indeks uporabe e-storitev zasebnega sektorja med državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente in tistimi, ki jih ne.



Vir: lasten, razpredelnica 10

Iz grafikona 5 je razvidno, da se je v povprečju delež ljudi, ki uporabljajo storitve e-uprave, povečeval bolj v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov, in sicer se je v omenjenih državah ta povečal kar za 120 %. V državah, kjer uporabljajo e-osebne dokumente, pa se je delež uporabnikov v primerjavi z letom 2006 v letu 2011 povečal za

94 %. Rezultati t-testa v tem primeru kažejo, da opazovana razlika ni statistično značilna: stopnja značilnosti 0,25 je večja od zastavljenega praga 0,01. Tako iz omenjenega vzorca ne moremo sklepati, da je indeks povečevanja uporabe e-storitev zasebnega sektorja večji v državah, ki nimajo vzpostavljenega sistema e-osebnih dokumentov.

6 UGOTOVLJANJE VELJAVNOSTI HIPOTEZ

Hipoteza 1: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, je uporaba interneta bolj razširjena. Uporabniki ga pogosteje uporabljajo.

Glede na podatke iz razpredelnic 3 in 4 ter grafikona 1 lahko rečemo, da je uporaba interneta v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, bolj razširjena. Razlog zato je predvsem v tem, da se je večina držav, ki uporabljajo sistem e-osebnih dokumentov, odločila za to tudi na podlagi dejstva, da večina njihovih prebivalcev uporablja internet. Zanimivo je, da to ne velja v primeru Italije ter Španije, kjer le okoli 50 % ljudi uporablja internet. To hipotezo zato v celoti **potrjujem**.

Hipoteza 2: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, je število ljudi, ki uporabljajo storitve e-uprave (e-government) v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo.

Iz podatkov v razpredelnicah 5,6 in 7 ter grafikonov 2 in 3 je razvidno, da je delež uporabe storitev e-uprave bolj naraščal v državah, kjer še nimajo vpeljanega sistema e-osebnih dokumentov. Tako je iz grafikona 10??? razvidno, da je uporaba omenjenih storitev v letu 2010 v primerjavi z letom 2006 v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov, narasla za 40 %, med tem ko je v državah, ki jih uporabljajo, v povprečju narasla za 25 %. V slednjih državah je storitve e-uprave v letu 2010 uporabljalo kar 42 % anketirancev, med tem ko jih v prvih uporabljalo le 31 %. Razloge zato je iskati predvsem v tem, da imajo države, ki že imajo izdelan sistem e-osebnih dokumentov, že dlje časa razvit tudi sistem opravljanja storitev e-uprave preko spleta. Tako so se državljani, ki so bili zainteresirani za opravljanje storitev e-uprave, za opravljanje le teh odločili že pred

uvedbo e-osebnih dokumentov, tako da se število uporabnikov skozi leta ni tako povečevalo kot v državah, kjer še nimajo urejenega sistema e-osebnih dokumentov. Izjema je Estonija, kjer se količina storitev, ki jih lahko državljani opravljajo preko spleta, zvišuje in posledično tudi število uporabnikov storitev e-uprave. Zato ne preseneča dejstvo, da je v Estoniji v primerjavi z letom 2006 število uporabnikov v letu 2010 naraslo za 65 %. Glede na zgoraj navedene podatke hipotezo, da v državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, število ljudi, ki uporabljajo storitve e-uprave (e-government) v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo, **zavrnem**.

Hipoteza 3: V državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, je število ljudi, ki uporabljajo spletne storitve zasebnega sektorja v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo.

Iz podatkov v razpredelnicah 8, 9 in 10, ter grafikonov 3 in 4 je razvidno, da je delež uporabe e-storitev zasebnega sektorja bolj narasel v državah, kjer še nimajo vpeljanega sistema e-osebnih dokumentov. Tako je iz grafikona 4 razvidno, da je uporaba omenjenih storitev v letu 2011 v primerjavi z letom 2006 v državah, ki ne uporabljajo e-osebnih dokumentov, narasla za 120 %, med tem ko je v državah, ki jih uporabljajo, v povprečju narasla za 94 %. V slednjih državah je storitve e-uprave v letu 2010 uporabljalo kar 33 % anketirancev, med tem ko jih je v prvih uporabljalo le 22 %. Podobno kot pri prejšnji hipotezi je razloge za to potrebno iskati predvsem v tem, da imajo države, ki že imajo izdelan sistem e-osebnih dokumentov, že dlje časa razvit tudi sistem opravljanja storitev preko spleta. Tako so se državljani, ki so bili zainteresirani za opravljanje teh storitev, za opravljanje e-storitev zasebnega sektorja odločili že pred uvedbo e-osebnih dokumentov, tako da se število uporabnikov skozi leta ni tako povečevalo kot v državah, kjer še nimajo urejenega sistema e-osebnih dokumentov. Izjema je Estonija, kjer se količina storitev, ki jih lahko državljani opravljajo preko spleta, zvišuje v podobnem tempu kot v državah, ki nimajo sistema e-osebnih dokumentov. Opaziti je tudi, da je število uporabnikov, ki uporabljajo storitve e-uprave, približno enako številu uporabnikov e-storitev, ki jih nudi zasebni sektor. Vendar pa se je število uporabnikov storitev, ki jih nudi zasebni sektor, precej bolj povišalo od leta 2006 v primerjavi z uporabniki storitev e-uprave. To le priča o tem, da je bilo število uporabnikov e-uprave pred letom 2006 precej več kot uporabnikov e-storitev zasebnega sektorja. Opazno je tudi, da ljudje vse več uporabljajo omenjene storitve in posledično tudi zaupajo v sistem. Glede na zgoraj navedene podatke hipotezo, da je v državah, kjer imajo razvit sistem e-osebnih dokumentov, število ljudi, ki uporabljajo storitve zasebnega sektorja, v zadnjih letih naraslo bolj kot v državah, kjer e-osebnih dokumentov ne uporabljajo, v celoti **zavračam**.

Hipoteza 4: Slovenija je na področju e-osebnih dokumentov že močno zaostala za ostalimi državami.

Slovenija je podobno kot ostale evropske države v začetku prejšnjega desetletja pričela z postopnimi pripravami za uvedbo e-osebnih dokumentov. Po sprejetju Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisovanju se je v Sloveniji začel v okviru Akcijskega načrta vlade razvoj e-osebne izkaznice, vendar do uresničitve ni prišlo. Prav tako je bila Slovenija vključena v številne delovne skupine znotraj Evropske unije, katerih namen je bila vpeljava e-osebnih izkaznic v državah Evropske unije. Uvedba e-osebne izkaznice se je izkazala za neuspešno. Slovenija je tako vpeljala le možnost e-poslovanja z državo ter tudi s zasebnim sektorjem s sistemom digitalnih potrdil. Prav tako je uvedla e-zdravstvene izkaznice.

Kot je razvidno iz razpredelnic 2, 3 in 4 je so se v nasprotju s Slovenijo za uvedbo e-osebnih dokumentov odločili v Estoniji, Nemčiji, Španiji, Avstriji, Portugalski, Italiji, Belgiji, na Švedskem ter na Finskem, kar kaže, da je Slovenija že precej zaostala za omenjenimi državami, kjer že imajo vzpostavljen delujoč sistem e-osebnih dokumentov. Poleg omenjenih držav je pričakovati, da se bodo za vzpostavitev sistema prav gotovo odločili tudi v kateri izmed držav, ki zaenkrat še nima dokončno vpeljanega omenjenega sistema. Ostale države, ki še nimajo uvedenega sistema e-osebnih dokumentov so namreč na enaki razvojni stopnji razvoja dokumenta kot Slovenija. Na podlagi tega lahko četrto hipotezo v celoti **potrdim**.

7 E-OSEBNI DOKUMENTI IN MOŽNOSTI ZA SLOVENIJO

Omenili smo, da je bila Slovenija na dobri poti k uvedbi lastnega sistema e-osebnih dokumentov. Kot je razvidno iz podatkov Evropskega statističnega urada, bi bila tudi primerna za uvedbo takega sistema, saj je v letu 2010 40 % prebivalcev, starih od 16 do 74 let, ki je uporabljajo internet, odgovorilo, da je v preteklih 3 mesecih uporabljalo storitve e-uprave. Navedeni podatki potrjujejo, da v Sloveniji obstaja zanimanje za opravljanje storitev preko spleta, zato bi bila sedaj idealna priložnost za uvedbo sistema e-osebnih dokumentov, saj bi državljanom omogočalo lažje in tudi varnejše opravljanje storitev preko spleta. Glede na ugotovitve v raziskavi bi težko potrdili, da bi sistem e-osebnih dokumentov spodbudil ljudi k opravljanju storitev preko spleta. Ker precej ljudi že uporablja različne spletne storitve in ker delež le teh narašča, je potrebno začeti razmišljati o uvedbi sistema e-osebnih dokumentov, še zlasti ob dejstvu, da vse več mladih, ki so informacijsko pismeni, saj so odraščali v informacijski dobi, postaja polnoletnih in bi imeli možnost opravljanja spletnih storitev. Prav tako razvoj mobilne tehnologije prinaša številne priložnosti za razvoj sistema e-osebnih dokumentov, kot je primer v Estoniji. Seveda se postavlja vprašanje o stroških in smiselnosti uporabe takega sistema ob predpostavki, da že obstaja dobro razvit sistem digitalnih potrdil, vendar je dejstvo, da se tehnologije na tem področju bliskovito razvijajo. Zato je potrebno predvideti, kam bo šel nadaljnji razvoj. E-osebni dokumenti namreč puščajo precej manevrskega prostora. S tehnologijo pametnih kartic lahko poenostavimo hranjenje številnih podatkov, kar omogoča posodobitve in dopolnitve sistema.

Slovenija je že uredila normativno področje e-poslovanja v Zakonu o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisovanju (ZEPEP, Uradni list RS št. 57/2000). Sam zakon izrecno še ne omenja možnosti vpeljave e-osebnih dokumentov, vendar postavlja temelje za vpeljavo le teh. Prav tako vpeljave e-osebnih izkaznic ne predvideva niti Zakon o osebni izkaznici (ZOIzk-1, Uradni list RS št. 35/2011), čeprav so se že pojavljale težnje po ureditvi tega področja v obeh zakonih (Institut za ekonomijo, pravo in informatiko, 2013). Kljub temu se trenutno v smeri ureditve normativnega področja za uvedbo e-osebne izkaznice stvari ne premikajo naprej. Zaradi gospodarskih razmer se je uvedba tega sistema postavila pod vprašaj. Uvedba e-osebnih dokumentov prinaša velike začetne stroške, hkrati pa je zelo tvegana, saj so možnosti za neuspeh sistema velike sploh ob dejstvu, da pri nezadostnih sredstvih za uvedbo sistema trpi kakovost. Kljub temu bi se lahko pripravila ustrezna zakonska podlaga, ki bi dokončno pripravila normativno področje za uvedbo. S tem bi si pridobili tudi precej časa za nadaljnje popravke zakonov, če ne bi bili že v začetku primerno zasnovani, odprte pa bi bile vse možnosti za začetek uvedbe. Vendar se nekako dozdeva, da je popustila začetna vnema po uvedbi. Dejstvo je, da se v teh časih namenja več pozornosti reševanju nastalega gospodarskega položaja, sama uvedba sistema e-osebnih dokumentov pa ne prinaša hitrih in velikih gospodarskih učinkov, četudi se na dolgi rok pokaže, da ustrezna uvedba predstavlja odpravo nekaterih administrativnih ovir in ima številne pozitivne učinke, kot jih je imela na primer v Estoniji.

7.1 OPRAVLJANJE STORITEV E-UPRAVE

Ena izmed poglavitnih funkcij e-osebnih dokumentov je prav opravljanje storitev e-uprave. Opravljanje teh storitev se bistveno ne razlikuje od opravljanja storitev z digitalnimi potrdili, saj je razlika le v tem, da je vsa tehnologija združena na enem mestu in tako uporabniku bolj prijazna. Ta tehnologija prinaša tudi nove možnosti. Na primeru Španije vidimo, da obstaja možnost postavitve posebnih terminalov, preko katerih lahko uporabniki opravljajo določene storitve, ki jih ne morejo preko svojih računalnikov, kot je na primer zajem prstnih odtisov za izdelavo potnih listin itd. Prav tako obstaja možnost sledljivosti poteka postopkov, ki jih vodijo državni organi o strankah. Tako se na primer že sedaj v programu Lotus Notes, ki ga uporabljajo državni organi za vodenje postopkov, izpiše, v kateri fazi je postopek. Državljanom bi bilo tako lahko omogočeno, da stalno spremljajo potek nekaterih postopkov in imajo nadzor nad uradnimi osebami pri vodenju postopkov, saj lahko dejansko vidijo, kaj se dogaja z njihovo vlogo. Stranka lahko preveri, ali je bila vloga sprejeta, ali je v obravnavi ter tudi ali je že pravnomočna. V primeru, da je vloga že dlje časa v reševanju, ima stranka možnost, da preveri, ali se je na vlogi v zadnjem času izvajala kakšna dejavnost ter na to lahko opozori osebo, ki vodi postopek. Močno bi se spremenili tudi postopki za vročanje uradne pošte. Te ne bi bil več potrebno vročati preko pošte s povratnicami temveč preko e-pošte oziroma preko posebne aplikacije, s katero bi zagotavljali varnost podatkov in s katero bi bilo zagotovljeno, da je uporabnik pošto dejansko prejel. To bi bila tudi priložnost za povezavo e-osebnih izkaznic z mobilnimi telefoni, ker bi bila to priložnost za razvoj aplikacije za sprejem uradne pošte in tudi vročanje dokumentov preko mobilnih telefonov. Tako bi zagotovili hitro, enostavno in pregledno vročanje pošte, saj bi bila uporabniku pošta vročena ne glede na to, kje bi se v danem trenutku nahajal.

7.2 ZDRUŽITEV DOKUMENTOV

Povprečen državljan danes uporablja številne dokumente. Tako mora pri sebi za identifikacijo nositi osebno izkaznico ali potni list, zdravstveno izkaznico in še vozniško dovoljenje, če je voznik. Z vpeljavo e-osebnih dokumentov, kot je e-osebna izkaznica, se število dokumentov, ki jih mora državljan imeti pri sebi, bistveno zmanjša. Z enim dokumentom je namreč omogočen dostop do številnih baz podatkov. Tako je z istim dokumentom mogoč dostop do baze vozil in voznških dovoljenj pa vse do baze podatkov, kjer se hranijo podatki o našem zdravstvenem stanju. Možna bi bila združitev vseh dokumentov v en univerzalen e-osebni dokument. To bi pomenilo bistveno znižanje stroškov za uporabnike, ker bi ti namesto treh osebnih dokumentov potrebovali le enega. Rešitev žal ni popolnoma praktična, saj oseba ob izgubi dokumenta ne bi imela več možnosti identifikacije. Tak problem bi lahko po drugi strani rešili z očesnimi čitalci ali čitalci prstnih odtisov, ki bi jih imele uradne osebe za identifikacijo strank v takih primerih.

7.3 POVEZAVA Z MOBILNIMI TELEFONI

Mobilna tehnologija je danes eno izmed najhitreje razvijajočih se tehnologij. To velja tudi za opravljanje raznih storitev, tudi storitev, ki jih ponuja država. Najboljši primer zato je Estonija, kjer mobilne telefone uporabljajo v povezavi z e-osebnimi izkaznicami. Z njimi je omogočeno celo plačevanje parkirnine in oddajanje glasov na volitvah. Uvedba sistema e-osebnih dokumentov v povezavi z mobilnimi telefoni bi bila smiselna tudi v Sloveniji. V Sloveniji je namreč mobilna telefonija izredno razširjena, prav tako pa je večina države pokrita z vsaj enim mobilnim omrežjem. V letu 2012 je bilo v Sloveniji 1.556.790 naročnikov mobilnega omrežja in 608.846 predplačnikov mobilnega omrežja (Statistični urad RS, 2012). Podatki statističnega urada RS kažejo, da večina Slovencev uporablja mobilne telefone. Zato ni dvoma, da bi se marsikdo odločil za upravljanje storitev z mobilnim telefonom, če bi bilo to mogoče, še posebej v dobi pametnih telefonov, kjer je mogoče s telefoni opraviti veliko storitev. Tako bi poleg vseh storitev, ki jih nudi zasebni sektor, lahko prebivalci opravljali določene storitve e-uprave kar s svojimi mobilnimi telefoni.

Povezava z e-osebnimi dokumenti ni neposredna, saj se za opravljanje teh storitev uporablja posebne SIM kartice, ki jih izdaja država ali ponudnik storitev mobilne telefonije s koncesijo. Tak sistem ima tudi pomanjkljivost, ker mora uporabnik fizično zamenjati SIM kartico v svojem telefonu, da lahko opravi določeno storitev. Z razvojem pametnih mobilnih telefonov se je odprla nova možnost. Mobilne telefone je namreč mogoče uporabiti kot čitalnik kartic. Tako bi lahko razvili aplikacijo, ki bi omogočala branje in prepoznavanje čipa, ki je na e-osebnem dokumentu. Uporabniku bi bilo omogočeno lažje opravljanje storitev brez menjave SIM kartice.

7.4 ZGLED ZA RAZVOJ E-OSEBNIH DOKUMENTOV

Kot je bilo ugotovljeno, Slovenija na področju razvoja e-osebnih dokumentov že zaostaja za nekaterimi evropskimi državami. Za dohitevanje ostalih držav je že pozno, vendar vseeno lahko to izkoristimo za svojo prednost ter razvijemo sistem na podlagi dobrih praks iz drugih držav in se hkrati tudi izognemo napakam, ki so se pojavljale v drugih sistemih. Primerov dobrih praks je v Evropi precej. Enega takšnih predstavlja sosednja Avstrija, kjer sicer njihov e-osebni dokument oziroma e-osebna izkaznica ni obvezujoča vendar le opcjska. Kljub temu je njena zasnova vsekakor dober primer. Je namreč eden izmed bolj uporabnih e-osebnih dokumentov, saj omogoča celo opravljanje storitev preko mobilnega telefona. Predvsem pa bi si lahko za zgled izbrali Estonijo, ki je po velikosti in številu prebivalcev podobna Sloveniji.

Estonija je z razliko od Slovenije že leta 2000 sprejela zakon, ki ureja področje digitalnih podpisov in nato v letu 2001 sprejela še nacionalno osebno izkaznico, ki je državljanom omogočila identifikacijo tako v realnem kot digitalnem svetu. Omenjeno izkaznico so začeli izdajati 1. 1. 2002. Tako je v letu 2012 že 90 % vseh državljanov Estonije uporabljalo omenjeno osebno izkaznico (Estonian information system`s authority, 2012). Tu se je pojavila pomembna razlika s Slovenijo. V Estoniji so namreč že sprva v zakonodaji predvideli vpeljavo e-osebnih dokumentov in s tem precej poenostavili pot za uvedbo. Zakonodaja je tudi izredno fleksibilna in odprta, kar je izredno pomembno za področje e-storitev in vse sodobne tehnologije, kjer se spremembe dogajajo bliskovito in jim zakonodaja pogosto ne sledi. Pomen dobro zastavljene zakonodaje, ki omogoča hiter razvoj in ne njegove stagnacije, je očiten. To je lahko tudi ena izmed prednosti Slovenije, kjer si lahko za zgled vzame estonsko zakonodajo s področja e-osebnih dokumentov in jo oblikuje tako, da bo ta kar se da fleksibilna.

Posledično je bil z vzpostavljanjem dobre zakonodaje Estoniji omogočen tudi razvoj raznih storitev, ki jih je mogoče opravljati z e-osebnimi dokumenti. Danes državljani Estonije lahko s pomočjo e-osebne izkaznice opravljajo veliko storitev. Tako lahko preko spleta volijo, plačujejo davke, urejajo zdravstvene zadeve, bančne storitve ter se tudi povežejo na informacijski sistem v šoli, ki jo obiskujejo. Opravljanje e-storitev je postalo skorajda njihov vsakdan. Redko kje lahko zasledimo, da si prebivalci več ne predstavljajo staromodnega obiskovanja državnih organov in opravljanja storitev osebno, če jih lahko opravijo preko spleta (Valisminsteerium, 2012). Veliko omenjenih postopkov je mogoče urediti preko spleta tudi v Sloveniji, vendar ne na enem mestu in z enim dokumentom, ampak je zato potrebno več različnih dokumentov. Ena glavnih prednosti e-osebnih dokumentov je ravno v poenotenju sistema. To posledično pomeni tudi spodbude prebivalstvu k uporabi vseh možnosti, ki jih ta tehnologija prinaša. Prav tako bi veliko več ljudi poseglo po opravljanju spletnih storitev, če bi imeli to možnost, vendar si je ne bi sami uredili. Predvsem pa si je pri vpeljavi e-osebnih dokumentov za zgled potrebno vzeti Estonijo, še posebej glede na storitve, ki jih je mogoče opraviti z njihovo e-osebno izkaznico. To ne velja samo za Slovenijo ampak za evropske države na sploh. Preko estonske e-osebne izkaznice je namreč omogočena e-participacija na volitvah oziroma e-

volitve, vodilna je tudi na področju opravljanja manj zapletenih operacij, ki se opravljajo vsak dan, kot so e-bančništvo, e-nakupi, urejanje zdravstvenih storitev itd. Njena uporabnost nakazuje to, da ni le neka nepotrebna tehnološka igrača, temveč izredno uporaben dokument, ki so ga Estonci zelo dobro sprejeli.

7.5 PRIHODNOST IN E-OSEBNI DOKUMENTI

E-osebni dokumenti predstavljajo prihodnost identifikacije tako v realnem kot v navideznem svetu. Pojavljajo pa se že nove tehnologije, ki bi lahko v prihodnosti nadomestile e-osebne dokumente, oziroma jih dvignile na novo raven. Ena izmed novosti, ki se trenutno uveljavlja na tržišču, so Googlova očala (Google glass). Namenjena so dostopanju do interneta in izvajanju raznih operacij preko spleta z displejem, ki je integriran v naših očalih. (Wikipedia, 2013). Ta tehnologija podobno kot integriranje tehnologije e-osebnih dokumentov in tehnologije mobilnih telefonov omogoča opravljanje varnih storitev preko spleta z zagotovitvijo enolične identifikacije s tehnologijo e-osebnih dokumentov.

V prihodnosti lahko pričakujemo tudi takšne spremembe, ki nekoliko mejijo že na znanstveno fantastiko. Tehnologija se namreč razvija v smeri mikročipov, vgrajenih v človeško tkivo, ki bi omogočali identificiranje in hranjenje različnih podatkov, na primer podatkov o zdravstvenem stanju ali o stanju na bankah. Tudi tu je mogoče potegniti vzporednice z e-osebnimi dokumenti, vendar lahko dvomimo, da bi ljudje želeli to sprejeti. Namreč dvomi o upravičenosti posegov v človekovo zasebnost in, nenazadnje, tudi o smiselnosti uporabe takšne tehnologije, ki ne bi pomenila bistveno večje varnosti ali kakovosti storitev, so se že pojavili.

Pričakujemo lahko, da se bodo osebni dokumenti, kot jih poznamo danes, torej v kartični obliki, popolnoma spremenili in jih bo nadomestila nova oblika. Že danes opažamo, da se kartični osebni dokumenti širijo v smer e-osebnih dokumentov in naprej na mobilne telefone za lažjo identifikacijo in opravljanje storitev. Tako je tudi pričakovati, da bo šel razvoj v smer ukinitve kartične oblike, kar bi bilo s stališča, da želimo povečati opravljanje storitev preko spleta, popolnoma logičen korak.

Nova tehnologija, ki bi lahko izboljšala ali poenostavila delovanje e-osebnih dokumentov, že obstaja, oziroma je v razvoju. Zato je na mestu vprašanje, ali je sploh smiselna vpeljava e-osebnih dokumentov in ali ne bi bilo bolje počakati na neko novo tehnologijo in potem začeti od začetka. Odgovor na to vprašanje je vsekakor negativen. Slovenija namreč zamuja izredno priložnost za vpeljavo tehnologije, s katero bi lahko bistveno pospešila in poenostavila nekatere postopke. Tudi z vidika, da se bo pojavila nova tehnologija, ki bo nadomestila obstoječe e-osebne dokumente, je precej bolje, da se ti uvedejo že prej. Namreč pričakovati je, da bo šel napredek v smeri izboljšanja že obstoječe tehnologije in ni pričakovati, da bo nek popolnoma nov izdelek, ki bo temeljil na drugačni, še ne znani tehnologiji. Že v tem pogledu bo prehod na tak sistem lažji in tudi cenejši. Hkrati je tudi za uporabnike precej lažji prehod na tehnologijo, ki jo deloma že

poznajo, oziroma so seznanjeni z njo, kot pa da vstopijo na popolnoma novo, neznano področje. Mnogi se v takem primeru ne bi niti želeli z njo ukvarjati in bi prisegali na znani, tradicionalni sistem. Hkrati je ponovno potrebno tudi upoštevati dejstvo, da storitve, kot so nakupovanje preko spleta, spletno naročanje itd., uporablja vse več mladih, ki so z informacijsko tehnologijo dobro seznanjeni. Zanje ta tehnologija ni nekaj novega, temveč je del njihovega vsakdana. Zato jemljejo opravljanje storitev javnega sektorja od okenčka do okenčka za zastarelo. Seveda imajo možnost pridobitve digitalnih potrdil, vendar bi bilo zanje precej bolj uporabna tehnologija e-osebnih dokumentov na pametnih telefonih.

Številna dejstva govorijo v prid uvedbi e-osebnih dokumentov v Sloveniji. Poleg vseh priložnosti, ki jih prinaša uvedba e-dokumentov in dejstva, koliko ljudi uporablja internet in opravlja razne storitve preko spleta, pa so pomemben dejavnik tudi nove tehnologije, ki bi lahko pomenile še dodatne nevšečnosti pri uvedbi. Uvedba e-osebnih dokumentov bi bila torej za Slovenijo zelo dobrodošla, če ne že nujna, potrebno pa bi bilo usmeriti vso pozornost kompleksnosti samega sistema, ki bi verjetno povzročal podobne težave, kot so jim bili priča v številnih državah, kjer so e-dokumente že uvedli. Navajamo primer Finske, kjer se je uvedba e-osebnih dokumentov izkazala kot izredno neuspešen projekt, saj je bil zastavljen popolnoma napačno. Uvedba teh dokumentov namreč ni prinesla ničesar novega, zaradi česar bi jih bilo vredno uporabljati. V primeru Slovenije bi bilo predvsem potrebno paziti na varnost ter na poenotenje baz podatkov, kar bi bil lahko velik problem, saj je urejenost baz podatkov zelo različna. Pomembno bi bilo, da bi se pri samem snovanju sistema od prve do zadnje faze vključevalo stroko in zainteresirano javnost.

7.6 PRISPEVEK K ZNANOSTI IN STROKI

V magistrskem delu sem se osredotočil na predstavitev problematike e-osebnih dokumentov, njihovo delovanje, sestavne dele, uporabnost ter izkušnje z e-osebnimi dokumenti v različnih evropskih državah, kjer so se že odločili za njihovo uvedbo. Tako to delo prispeva pregled po državah, ki imajo vpeljan sistem e-osebnih dokumentov, od tega, kako je prišlo do vpeljave e-osebnih dokumentov, katere storitve je z njimi moč opravljati v posamezni državi, kako se ti v posameznih državah obnesejo, ter tudi, da ima vzpostavitev sistema e-osebnih dokumentov blagodejne učinke na povečanje uporabe spletnih storitev, ki jih zagotavljata tako privatni kot javni sektor. Hkrati prispeva tudi smernice ter zglede za nadaljnji razvoj e-osebnih dokumentov predvsem pa predstavlja priložnosti, ki bi jih imela Slovenija ob uvedbi takega sistema.

8 ZAKLJUČEK

E-osebni dokumenti so se v državah, ki so se odločile za vpeljavo, izkazali za resno alternativo dosedanjim osebnim dokumentom. Slednji so namreč v 21. stoletju že precej zastareli, saj ne izkoriščajo možnosti, ki jih prinaša obstoječa tehnologija. Med posameznimi državami, ki so uvedle to vrsto dokumentov, so se pojavile številne razlike.

Primerjava po izbranih državah glede uporabnosti e-osebnih dokumentov kaže, da je uporaba interneta v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, bolj razširjena. Razlog zato je predvsem v tem, da se je večina držav, ki uporabljajo sistem e-osebnih dokumentov, odločila za to tudi na podlagi dejstva, da večina njihovih prebivalcev uporablja internet. Estonija je glede uporabnosti svojega e-osebnega dokumenta daleč pred ostalimi državami, saj omogoča največ možnosti različne uporabe. E-osebni dokumenti v ostalih državah, ki so bile zajete v primerjavo, še ne dosegajo take stopnje uporabnosti, čeprav je moč zaznati napredek. Namreč s stalnim posodabljanjem e-osebnih dokumentov se širi tudi možnost njihove uporabe. V primerjavi uporabe različnih e-storitev zasebnega sektorja in storitev e-uprave med izbranimi državami, ki uporabljajo e-osebne dokumente in tistimi, ki jih ne, je bilo ugotovljeno, da je uporabnikov storitev e-uprave precej več v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente. V letu 2010 je v državah, ki uporabljajo e-osebne dokumente, v povprečju storitve e-uprave uporabljalo 41

%, med tem ko pa je v državah, kjer teh niso uporabljali, omenjene storitve uporabljalo le 31 % anketirancev. Podobno je tudi pri uporabi e-storitev zasebnega sektorja.

Delež uporabe e-storitev zasebnega sektorja je namreč bolj narasel v državah, kjer imajo že vpeljan sistem e-osebnih dokumentov. V letu 2010 je e-storitve zasebnega sektorja uporabljalo kar 33 % anketirancev, med tem ko jih je v prvih državah uporabljalo le 22 %. Razloge je potrebno iskati predvsem v tem, da imajo države, ki že imajo izdelan sistem e-osebnih dokumentov, že dlje časa razvit tudi sistem opravljanja storitev preko spleta. Državljeni, ki so bili zainteresirani za opravljanje storitev preko spleta, so se za opravljanje e-storitev zasebnega sektorja odločili že pred uvedbo e-osebnih dokumentov, tako da se število uporabnikov skozi leta ni povečevalo v tolikšni meri kot v državah, kjer še nimajo urejenega sistema e-osebnih dokumentov.

Iz raziskave je razvidno, da je Slovenija bistveno zaostala za državami, ki so že vpeljale sistem e-osebnih dokumentov. Ta se je namreč v večini držav izkazal za učinkovitega in med prebivalstvom dobro sprejetega. Obstali smo namreč na stopnji, kjer je sicer omogočena obojestransko spletna interakcija prebivalstva z državnimi organi, vendar je ta v primerjavi z državami, ki imajo e-osebne dokumente, bistveno manj uporabna. V oči bode tudi dejstvo, da se z odlašanjem uvedbe omenjenega sistema zaostanek za omenjenimi državami povečuje bistveno hitreje. Predvsem to velja za možnosti, ki jih prinašajo pametni telefoni v povezavi z e-osebnimi dokumenti in opravljanje raznih storitev z njih. Treba se je zavedati dejstva, da čedalje več ljudi uporablja omenjeno tehnologijo, le ta pa prinaša številne priložnosti, saj je njen razvoj bliskovit. Primer dobre prakse s tega področja je Estonija, kjer je omenjeni sistem že zaživel in se je izkazal za zelo učinkovitega. V nalogi sicer ni bilo ugotovljeno, da bi se zaradi uvedbe sistema e-osebnih dokumentov v izbranih državah bistveno povečalo število ljudi, ki uporabljajo internet za opravljanje spletnih storitev zasebnega ali javnega sektorja, vendar je dejstvo, da je v državah, kjer že imajo vpeljan ta sistem, uporaba teh e-storitev že tako višja v primerjavi z državami, kjer tega sistema nimajo in da je povečanje števila uporabnikov precej večje. Presenetljiva pa ni niti ugotovitev, da je uporabnikov interneta precej več v državah, kjer uporabljajo e-osebne dokumente. Razlog zato je predvsem v tem, da se je večina držav, ki uporabljajo sistem e-osebnih dokumentov, odločila za to tudi na podlagi dejstva, da večina njihovih prebivalcev uporablja internet in je bila zato uporaba omenjenih dokumentov logična.

Opravljenih raziskav oziroma objavljenih del s področja vpeljave in uporabe e-osebnih dokumentov je bilo na področju Slovenije zanemarljivo malo, zato tudi ni presenetljivo, da omenjena tehnologija v Sloveniji še ni vpeljana. Z vpeljavo e-osebnih dokumentov bi lahko marsikaj pridobili. Predvsem bi lahko odstranili mnoge administrativne ovire, saj bi na primer z dobro zasnovanim sistemom bistveno skrajšali čakalne vrste pred okenci na upravnih enotah, ker bi se več ljudi odločilo za opravljanje storitev preko spleta. Nedvomno bi se lahko izboljšala tudi volilna udeležba na volitvah ali referendumih. Z možnostjo vpeljave aplikacije e-volitve, ki jo prinaša uvedba e-osebnih dokumentov, bi se zagotovo več mladih odločilo za udeležbo na volitvah, saj bi lahko svoj glas oddali preko

osebnega računalnika ali celo kar s svojim mobilnim telefonom. Kljub temu da je bilo v raziskavi ugotovljeno, da uvedba e-osebnih dokumentov ne pripomore k povečanju opravljanja storitev javnega in zasebnega sektorja, se je potrebno zavedati, da sedaj odraščča generacija otrok, ki je bila rojena in je odrašččala z računalniki in jim uporaba sodobnih tehnologij ni tuja. Zato bo tudi narašččala potreba po modernizaciji sistema in po tehnologiji, ki bo enostavno in na enem mestu omogočala varno in nemoteno izvajanje raznih spletnih storitev.

Na področju različnih možnosti uporabe e-osebnih dokumentov zaenkrat ni bilo opravljenih raziskav, vendar bi bile za države, ki se še odločajo za vpeljavo takega sistema, izredno dobrodošle. Predvsem bi bilo potrebno narediti temeljito analizo zadovoljstva uporabnikov z e-osebnimi dokumenti, s čimer bi ugotovili stopnjo zadovoljstva uporabnikov e-osebnih dokumentov, razloge za (ne)zadovoljstvo in odkrili možne izboljšave ter postavili nove smernice razvoja e-osebnih dokumentov, na podlagi katerih bi lahko razvili tak e-oseben dokument, ki bi bil narejen po željah uporabnikov. V Sloveniji bi bil nujno potreben tudi prispevek oziroma razprava o normativni ureditvi področja e-osebnih dokumentov in s tem priprava terena na vpeljavo le teh.

VIRI IN LITERATURA

LITERATURA

- Agbinya, Johnson, Islam Rumana, Kwok Chandra (2008). *Development of Digital Environment Identity System for Online Access. Third International Conference on Broadband Communications, Information Technology & Biomedical Applications*, str. 1-8.
- Aichholzer, Georg, Strauss, Stefan (2011). *The Austrian case: multi-card concept and the relationship between citizen ID and social security cards. Identity in the information society*, Identity and Information Society, 3, št. 1, str. 65-85.
- Arhar, Špela (2006). *Organizacijski vidiki uporabe digitalnih potrdil v Sloveniji*. Fakulteta za organizacijske vede, Maribor.
- Bagari, Alenka (2012). *Biometrija in zasebnost*. Fakulteta za upravo, Ljubljana.
- Barbole, Anil, Godase, Milimind (2012). *Biometric Security Systems: A Comparative Review*. Indian Streams Research Journal, 8, št. 2, str. 1-12.
- Ben Ayed, Ghazi (2011a). *Digital Identity Metadata Scheme*. 2011 IEEE Workshops of International Conference on Advance Information Networking and Applications, str. 607-612.

- Ben Ayed, Ghazi (2011b). *Digital Identity within Networked Information Systems*. 2011 IEEE International Conference on Network-Based Information System, str. 98-103.
- Bhargav-Spantzel, Abhilasha, Squicciarini, Anna C., Modi, Shimon, Young, Matthew, Bertino, Elisa, Elliott, Stephen J (2007). *Privacy preserving multi-factor authentication with biometrics*. Journal of Computer Security, 15, št. 5 str. 529–560.
- Erjavec, Simon (2010). *Razvoj programske aplikacije za beleženje in vrednotenje nakupov prehranskih izdelkov*. Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana.
- Grönlund, Ake (2010). *Electronic identity management in Sweden: governance of a market approach*. Identity in the Information Society, 3, št. 1, str. 195-211.
- Heichlinger, Alexander, Gallego, Patricia (2010). *A new e-ID card and online authentication in Spain*. Identity in the Information Society, 3, št. 1 str. 43-64.
- Hornung, Gerrit, Rossnagel, Alexander (2010). *An ID card for the Internet – The new German ID card with "electronic proof of identity"*. Computer Law & Security Review, 26, št. 2, str. 151-157.
- iDabc (2009). *eID Interoperability for PEGS: Update of Country Profiles study Spain country profile*. Privzeto 31. 1. 2013 iz: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc7c48.pdf?id=32280>
- Jemec, Barbara (2003). *Razvoj elektronske osebne izkaznice v evropskih državah z analizo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti uvedbe in uporabe slovenske elektronske osebne izkaznice*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Jerman-Blažič, Borka (2001). *Elektronsko poslovanje na internetu*. Gospodarski vestnik, Ljubljana.
- Josang, Audun, Pope, Simon (2005). *User centric identity management, CRC for enterprise distributed systems technology*, AusCERT Conference, str. 1-13.
- Jurišić, Aleksandar, Tomec, Jernej (2001). *Pametne kartice in varnost*. Monitor, 11, str. 66-75.
- Kubicek, Herbert, Noack, Torsten (2010). *The path dependency of national electronic identities: A comparison of innovation processes in four European countries*. Identity in the Information Society, 3, št. 2, str. 111-153.
- Newman, Simon (1999). *Smart cards*. ECLIP II. IST Projects 1999-1278, str. 159.

- Nolde, Veronika, Leger Lothar (2008). *Biometrische Verfahren*. Deutscher Wirtschaftsdienst, Koeln.
- Manivannan, Padma (2011). *Comparative and Analysis of Biometric Systems*. International Journal on Computer Science and Engineering 3, št. 5., str. 2156-2162.
- Margraf, Marian (2011). *The new German ID card*. Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, str. 367-373.
- Martens, Tarvi (2010). *Electronic identity management in Estonia between market and state governance*. Identity in the Information Society, 3, št. 1, str. 213-233.
- Mckenzie, Robin, Crompton, Malcolm, Wallis, Colin (2008). *Use Cases for Identity Management in E-Government*. IEEE Security & Privacy, 6, št. 2, 2008, str. 51-57.
- Mordini, Emilio, Massari, Sonia (2008). *Body, Biometrics and Identity*. Bioethics, 22, št. 9, str. 488-498.
- Mordini, Emilio, Rebera, Andrew, (2012). *No Identification Without Representation: Constraints on the Use of Biometric Identification Systems*. Review of policy research, 29, št. 1, str. 1-20.
- Pavliha, Marko, Jerman Blatič, Borca (2002). *Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu s komentarjem*. GV založba, Ljubljana, 2002.
- Pimenta, Frank, Teixeira, Claudio, Pinto, Joaquim Sousa (2010). *GlobaliD: Federate Identity Provider Associated with National Citizen s Card*. V: *IEEE xplore, Advances in Human-Oriented and Personalized Mechanisms, Technologies and Services (CENTRIC)*, Third International Conference on Communication, Networking & Broadcasting ; Computing & Processing (Hardware/Software), str. 1-6.
- Pipan, Matija (2002). *Elektronski plačilni sistemi na internetu*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Razgoršek, Janja, Zdenko, Potočar (2009), *Elektronsko poslovanje*. Zavod IRC, Ljubljana.
- Pirc Musar, Nataša, Bien, Sonja, Bogataj, Jože, Prelesnik, Mojca, Žaucer, Alenka (2006). *Zakon o varstvu osebnih podatkov s komentarjem*. GV Založba, Ljubljana.
- Poller, Andreas, Waldmann, Ulrich, Vowe, Sven, Turpe, Sven (2012). *Electronic identity card for user authentication – promise and practise*. IEEE Security & Privacy Magazine, 10, št. 1, str. 46-54

- Rissanen, Teemu (2010). *Electronic identity in Finland: ID cards vs. bank IDs*. Identity in the Information Society, 3, št. 1, str. 175-194.
- Sahoo, Soyur, Choubisa, Tarun, Prasanna Mahadeva (2011). *Multimodal Biometric Person Authentication: A Review*. IETE technical review. Department of Electronics and Electrical Engineering, Indian Institute of Technology, Guwahati, str. 54-75.
- Sullivan, Clare (2009). *Digital identity – The legal person?*. Computer Law & Security Review, 25, št. 3, str. 227-236.
- Šab, Nina (2006). *Prednosti elektronskega poslovanja javne uprave*. Dignitas, št. 31/32, str. 171-189.
- Tiwari, Sanjib, Yong, Jianming (2011). *Constructing Robust Digital Identity Infrastructure for Future Networked Society*. Proceedings of the 15th International Conference on Computer Supported Cooperative Work and Design, str. 570-576.

VIRI

- Andreonicards.com (2013). *Contact cards*. Privzeto 14. 1. 2013 iz: <http://www.andreonicards.com/contactcards.htm>
- Bundesdruckerei (2013). *New German ID cardFAQs - New German ID card*. Privzeto 30. 1. 2013 iz: <http://www.bundesdruckerei.de/en/1567-new-german-id-card>
- Bundesministerium des Inneren (2013). *The electronic ID card*. Privzeto 30. 1. 2013 iz: https://www.eid-stork.eu/dmdocuments/public/090715_Overview_electronic_ID_card.pdf
- Cekin.si, (2013). *Zdravstvena kartica ni le kosček plastike*. Privzeto 5. 2. 2013 iz: <http://cekin.si/clanek/zavarovanje/zdravstvena-kartica-ni-le-koscek-plastike.html>
- CI-TV (2013). *Security news*. Privzeto 31. 1. 2013 iz: <http://security-news-tv.com/2011/11/30/8-5-million-new-german-id-cards-in-the-first-year/>
- Deutsche welle (2012). *New digital ID Cards arrive in November 1*. Privzeto 30. 1. 2013 iz: <http://www.dw.de/new-digital-german-id-cards-arrive-on-november-1/a-6140545>
- Dazzlepod (2011). *Austria's Electronic Identity Card (eID) System*. Privzeto: 1. 2. 2013 iz: <https://dazzlepod.com/cable/10VIENNA58/>

- Eurostat (2012a). *Usage od e-governemnt*. Privzeto: 12. 2. 2013 iz: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdgo330>
- Eurostat (2012b). *Internet purchases by individuals*. Privzeto 14. 2. 2013 iz: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_ec_ibuy&lang=en
- Eurostat (2012c). *Information society statistics*. Privzeto 28. 2. 2013 iz: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Information_society_statistics
- Ec.europa.eu (2009). *Eid in action: Estonia*. Privzeto 29. 1. 2013 iz: <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/4487/5584.html>
- Estonia.eu (2013). *Economy and IT*. Privzeto 28. 1. 2013 na <http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html>
- Estonian information system`s authority (2012). *Facts about E-Estonia*. Privzeto 28. 1. 2013 iz: <https://www.ria.ee/facts-about-e-estonia/>
- E-uprava (2013). *E-storitve e-uprave*. Privzeto 15. 1. 2013 na <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/estoritve.euprava>
- E-uprava (2012). *Izdaja potnega lista*. Privzeto 6. 2. 2013 na: <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/dogodkiPrebivalci.euprava?zdid=1213&sid=119>
- Ewh.ieee (2013). *Smart cards*. Privzeto 14. 1. 2013 iz: <http://ewh.ieee.org/r10/bombay/news5/SmartCards.htm>
- Gemalto (2013a). *Portugese Citizen Card: Federating identification service for the benefits of Potugese citezen*. Privzeto 14.1. 2013 iz: http://www.gemalto.com/brochures/download/portugal_eID.pdf
- Gemalto (2013b) *Finish citizen card: Nordic pioneers*. Privzeto 31. 1. 2013 iz: http://www.gemalto.com/govt/customer_cases/finland.html
- Halcom (2013). *Digitalna potrdila*. Privzeto 6. 2. 2013 iz: <http://www.halcom.si/index.php?section=1>
- Haliday, Stephen (2013). *Introducing to magnetic stripe and other card technologies*. Privzeto 15. 1. 2013 iz: http://www.hightechaid.com/tech/card/intro_ms.htm

- Hubpages.com (2013). *Estonia: Leading the way in e-government*. Privzeto 28. 1. 2013 iz: <http://unnamedharald.hubpages.com/hub/Estonia-Leading-the-Way-in-e-Government>
- iDabc (2009). *eID Interoperability for PEGS: Update of Country Profiles study Spain country profile*, str. 1-38. Privzeto 31. 1. 2013 iz: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc7c48.pdf?id=32280>
- Institut za ekonomijo, pravo in informatiko (2013), *Pravna ureditev varnih e-identitet*. Privzeto 12.4.2013 iz: www.iepri.si
- Jeaec.com (2013). *Magnetic cards*. Privzeto 15. 1. 2013 iz: <http://www.jeaec.info/Home%20Automation/technologies-domotics-automation/magnetic-cards.php>
- Ministrstvo za notranje zadeve (2013). *Pravna pojasnila glede ureditve elektronskega podpisa*. Privzeto 12.4.2013 iz: <http://www.si-ca.si/pravnapojasnila.php>
- Moj mikro (2010). *Ključ do e-zdravja*. Privzeto 4.2.2013 iz: http://www.mojmikro.si/mreza/uporabno/kljuc_do_e-zdravja
- SEIS, (2013). *Using electronic ID cards*. Privzeto. 2. 2. 2013 iz: <http://www.egov.vic.gov.au/pdfs/eid.pdf>
- Smartcardalliance.com (2011). *A Smart Card Alliance Physical Access Council White Paper*. Privzeto 17.1.2013 iz: http://irisid.com/download/news/Smart_Cards_and_Biometrics_030111.pdf
- Smartcardbasics.com (2013). *Types of smart card*. Privzeto 14. 1. 2013 iz: <http://www.smartcardbasics.com/smart-card-types.html>
- Statistični urad RS (2013). *Elektronske komunikacijske storitve, Slovenija, 1. četrletje 2012 – končni podatki*. Privzeto 21.2.2013 iz: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4784
- Upravneenote.gov (2013). *Biometrični potni listi Republike Slovenije*. Privzeto 6. 2. 2013 iz: http://www.upravneenote.gov.si/fileadmin/pageuploads/ue-ljutomer/pdf/Novice/biometricni_potni_listi.pdf
- Valisminsterium (2012). *Estonia today*. Privzeto 28. 1. .2013 iz: <http://www.euc.illinois.edu/estonia/documents/E-Estonia.pdf>
- Wikipedia (2013). *Google glass*. Privzeto 1. 2. 2014 iz: http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

- Wikipedia (2012). *Identiteta*. Privzeto 12. 12. 2012 iz: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Identiteta>
- Wikipedija (2011). *Kartica zdravstvenega zavarovanja*. Privzeto 5. 2. 2013 iz: http://sl.wikipedia.org/wiki/Kartica_zdravstvenega_zavarovanja
-