

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO
**OCENA UPORABNOSTI UPORABNIŠKEGA VMESNIKA E-UPRAVE
Z METODO SUS**

Ljubljana, september 2015

ANA KOČAR

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Ana Kočar, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica magistrskega dela z naslovom OCENA UPORABNOSTI UPORABNIŠKEGA VMESNIKA E-UPRAVE Z METODO SUS, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof.dr. Mirkom Gradišarjem.

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

S svojim podpisom zagotavljam, da

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

V Ljubljani, dne 23.10.2015

Podpis avtorice:

KAZALO

| | |
|---|----|
| UVOD | 1 |
| 1 UPORABNIŠKI VMESNIKI | 3 |
| 1.1 Dober / slab uporabniški vmesnik | 7 |
| 1.2 Metode ocenjevanja uporabniških vmesnikov | 10 |
| 1.3 Metoda SUS | 16 |
| 2 E-UPRAVA | 19 |
| 2.1 Povzetek razvoja slovenske e-uprave in njene institucionalne organiziranosti..... | 21 |
| 2.2 Namen portala E-uprava in njegova ponudba | 23 |
| 2.3 Uporaba portalov E-uprava | 26 |
| 3 OCENJEVANJE UPORABNIŠKEGA VMESNIKA E-UPRAVE | 33 |
| 3.1 Scenarij raziskave | 35 |
| 3.2 Rezultati raziskave in njihova interpretacija | 37 |
| 3.3 Potrditev /zavrnitev postavljene hipoteze..... | 45 |
| 4 SMER REŠEVANJA PROBLEMA | 46 |
| SKLEP | 47 |
| LITERATURA IN VIRI | 51 |
| PRILOGE | |

KAZALO TABEL

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Rezultati ankete s spletne strani E-uprava | 27 |
| Tabela 2: Zaposlitev, izobrazba in starost sodelujočih pri raziskavi z metodo SUS | 34 |
| Tabela 3: Rezultat SUS za vsakega od udeležencev, po skupinah glede na zaposlitev in skupni rezultat SUS..... | 39 |

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| Slika 1: Prikaz izbora metode za ocenjevanje uporabniškega vmesnika s pomočjo portala UsabilityNet | 15 |
| Slika 2: Primer formata za odgovore v vprašalniku SUS | 17 |
| Slika 3: Lestvice za interpretacijo rezultatov SUS | 18 |
| Slika 4: Posnetek uporabniškega vmesnika državnega vstopnega portala E-uprava | 25 |
| Slika 5: Grafični prikaz indeksa DESI 2015 za Slovenijo..... | 31 |
| Slika 6: Uporabniška osredotočenost e-uprave v EU (leto 2012-2013) | 28 |
| Slika 7: Transparentnost e-uprave v EU (leto 2012-2013) | 29 |

| | |
|--|----|
| Slika 8: Interpretacija dobljenega rezultata SUS..... | 38 |
| Slika 9: Interpretacija dobljenega rezultata SUS po skupinah oblikovanih glede na zaposlitev | 40 |
| Slika 10: Rezultati SUS posamezniki glede na kategorijo | 41 |
| Slika 11: Rezultat SUS posamezniki glede na oceno | 43 |
| Slika 12: Rezultati SUS posamezniki glede na razred sprejemljivosti | 44 |

UVOD

Komunikacijo državljanov z državo lahko opredelimo kot del pravic in dolžnosti, ki jih imamo državljani. V času informacijske dobe bi bilo precej nenavadno, če država ne bi ponudila opravljanja storitev tudi preko spleta. Prav tako bi bilo nenavadno, da državljani te možnosti ne bi izkoristili.

Z uporabo storitev preko spleta lahko prihranimo dragocen čas, ki bi ga porabili s čakanjem pred okenci, zbiranjem potrebne dokumentacije med lokacijsko ločenimi uradi in verjetno precej živcev. Mnogi smo težko dočakali prve, že izpolnjene obrazce dohodninske napovedi na dom. Ni nam bilo več potrebno iskati prodajnih mest, kjer obrazce prodajajo oziroma prodajnih mest, kjer teh obrazcev še niso razprodali. Tudi iskanju pozabljenih dokumentov, ki nam jih je posredoval delodajalec, smo se izognili. Vendar nam država oziroma njen državni portal E-uprava ponuja mnogo več kot to, da namesto nas odda davčno napoved.

Državni portal Republike Slovenije se imenuje E-uprava in je vstopna točka do različnih informacij o državni in javni upravi. Namen portala je približati upravne storitve uporabnikom svetovnega spleta in tako poleg klasičnih komunikacijskih poti ponuditi tudi dodatno, elektronsko pot za opravljanje storitev (Ministrstvo za javno upravo, b.l.).

V praksi to pomeni, da lahko večino svojih opravkov, ki jih imamo v zvezi z javno upravo opravimo od doma, preko sodobnih elektronskih poti. Udobno, hitro in enostavno. Pa v resnici to tudi počnemo?

Na portalu E-uprava so objavljeni rezultati različnih anket, ki so bile objavljene na omenjenem portalu in podportalih. Rezultati odgovorov na anketno vprašanje: »Kaj vas ovira, da ne uporabljate pogosteje e-poslovanja z državo (npr. oddaja e-vlog, e-davki)?« kažejo na dejstvo, da več kot 42 % anketiranih misli, da so programi za e-poslovanje (na portalu E-uprava) prezahtevni.

V analizo stanja portala E-uprava oziroma njene uporabljaniosti sem vključila tudi podatke, ki jih na spletni strani objavlja Evropska komisija, ki v poročilu Pregled stanja 2014 - Razvoj e-uprave v EU 2014 (angl. *Digital Agenda Scoreboard 2014*) navaja, da je uporaba storitev e-uprave med državljani Evropske unije upadla. Storitve e-uprave je v letu 2013 uporabljalo 41% prebivalstva, v letu 2012 jih je uporabljalo 44 % in skoraj enak odstotek v letu 2011.

Zakaj državljani ne uporabljamo portala E-uprava v tolikšni meri, kot bi se pričakovalo od nas? Dnevno si pošiljamo elektronska sporočila, iščemo informacije in podatke preko spleta, uporabljamo spletno bančništvo, nakupujemo prek interneta, na »državo na spletu«

pa nekako pozabljamo. Zakaj ob misli na to, da potrebujemo izpis iz matičnega registra, večina pomisli na kraj, kjer lahko izpisek pridobi in ne na državni portal E-uprava? Zakaj mnogi podvomijo v svojo sposobnost pridobitve omenjenega izpiska oziroma celo v verodostojnost le tega?

Dejstvo je, da državljani uporabljamo elektronske storitve javne uprave premalo. Vendar ni nujno problem samo v nas samih, naših sposobnostih in našem dojemanju hitrih sprememb do novih poti uporabe storitev javne uprave. Problem je tudi v zapletenosti uporabe elektronskih storitev, ki jih državni portal E-uprava ponuja. Prenatranost podatkov, prezapletenost postopkov, nerazumevanje elektronskih obrazcev in načina izpolnjevanja teh obrazcev, mnoge uporabnike ustavi pri uporabi portala E-uprava.

Glede na vse navedeno postavljam naslednjo hipotezo: **uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava je slab.**

Cilji raziskave v tem magistrskem delu so:

- definirati slab uporabniški vmesnik;
- definirati način ocenjevanja uporabniškega vmesnika E-uprava;
- opraviti raziskavo, ki bo postavljeno hipotezo potrdila ali zavrnila.

Pri izdelavi magistrskega dela sem uporabila znanja pridobljena pri dosedanjem študiju in pridobljene praktične izkušnje. Z vsebino obravnavane problematike sem se seznanila s študijem domače in tuje literature s področja obravnave magistrskega dela. Z opravljeno raziskavo, z izbrano metodo za ocenjevanje uporabnosti, sem pridobila ocene končnih uporabnikov.

V prvem delu magistrskega dela sem z analitično metodo preučila literaturo na področju uporabniških vmesnikov. Na osnovi tega sem opredelila, kaj določa uporabniški vmesnik kot dober ali slab. V tem delu sem analizirala tudi metode za ocenjevanje uporabniških vmesnikov in izbrala tisto, ki sem jo nato uporabila v raziskavi. Izbrala sem metodo za kvalitativno ocenjevanje uporabniških vmesnikov - metodo SUS (ang. *System Usability Scale*).

V drugem delu sem opredelila pojma javna uprava in e-uprava. Zaradi boljše osvetlitve raziskovalnega problema sem na kratko opisala tudi razvoj in institucionaliziranost e-uprave v Sloveniji. V analizo sem zajela tudi izsledke različnih raziskav s področja uporabljaniosti in uporabnosti e-uprave.

Tretji del magistrskega dela predstavlja raziskavo, ki sem jo opravila z metodo SUS. Z izbrano metodo sem preverila uporabnost državnega portala E-uprava. Metoda SUS

predvideva ocenjevanje s končnimi uporabniki za sisteme, ki že delujejo. V raziskavo z metodo SUS je bilo vključenih dvajset končnih uporabnikov. Metoda SUS predvideva rezultat SUS - število, ki predstavlja splošno uporabnost sistema, ki ga ocenjujemo. V tem delu magistrskega dela sem rezultate raziskave tudi analizirala in interpretirala.

Zadnji del magistrskega dela predstavlja poizkus iskanja smeri rešitve problema nizke udeležbe uporabe državnega portala E-uprava. Pri analizi literature s področja uporabniških vmesnikov, e-uprave in njenih poslovnih procesov ter z opravljeno raziskavo sem postavljena hipotezo sicer potrdila, vendar bi bila ta, brez (vsaj) nakazane smeri rešitve problema, lahko razumljena napačno. Sama sprememba oziroma nov uporabniški vmesnik ne bo vzpodbudil boljše (večje) uporabe državnega portala E-uprava, če hkrati ne bodo spremenjeni tudi poslovni procesi storitev e-uprave.

1 UPORABNIŠKI VMESNIKI

Uporabniški vmesnik (angl. *user interface*) omogoča interaktivno vplivanje uporabnika na delovanje računalnika in predstavlja vezni člen med uporabnikom ter računalniškim sistemom in kot tak omogoča njegovo uporabo (Podgorelec, b.l.; Vilar & Žumer, 2008, str. 42).

Spletni slovar Webopedia¹ (User interface. b.l.) definira uporabniški vmesnik kot enega izmed najpomembnejših delov programa, saj določa kako hitro, preprosto in uspešno program izvrši zadano nalogo s strani uporabnika.

Klemen (2004, str. 15) oblikuje definicijo uporabniškega vmesnika kot celoto tistih elementov računalniškega sistema, ki omogočajo boljšo interakcijo uporabnik – računalnik in vplivajo na uspešno izvedena opravila, ki jih uporabnik želi opraviti, sistem pa izvesti. Vse skupaj privede do večje uporabnosti storitev, ki jih sistem omogoča.

Vilar in Žumer (2008, str. 42) ugotavljata, da se definicije uporabniškega vmesnika razlikujejo med seboj glede na to, kateri elementi se prištevajo med sestavne dele uporabniškega vmesnika. Avtorici ločita med širšimi in ožjimi definicijami. Med širšo definicijo uvrščata celoten skupek strojne in programske opreme, s katero je uporabnik soočen pri svojem delu. Ožja definicija se nanaša ne segment programske opreme, ki je

1

Spletni slovar z uredniškim odborom, ki zjema definicije besed, stavkov in kratic, povezanih z računalništvom in informacijskimi tehnologijami. Informacije za opredelitve so pridobljene iz različnih virov (organi za standardizacijo, vodilna tehnološka podjetja, univerze, strokovne spletne tehnične publikacije, bele knjige, ipd.) in nikoli ne temeljijo na samo enem viru (Webopedia, b.l.).

namenjena interakciji uporabnika z računalnikom.

Uporabniški vmesniki so v tem magistrskem delu obravnavani v njihovi ožji definiciji: »(...) kot tisto kar je vidno na zaslonu in s čimer je uporabnik v interakciji pri delu s sistemom (...)« (Vilar & Žumer, 2008, str. 42).

Uporabniški vmesniki so zaslužni za razširjenost uporabe računalnikov, saj se je uporaba le teh, z uvajanjem grafičnih uporabniških vmesnikov, močno razširila. Ker danes uporablja računalnik vedno širši krog ljudi, morajo biti tudi uporabniški vmesniki veliko bolj prilagodljivi različnim vrstam uporabnikov (Trobina, 2008, str. 29).

Da bi uporabniški vmesnik zadostil svojemu namenu do popolnosti, mora biti tudi do popolnosti prilagojen uporabniku ob zmožnosti izpolnjevanja vseh nalog, za katere je bil kreiran.

Hix in Harston (v Obal, 2013, str. 17) opredelita uporabniški vmesnik kot viden in izpostavljen rezultat procesa načrtovalcev, ki ga vidi uporabnik. Ker povprečen uporabnik ne vidi in ne razume delovanja sistema, mu le ta predstavlja dejanski sistem.

1.1 Kratek povzetek zgodovine razvoja uporabniških vmesnikov

Kot navaja Obal (2013, str. 19) so prvi uporabniški vmesniki za svoje delovanje oziroma interakcijo z uporabnikom, uporabljali ukazno vrstico. Uporabnik je izvajal operacije s pomočjo ukazov, ki jih je zapisoval v ukazno vrstico (primer MS-DOS).

Hinam (v Obal, 2013, str. 20) uporabniške vmesnike z ukazno vrstico (ang. *command line interface*) opredeli kot sisteme, kjer uporabnik operira z ukazi, vmesnik pa se zanaša na uporabnikov spomin. Uporabnik mora ukaze, s katerimi bo izvajal operacije, poznati in si jih zapomniti.

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja so bili razviti, predvsem zaradi vsesplošnega povečanja uporabe računalnikov, prvi grafični uporabniški vmesniki (angl. *Graphical user Interface*).

Grafični uporabniški vmesniki delujejo glede na uporabnikovo zmožnost za prepoznavanje metafor iz fizičnega okolja (Hinam, v Obal, 2013, str. 20).

Uporabniki grafičnih uporabniških vmesnikov lahko enostavneje uporabljajo sistem (ukazov ni več potrebno memorizirati) kot uporabniki vmesnikov z ukazno vrstico.

Prednost grafičnega uporabniškega vmesnika je, kot meni Obal (2013, str. 20), da le ta lahko prikrije kompleksnost sistema, hkrati pa naprednim uporabnikom omogoča dostop do manj pogostih funkcionalnosti sistema.

Večina grafičnih uporabniških vmesnikov deluje v t.i. sistemu WIMP (angl. *Windows, icons, menus, pointers*) - s pomočjo oken, ikon, menijev in kazalcev (Moggridge v Obal, 2013, str. 20).

Wigdor in Wixon (v Obal, 2013, str. 21) menita, da s pomočjo novih informacijsko komunikacijskih tehnologij vstopamo v obdobje tako imenovanih naravnih uporabniških vmesnikov (primer vmesniki na dotik). Avtorja take vmesnike kategorizirata kot intuitivne, temelječe na novi filozofiji »kar storiš, to dobiš«, namesto filozofije grafičnih uporabniških vmesnikov »kar vidiš, to dobiš« - WYSIWYG (ang. *What you see is what you get*). Glede na vse večjo rast uporabe naprav z zaslonom na dotik (pametni telefoni, tablice, prenosni računalniki), so potrebne nove paradigme načrtovanja in oblikovanja uporabniških vmesnikov, ki bodo bazirale predvsem na dialogu z uporabniki.

Poimenovanje uporabniški vmesnik v tem magistrskem delu uporabljam kot poimenovanje za grafični uporabniški vmesnik (angl. *Graphical user Interface*), ki za lažjo uporabo izkorišča grafične zmogljivosti programa (uporaba barv, kazalca miške, ikon, slik, slogov pisanja, ipd.).

1.2 Oblika uporabniških vmesnikov

Pri oblikovanju uporabniških vmesnikov ni natančno definiranih metod izdelave uporabniškega vmesnika, obstaja pa precej smernic in navodil, ki temeljijo na preteklih izkušnjah.

Baligač (2014, str. 5) meni, da v splošnem želimo uporabniške vmesnike, ki omogočajo z minimalno vloženega truda željen rezultat, zato tudi razvijalci uporabniških vmesnikov težijo k uporabniškim vmesnikom, ki bodo enostavni, učinkoviti in uporabniku prijazni.

Dovnik (2013, str. 5) meni, da dobro zasnovani uporabniški vmesnik končnega uporabnika opozarja, ga usmerja, popravlja in mu omogoča učenje med njegovo uporabo. Dobro zasnovani vmesnik naj bi tudi zmanjševal potrebo po dodatnem usposabljanju uporabnika ter mu olajšal delo.

Dobro zasnovani grafični vmesniki so bolj sprejeti in s tem bolj uporabljani, slabše oblikovani vmesniki pa so manj priljubljeni in zaradi tega neizkoriščeni v največji možni meri (Dovnik, 2013, str. 5).

Trobina (2008, str. 30-31) meni, da je pri oblikovanju uporabniških vmesnikov potrebno upoštevati tri dejstva:

- ob vsakokratni ponujeni možnosti za izbiro mora uporabnik sprejeti odločitev;
- uporabniki ne berejo navodil;
- uporabniki si stvari ne zapomnijo.

Oblikovalci in načrtovalci sistemov naj bi ta dejstva upoštevali skozi celoten proces oblikovanja uporabniških vmesnikov.

Pri oblikovanju uporabniških vmesnikov je najpomembnejši element uporabnik sistema. Končnemu uporabniku mora sistem zagotavljati vse razpoložljive informacije o svojem delovanju. Razjasniti je potrebno vse nejasnosti, ki bi se lahko pojavile, ter s tem preprečiti frustracije, ki bi bile posledica neprimerne predstavitve ali zasnove sistema (Klemen, Šauperl & Žumer, 2006, str. 72).

Shneiderman in Plaisant (2006, str. 74-75) navajata osem principov ali tako imenovanih »zlatih pravil« oblikovanja uporabniškega vmesnika, ki jih je mogoče uporabiti v večini vmesnikov:

- doslednost (doslednost v vrstnem redu akcij v podobnih situacijah; identičnost terminologije v odzivnikih, menijih in pomožnih oknih; doslednost v barvah, izgledu, pisavi in rabi tiskanih črk);
- univerzalna uporabnost (prepoznavanje različnih potreb uporabnikov, doseganje čim bolj »plastične predstave«);
- nudenje povratnih informacij (vsak ukaz uporabnika mora spremljati povratna informacija sistema; pogosti in manj pomembni ukazi naj imajo diskretno povratno informacijo, redki in pomembni ukazi pa jasno in nedvoumno povratno informacijo);
- ustvarjanje povezanosti (zaporedje akcij je potrebno organizirati v skupine, ki imajo svoj pričetek, sredino in konec, s tem bo uporabnik dobil občutek uspešnega zaključka uporabe);
- preprečevanje napak (kolikor je mogoče, je potrebno oblikovati sistem, ki ne dopušča napak oziroma naj vmesnik takoj (kot povratno informacijo) ponudi enostavne, koristne in konkretne popravke);
- dovoljevanje »vračanja nazaj« (v največji možni meri naj imajo ukazi uporabnika možnost reverzibilnosti, s tem se zmanjša strah pri uporabnikih, da bi storili napako, saj vedo, da jo lahko (če jo bodo storili) tudi popravijo);
- podpora interne kontrole (izkušeni uporabniki želijo občutiti lasten vtis popolne kontrole nad vmesnikom, ki na njihove akcije samo »odgovarja«. Vmesnik, ki preseneča, zahteva mukotržno zaporedje vnosov podatkov in pri katerem je težavno ali celo nemogoče pridobivanje nujno potrebnih informacij, vodi k povečanju

nezadovoljstva);

- omejeno obremenjevanje kratkoročnega spomina (zaslon naj bo čim bolj enostavno zasnovan, prikazi iz več strani združeni, frekvenca premikov v oknu naj bo minimalna).

1.3 Dober / slab uporabniški vmesnik

Trobina (2008, str. 29) definira lastnosti, ki naj bi jih imel dober uporabniški vmesnik. Izpolnjeval naj bi naslednje lastnosti:

- popolnost: uporabnik sistema lahko izrazi vse ukaze;
- odzivnost: sistem se mora ustrezno odzvati na uporabnikove ukaze;
- skladnost: v podobnih situacijah se uporabljajo podobna zaporedja akcij;
- učinkovitost: izvedba naj bo hitra s čim manj možnimi napakami;
- razširljivost: možnost dodajanja novih pojmov;
- možnost odpravljanja napak: možnost povratka nazaj, možnost odkrivanja napak;
- nudenje pomoči: enostavna in kratka sporočila na zaslonu, daljša razlaga na zahtevo.

Trobina (2008, str. 30) postavi naslednji kardinalni aksiom glede dobrega uporabniškega vmesnika: »Uporabniški vmesnik je dober takrat, ko se program obnaša natanko tako, kot to pričakuje uporabnik«. V nadaljevanju avtor razloži, da je potrebno aksiom obvezno upoštevati tako, da se z uporabniki uporabniškega vmesnika pogovorimo, kako si oni predstavljajo delovanje programa. Če to ni mogoče se sami postavimo v vlogo uporabnika.

Kaj torej pomeni slab in kaj predstavlja dober uporabniški vmesnik?

Dober uporabniški vmesnik lažje, hitreje in rajši uporabljamo pri opravljanju nalog. Ne čutimo frustracij, ki bi nastale zaradi nezmožnosti upravljati s programom, njegove prezahtevnosti ali neobvladljivosti. S programom, ki ga uporabljamo, si pomagamo, da naloge opravimo hitreje, z manj napora in uspešneje. Dober uporabniški vmesnik je zasnovan tako, da je možnost napak pribuporabi najmanjša mogoča. Če se te kljub vsemu pojavijo, nas dober uporabniški vmesnik nanje opozarja in nam jih dovoljuje popraviti.

Glede na to, da je izdelava uporabniku prijaznih uporabniških vmesnikov predvsem predmet oblikovanja, hkrati pa je za njihovo oblikovanje potrebno zadostiti nekaterim jasno opredeljenim funkcionalnim zahtevam in računalniškem programiranju, je uporabniški vmesnik nujno kompromis med oblikovalskimi načeli in uresničevanjem racionalnih zahtev (Trobina, 2008, str. 30).

V tem magistrskem delu se kategorizacija »dober« oziroma »slab« uporabniški vmesnik

nanaša na uporabnost (angl. *usability*) uporabniškega vmesnika. Višja uporabnost uporabniškega vmesnika pomeni boljši uporabniški vmesnik.

Zavedanje o uporabnosti uporabniških vmesnikov se je razvilo v začetku 80-ih let skupaj s prodorom osebnih računalnikov v vsakdanjik. Do konca 80-ih let se je povečeval poudarek na razumevanju aktivnosti uporabnikov računalnikov v realnem svetu. Uporabnost se je tesneje vključevala v sam razvoj sistemov, kar je privedlo do njene internacionalizacije uporabe in preučevanja. S pojavom mnogih metod preučevanja uporabnosti se je oblikovala nova znanstvena disciplina – uporabnostni inženiring (ang. *Usability engineering*). Povečana dostopnost (in s tem raba) interneta sredi 90-ih let pomenita prelomnico na področju preučevanja interakcije med uporabnikom in računalnikom in razmah preučevanja uporabnosti (Lindič, 2003, str. 5-6).

Najbolj splošna definicija glede uporabnosti je določena v standardu ISO 9241-11: Smernice za uporabnost (angl. *Guidance on Usability*), ki razlaga: »Uporabnost sistema je merilo uspešnosti, učinkovitosti in zadovoljstva, s katerimi lahko tipičen uporabnik z uporabo tega sistema, v določenih pogojih in okolju, doseže zastavljeni cilj« (Usability definitions: ISO 9241-11: Guidance on Usability (1998),. b.l.).

Stojmenova (2009, str. 3) navaja, da uporabnost predstavlja lastnost, ki označuje hitrost s katero se uporabniki naučijo uporabljati uporabniški vmesnik za doseg svojih ciljev in zadovoljstvo, ki ga občutijo pri tem procesu.

Uporabnost lahko opredelimo tudi kot meritev ali presojo kvalitete uporabnikove interakcije s produktom, sistemom, aplikacijo ali mobilno tehnologijo (Skrbinac Slomić, 2012, str. 22).

Vilar in Žumer (2008, str. 55) menita, da sta uporabnost in uporabniška prijaznost uporabniških vmesnikov sinonima, ter da pomenita zagotovljeno delovno okolje uporabnika, kjer se ta lahko posveti sami vsebini svojega dela, ne da bi se ob tem obremenjeval s postopki (ali njihovimi posledicami), ki privedejo do cilja. Glavna zahteva, ki ji mora zadostiti kakovosten (dober) uporabniški vmesnik, je njegova nezahtevnost za uporabnika, kar pomeni čim bolj učinkovito, enostavno in prijetno uporabo.

Uporabnost, kot navaja spletna stran Usability.gov² (Usability Evaluation Basics, b.l.), uporabniškega vmesnika ni enodimenzionalna lastnost, temveč je kombinacija dejavnikov,

² Usability.Gov je spletna stran oddelka digitalnih komunikacij ameriškega v uradu ameriškega ministrstva za zdravje in človeške vire v uradu pomočnika sekretarja za javne zadeve (angl. *Digital Communications Division in the U.S. Department of Health and Human Services' Office of the Assistant Secretary for Public Affairs*).

ki vključujejo:

- intuitivno oblikovanje, ki omogoča takojšnje razumevanje;
- enostavnost, ki omogoča uporabo sistema tudi tistim, ki se prvič srečajo z uporabniškim vmesnikom;
- učinkovitost uporabe, ki določuje hitrost izpolnjevanja nalog;
- zapomljivost, ki omogoča, da si uporabnik zapomni dovolj za učinkovito uporabo prihodnjič;
- frekvenca in resnost napak, ki določajo kolikokrat se uporabnik pri uporabi zmoti, kakšne so napake in kako jih lahko popravlja;
- subjektivno zadovoljstvo, ki določa kako všečna je uporaba sistema uporabniku.

Podobno tudi Nielsen (v Stojmenova, 2009, str. 3-4) uporabnost razume kot večdimenzionalno lastnost uporabniškega vmesnika, ki jo opredeljuje pet karakteristik:

- učljivost, ki kaže hitrost, s katero se uporabnik nauči sistem uporabljati na način, da lahko opravlja vsaj osnovne naloge;
- učinkovitost, ki kaže hitrost s katero uporabnik opravi določeno nalogo po tem, ko že zna uporabljati sistem;
- zapomljivost, ki kaže na to kako dobro si uporabnik lahko zapomni uporabo sistema;
- napake, ki kažejo na to, kako pogosto jih uporabniki sistema delajo in kako velike so – sistem jih mora biti zmožen preprečevati, identificirati in odpravljati;
- zadovoljstvo, ki pove kako zadovoljni so uporabniki pri uporabi.

Uporabnosti ne smemo enačiti s funkcionalnostjo (angl. *functionality*), saj se le ta nanaša izključno na funkcije in lastnosti uporabniškega vmesnika, ne pa tudi na možnost uporabe s strani uporabnikov. Povečana funkcionalnost tako ne pomeni povečane uporabnosti (Usability Evaluation Basics, b.l.).

Lindič (2003, str. 9) navaja, da teorija in praksa pripisujeta uporabnosti velik pomen. Vzroke za to vidi predvsem v njenih vplivih. Po avtorjevem mnenju uporabnost pozitivno učinkuje na konkurenčnost, povečano zadovoljstvo uporabnikov, izboljšuje podobo organizacije in večja produktivnost. Uporabnost naj bi tudi skrajšala čas razvoja sistema in s tem znižala stroške samega razvoja.

Čeprav se zdi, da načrtovalci sistemov uporabniških vmesnikov načrtujejo nove aplikacije z močnim poudarkom na končnem uporabniku, se ta poudarek med nadaljnjim razvojem aplikacij mnogokrat izgubi. V veliko primerih se pretirano poudarja pomen učinkovitosti programske opreme na račun uporabnosti uporabniškega vmesnika, vendar na koncu vedno sledi ugotovitev, da sta za dober sistem potrebna oba. Učinkovit uporabniški vmesnik nam sicer lahko zagotovi veliko iskanih informacij, vendar so te, ob neupoštevanju uporabnosti

uporabniškega vmesnika, brez vrednosti. Uporabnik namreč ne ve, kakšne informacije je pridobil, na kakšen način jih je pridobil in kaj naj z njimi pravzaprav stori (Klemen et al., 2006, str. 71).

Kako uporaben je sistem, je odvisno tudi od znanja uporabnika - začetnik uporabnik ali izkušeni uporabnik. Začetniki potrebujejo več pomoči in nasvetov ter podrobno razlago razpoložljivih možnosti sistema, izkušeni uporabniki pa potrebujejo predvsem učinkovit sistem brez nepotrebnih informacij. Učljivost in učinkovitost sistema se lahko bistveno izboljšata s prilagajanjem sistema po meri uporabnika (Lindič, 2003, str.10).

Uporabnost, meni Brooke, (b.l.), kot lastnost ne obstaja v dejanskem ali absolutnem smislu. Uporabnost orodja ali sistema je potrebno obravnavati glede na kontekst, v katerem se uporablja in na njegovo ustreznost temu kontekstu. Nemogoče je določiti uporabnost (tj. njegovo primernost za namen), ne da bi prej definirali kdo so uporabniki sistema, kakšne so naloge sistema in kakšno je značilno (fizično, organizacijsko in socialno) okolje, v katerem bo sistem uporabljan.

Uporabnost uporabniškega vmesnika v magistrskem delu uporabljam kot oznako, ki je sestavljena iz več pojmov in pomeni:

- učinkovito uporabo: uporabnik doseže svoje cilje v kratkem času;
- preprosto uporabo; ki ni pogojena z posebnim predhodnim računalniškim znanjem uporabnika;
- minimalno možnostjo napak; uporabnik ne more narediti napake oziroma jo preprosto popravi ali odpravi;
- subjektivno zadovoljstvo: zadovoljstvo in suverenost pri uporabi za uspešno doseganje cilja.

Uporabnost uporabniškega vmesnika je torej tista lastnost oziroma skupek lastnosti, ki določa ali je nek uporabniški vmesnik vmesnik dober ali slab. Če je uporabniški vmesnik uporaben, je tudi dober, kadar je uporabniški vmesnik manj uporaben (ali celo neuporaben), je slab.

1.2 Metode ocenjevanja uporabniških vmesnikov

Vrednotenje (ocenjevanje) uporabniških vmesnikov je ugotavljanje uspešnosti izdelave ob upoštevanju vseh dejavnikov, ki vplivajo na uspešen medsebojni vpliv med računalnikom in končnim uporabnikom (Klemen et al., 2006, str. 70-71).

Namen ocenjevanja uporabniških vmesnikov je preverjanje ali vmesnik omogoča čim bolj

učinkovito delo ob čim manjši kognitivni obremenitvi. Pri ocenjevanju uporabniških vmesnikov so možni celostni pregledi ali pa se vrednotenje nanaša na posamezne lastnosti sistema (Vilar & Žumer, 2008, str. 52).

Stojmenova meni (2009, str. 5), da ocenjevanje uporabniškega vmesnika predstavlja splošni princip preverjanja, kako kvaliteten je vmesnik. Osnovni namen ocenjevanja je vrednotenje petih vidikov: učinkovitosti, naklonjenosti, uslužnosti, nadzora in učljivosti. Ocenjevanje je pomembno, ker se skozenj ugotavlja potek realne interakcije med uporabniki in uporabniškimi vmesniki.

Obal (2013, str. 123) meni, da je cilj testiranja uporabnosti ovrednotiti določene ideje, nikakor pa generirati nove.

Namen ocenjevanja ali vrednotenja uporabniškega vmesnika v tem magistrskem delu je ugotavljanje ali je uporabniški vmesnik portala E-uprava uporaben (dober) ali je manj uporaben oziroma neuporaben (slab).

Za ocenjevanje uporabnosti uporabniških vmesnikov je na voljo več metod, ki se med seboj razlikujejo. Kragelj (2002, str. 26-51) jih glede na način zbiranja podatkov razdeli na:

- zbiranje mnenj uporabnikov:
kamor sodijo tradicionalne metode družboslovnega in tržnega raziskovanja za zbiranje mnenj in njihova posebna oblika uporabe – uporaba preko interneta. Metode zbiranja mnenj uporabnikov so:
 - opazovanje z udeležbo;
 - diskusijske skupine;
 - anketa;
 - poglobljeni intervju;
 - on-line zbiranje mnenj uporabnikov.
- hevristični pristop:
kjer v grobem ločimo tri osnovne metode hevrističnega pristopa, ki se lahko pojavljajo v različnih oblikah in kombinacijah (strokovni pregled je nestrukturiran, voden seznam je visoko strukturiran in sprehod skozi, ki je specifičen glede na svoj obseg). Hevristični pristop je zaradi svoje fleksibilnosti precej uporaben, njegova bistvena pomanjkljivost pa je v tem, da ocena uporabnosti ne izhaja iz uporabnika ampak zgolj iz presoje ocenjevalca. Metode oblikovane na hevrističnem pristopu so:
 - strokovni pregled;
 - sprehod skozi;
 - voden seznam;
 - analiza konkurence.
- laboratorijski eksperiment:

laboratorijski eksperimenti izvirajo iz empirične, eksperimentalne psihologije, z njimi raziskujemo miselne strukture in mentalne modele. Vse metode v skupini laboratorijskih eksperimentov opredeljujejo nadzorovane okoliščine, v katerih so uporabniki izpostavljeni reševanju določenih nalog. Metode zahtevajo veliko časa za pripravo in natančnosti pri izvedbi, analiza zbranih podatkov je zahtevna. Metode skupine laboratorijski eksperiment so:

- testiranje uporabnosti;
- razvrščanje kart;
- slepo izbiranje.
- tehnična analiza:
metode tehnične analize temeljijo na uporabi specializiranih programskih paketov za zbiranje in analiziranje podatkov. Z njihovo pomočjo lahko pridobimo predvsem informacije o tehničnem delovanju in nekaterih lastnostih uporabnikove interakcije. Prednost vseh metod tehnične analize je v tem, da je procesiranje podatkov in rezultatov ves čas računalniško vodeno, kar pomeni poceni, hitro in enostavno izvedbo z zelo natančnimi rezultati. Metode tehnične analize so:
 - testiranje delovanja spletne predstavitve;
 - analiza obiskanosti;
 - programska analiza;
 - slikanje ekrana.
- hibridi:
v to skupino je uvrščenih nekaj različnih kombinacij uporabe osnovnih metod in nekaj povsem specifičnih metod:
 - skrivnostni obiskovalec;
 - analiza izrabe prostora;
 - semiotična analiza;
 - merjenje vplivnosti;
 - testiranje prototipa.

Lindič (2003, str. 13) poleg zgornje razdelitve, navaja še druge, pomembne kriterije delitve metod za ocenjevanje uporabnosti:

- potreben čas za izvedbo;
- kompleksnost izvedbe;
- stroški izvedbe;
- viri, ki se pri izvedbi uporabijo (eksperti, drugi uporabniki ipd.);
- sredstva za izvedbo (papir in svinčnik, specializirani laboratoriji);
- faza življenjskega cikla uporabniškega vmesnika;
- nivo podrobnosti (obseg odkritih uporabnostnih problemov).

Na podlagi potreb po prisotnosti končnih uporabnikov in načina zajemanja podatkov

Stojmenova (2009, str. 6) metode za ocenjevanje uporabniških vmesnikov razdeli na:

- metode testiranja (določeno število uporabnikov izvaja tipične naloge s pomočjo izbranega prototipa, ocenjevalci na podlagi rezultatov določijo najustreznejši uporabniški vmesnik za uporabnike);
- metode preverjanja (ocenjevalec skupaj z uporabniki (v določenih primerih s programskimi razvijalci) ocenjuje uporabnost uporabniškega vmesnika);
- metode ocenjevanja z zajemanjem informacij (ocenjevalec se seznani z mnenji in željami uporabnikov glede izbranega uporabniškega vmesnika s pogovori, odgovori na vprašalnikih ali pri opazovanju v realnih situacijah).

Metode vrednotenja uporabniških vmesnikov lahko opredelimo tudi glede na obliko rezultatov. V zvezi s takim pristopom delitve Stojmenova (2009, str. 6-7) deli metode na:

- kvantitativne metode, kjer gre za količinsko vrednotenje objektivnih metrik uporabnikove storilnosti;
- kvalitativne metode, kjer je namen vrednotenja razumevanja uporabnikove izkušnje pri interakciji s sistemom.

Testiranje uporabnosti je vpeto med kvantitativnimi in kvalitativnimi metodami. Prednost kvantitativnega pristopa je v večjem vzorcu in objektivnosti. Prednost kvalitativnega pristopa se odraža v več empatije in razumevanju konteksta, zato se raziskovalci večkrat odločijo za tak pristop (Obal, 2013, str. 123).

Uspešnost posamezne metode naj bi bila, kot meni Cunliffe (v Lindič, 2003, str. 31), pogojena z naslednjimi štirimi atributi:

- enostavnost – metoda naj bo uporabna tudi za nestrokovnjake, za njeno izvedbo morajo zadostovati obstoječi viri in sredstva;
- učinkovitost – odkriti je potrebno vse kritične probleme na katere lahko uporabnik potencialno naleti ob uporabi;
- soudeležnost – udeleženi naj bodo vsi, ki sodelujejo pri načrtovanju, izdelavi in uporabi ter vsi, ki lahko posredujejo koristne informacije;
- univerzalnost – metoda naj bo uporabna v vseh fazah življenjskega cikla.

Ker so metode nepopolne, kot ugotavlja Lindič (2003, str. 31), se oblikujejo vedno nove metode oziroma variacije starih metod. Pri novo ustvarjenih metodah je značilno, da je izboljšana različica nove metode izvedena z vključevanjem lastnosti drugih metod. Meje med posameznimi metodami postanejo na ta način bolj zbrisane in manj eksplisitne.

Coumo in Bowen (v Skrbinač Slomić, 2012, str. 25) menita, da ocenjevanje v zgodnjih

fazah razvoja uporabniškega vmesnika omogoča enostavnejše in cenejše spremembe, kot bi bile te v kasnejši fazi razvoja. V tej zgodnji fazi lahko tudi napovemo uporabnost produkta oziroma preverimo ali so bile zahteve uporabnika pravilno predvidene. V poznejših fazah življenjskega cikla se ocenjevanje osredotoča predvsem na identifikacijo uporabnikovih težav.

Za potrebe tega magistrskega dela sem definirala dejavnike, ki so vplivali na izbiro metode ocenjevanja uporabniškega vmesnika. Ti dejavniki so:

- način zbiranja podatkov v raziskavi: zbiranje mnenj končnih uporabnikov;
- kompleksnost izvedbe: najbolj preprosta mogoča ob najvišji mogoči zanesljivosti rezultatov;
- sredstva za izvedbo: računalnik, dostop do interneta, pisalo in papir;
- faza življenjskega cikla uporabniškega vmesnika: uporabniški vmesnik je delujoč, uporabniki ga že uporabljajo, ni v fazi razvoja, testiranja ali prototipa;
- viri testiranja raziskave: končni uporabniki s povprečnim znanjem uporabe računalnika in svetovnega spleta, ker je predmet raziskave (uporabnost portala E-uprava) namenjen širšim množicam oziroma vsem državljanom;
- potreben čas za izvedbo raziskave: najkrajši možni;
- stroški izvedbe raziskave; najnižji možni;
- nivo podrobnosti: ugotovitev, ki zadošča za potrditev (ali zavrnitev) hipoteze.

Pri raziskovanju za to magistrsko delo sem pri izbiri najustrenejše metode za ocenjevanje uporabniških vmesnikov in ob definiranih dejavnikih uporabila portal UsabilityNet.

Portal UsabilityNet je namenjen zagotavljanju uporabnosti pri pripravi projektov in sodelovanju med zaposlenimi, managerji in drugimi organizacijami. Njegov razvoj je financirala Evropska unija (About UsabilityNet, b.1.).

Na portalu UsabilityNet v zavihku orodja in metode (angl. *Tools & Methods*), podzavihku tabela metod (angl. *Methods table*) je ponujena možnost izbire najprimernejše metode glede na:

- omejen čas ali vire (angl. *Limited time/resources*);
- dostopnost do uporabnikov (angl. *No direct access to users*);
- omejena znanja (angl. *Limited skills/ekspertise*).

Portal ponuja nabor metod, ki jih lahko uporabim. Glede na definirane dejavnike, kjer sem opredelila čas za izvedbo kot najkrajši možni in stroške izvedbe kot najnižje možne, sem izbrala (označila) možnost: »omejen čas/sredstva« (angl. *limited time/resources*).

Glede na moje dosedanje raziskovalne izkušnje sem označila tudi možnost »omejena znanja/izkušnje« (angl. *Limited skills/expertise*).

Ker sem ocenjevala že delujoč uporabniški vmesnik sem izbrala metodo ocenjevanja iz stolpca že objavljenih oziroma že delujočih vmesnikov (angl. *Post Release*).


Posnetek portala UsabilityNet in izbora metode za ocenjevanje uporabniškega vmesnika je prikazan na Sliki 1³.

Slika 1: Prikaz izbora metode za ocenjevanje uporabniškega vmesnika s pomočjo portala UsabilityNet

you can select the most appropriate methods depending on three conditions

limited time/resources
 No direct access to users
 Limited skills/expertise

| Planning & Feasibility | Requirements | Design | Implementation | Test & Measure | Post Release |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Getting started | User Surveys | Design guidelines | Style guides | Diagnostic evaluation | Post release testing |
| Stakeholder meeting | Interviews | Paper prototyping | Rapid prototyping | Performance testing | Subjective assessment |
| Analyse context | Contextual inquiry | Heuristic evaluation | | Subjective evaluation | User surveys |
| ISO 13407 | User Observation | Parallel design | | Heuristic evaluation | Remote evaluation |
| Planning | Context | Storyboarding | | Critical Incidence Technique | |
| Competitor Analysis | Focus Groups | Evaluate prototype | | Pleasure | |
| | Brainstorming | Wizard of Oz | | | |
| | Evaluating existing systems | Interface design patterns | | | |
| | Card Sorting | | | | |
| | Affinity diagramming | | | | |
| | Scenarios of use | | | | |
| | Task Analysis | | | | |
| | Requirements meeting | | | | |

LEGENDA:
 IZBRANA METODA

Vir: *Methods table, b.l.*

3 Slika 1 ni prevedena, ker prdstavlja izvirno zaslonsko sliko.

Portal predlaga izbor metode, ki temelji na subjektivni oceni. Subjektivna ocena ocenjevalcu pove, kaj uporabniki menijo o programski opremi (uporabniškem vmesniku), ki ga preizkušajo (Methods table, b.l.).

Metoda, ki temelji na subjektivni oceni, je kvalitativna metoda ocenjevanja. Namen ocenjevanja z kvalitativno metodo je globlje razumevanje človekove izkušnje pri interakciji s produktom - uporabniškim vmesnikom (Stojmenova, 2009, str. 6).

Na portalu UsabilityNet (Methods table; b.l.) so navedene različne metode, ki nudijo ocenjevanje temelječe na subjektivni oceni. Navajam samo prve štiri:

- SUMI (angl. *Software Usability Measurement Inventory*); je metoda presoje, kakovosti uporabe programskega izdelka ali prototipa, ki lahko pomaga pri odkrivanju uporabnosti oziroma pomanjkljivosti že v fazi razvoja oziroma prototipa. Je komercialen (plačljiv) program. (What is SUMI, b.l.);
- WAMMI (angl. *Website Analysis and MeasureMent Inventory*); je komercialen program, ki zajema analizo podatkov obiskanosti spletne strani, ki jo primerja tudi glede na ostale primerljive strani. Nudi kvantitativno in kvalitativno analizo pridobljenih podatkov (WAMMI, b.l.);
- SUS (angl. *System usability scale*), vprašalnik, ki predstavlja preprosto, fleksibilno in cenovno ugodno izvedljivo lestvico – je nekomercialen. Uporablja se za ocenjevanje širokega spektra uporabniških vmesnikov, ocenjevanje s SUS je relativno hitro in enostavno za testirane uporabnike in ocenjevalce; je industrijski standard (Sauro, 2011);
- QUIS (angl. *Questionnaire for User Interaction Stisfaction*), trenutna različica (7.0) je sestavljena iz demografskega vprašalnika, ki meri splošno zadovoljstvo ocenjevanega uporabniškega vmesnika in devet področij (lastnosti) vmesnika. Program je komercialen, nudi tudi cenovno ugodnejšo različico za študente oziroma akademsko raziskovanje (QUIS Questionnaire for User Interaction Satisfaction, b.l.).

V ocenjevanje so vključeni končni uporabniki, kar pomeni najboljši način za pridobivanje informacij o tem, kako so uporabniki zadovoljni z uporabniškim vmesnikom, ki je predmet ocenjevanja (Stojmenova, 2009, str. 7).

V raziskavi sem uporabila metodo SUS, ki je poleg tega, da je industrijski standard, tudi brezplačna ter z vidika različnosti uporabniških vmesnikov precej univerzalna.

1.3 Metoda SUS

Metoda SUS (v nadaljevanju tudi SUS) je bila razvita v okviru programa uporabnostnega

inženiringa v integriranem razvoju pisarniških sistemov pri Digital Equipment Co Ltd (Reading, Velika Britanija). Avtor programa John Brooke jo imenuje hitra in umazana lestvica uporabnosti (angl. *A quick and dirty usability scale*), ker z njeno uporabo dobimo relativno hitro točne rezultate (Brooke, 2013).

Stojmenova navaja (Stojmenova, 2009), da so ocenjevalci primerjali pet različnih vprašalnikov, med njimi tudi vprašalnik SUS. Čeprav je bil le ta najenostavnejši in najkrajši, je dosegel najzanesljivejše rezultate.

SUS je sestavljen iz vprašalnika, ki zajema deset vprašanj glede uporabnosti. Testne osebe, tisti, ki na vprašalnik odgovarjajo, svoje mnenje glede zastavljenih vprašanj izražajo s pomočjo Likartove lestvice, ki možne odgovore ponuja na petih stopnjah. Stopnje zajemajo odgovore od »popolnoma se ne strinjam« do »popolnoma se strinjam«. V primeru, da testne osebe ne morejo izraziti svojega mnenja glede posameznega vprašanja, označijo sredino lestvice. Testnim osebam se svetuje, da na vprašanja odgovarjajo sproti in o njih ne razmišljajo predolgo oziroma preveč. Testne osebe morajo odgovoriti (označiti stopnjo na lestvici) na vseh deset zastavljenih vprašanj (Brooke, 2013).

Primer formata lestvice za posamezno vprašanje je prikazan na Sliki 2.

Slika 2: Primer formata za odgovore v vprašalniku SUS

| Popolnoma se ne strinjam 1 | Ne strinjam se 2 | Niti se ne strinjam niti se strinjam 3 | Strinjam se 4 | Popolnoma se strinjam 5 |
|--------------------------------------|----------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

Vir: Sauro, Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS), 2011

SUS je primeren za ocenjevanje testnih oseb, ki so uporabniški vmesnik že videli, vendar se o njem še niso pogovarjali (Brooke, 2013).

Rezultat SUS je dobljeno število, ki predstavlja kompozitno meritev splošne uporabnosti sistema, ki ga ocenjujemo (Stojmenova, 2009).

Rezultat SUS (Brooke, 2013) izračunamo:

- pri odgovorih na vprašanja številka 1, 3, 5, 7 in 9: številki odgovora odštejemo 1;

- pri odgovorih na vprašanja številka 2, 4, 6, 8 in 10: odštejemo številko odgovora od 5;
- vsa dobljena števila pri vsakem od odgovorov seštejemo;
- dobljeno vsoto pomnožimo z 2,5.

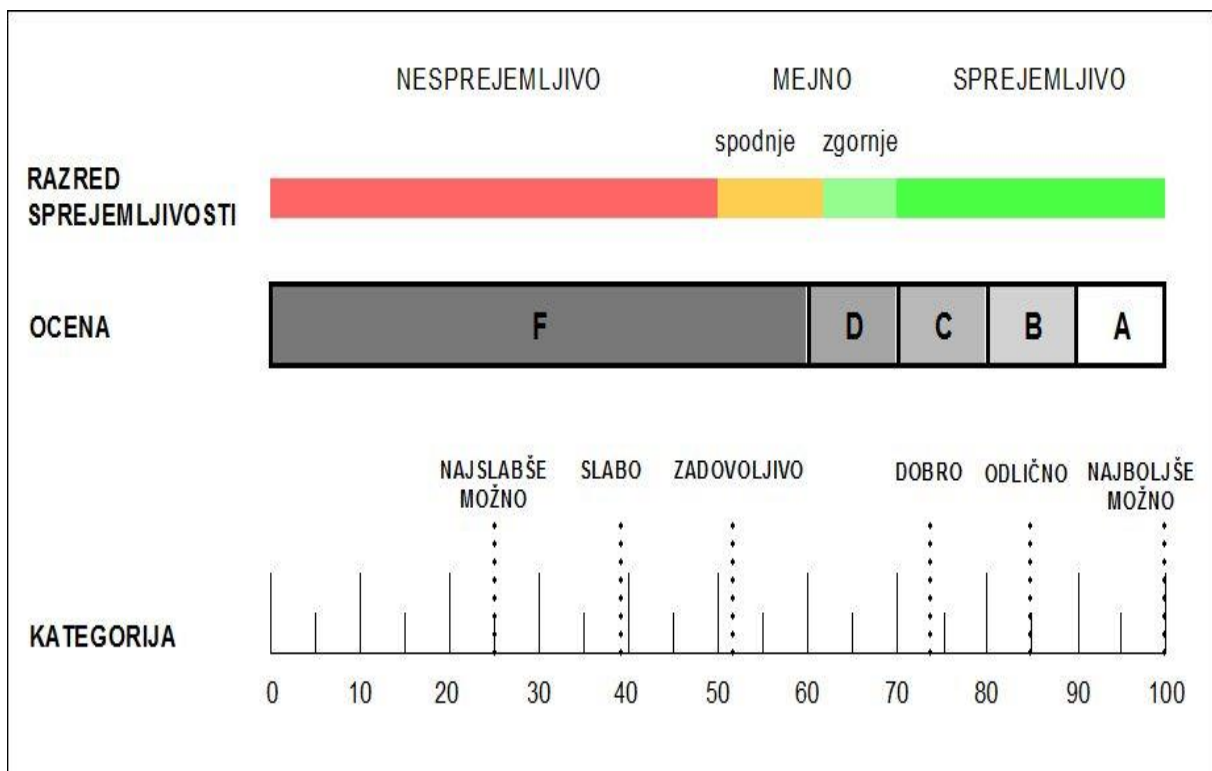
Rezultati po posameznih vprašanjih bodo med 0 in štiri, te ocene nimajo pomena same zase. Končni rezultat, ki da oceno o uporabnosti, bo med 0 in 100 (Brooke, 2013).

Rezultat SUS ne kaže vzroka pomanjkljivosti sistemov, temveč ugotavlja, ali problemi obstajajo ali ne. S pomočjo nekaterih oblik interpretacije lahko zaznamo kako veliki so problemi oziroma pomanjkljivosti v smislu uporabnosti (System Usability Scale (SUS), b.l.).

Na podlagi rezultatov v 500 različnih testiranjih je Sauro (2011) izračunal povprečen rezultat SUS, ki znaša 68. Rezultat SUS nad 68 velja za nadpovprečnega, pod 68 pa obvelja za podpovprečnega.

Bangor, Kortum in Miller (2009, str. 121) so za interpretacijo rezultata SUS izdelali tri lestvice, ki so prikazane na Sliki 3.

Slika 3: Lestvice za interpretacijo rezultatov SUS



Vir: Bangor et al., *Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale*, 2009, str. 121.

Lestvice so zasnovane tako, da se rezultat SUS interpretira lažje in predvsem na več načinov. Avtorji menijo, da je potrebno rezultat SUS interpretirati komplementarno in ne samo z enim posameznim rezultatom, da bi dobili boljšo in bolj jasno sliko kaj pravzaprav dobljeni rezultat SUS pomeni (Bangor et al, 2009, str.121).

Prva lestvica (na sliki in v nadaljevanju je uporabljen izraz »kategorija«) na dnu Slike 3 je opredeljena po kategorijah, ki so izražene s različnimi stopnjami pridevnikov:

- najslabše možno;
- slabo;
- zadovoljivo;
- dobro;
- odlično;
- najboljše možno.

Druga lestvica, na sredini Slike 1 rezultat SUS ponazarja v obliki šolske ocene (na sliki in v nadaljevanju je uporabljen izraz »ocena«). Ocene so dane v obliki črkovne oznake A, B, C, D in F, pri čemer je F najslabša ocena, A pa najboljša.

Tretjo lestvico za pomoč interpretacije rezultata SUS predstavlja lestvica oblikovana v obliki razredov sprejemljivosti (na sliki in v nadaljevanju je uporabljen izraz »razred sprejemljivosti«). Oblikovani razredi sprejemljivosti so:

- nesprejemljivo;
- mejno – spodnje;
- mejno – zgornje;
- sprejemljivo.

V nalogi sem dobljene rezultate interpretirala s pomočjo zgoraj opisanih lestvic. Dobljene rezultate sem projicirala na lestvice in jih interpretirala na vse tri možne načine v obliki:

- kategorije;
- šolske ocene;
- razreda sprejemljivosti.

2 E-UPRAVA

Javna uprava zajema elemente državne uprave, lokalne samouprave in javnih služb, ki zagotavljajo javne dobrine in storitve potrebne za delovanje družbe, ki jih ni mogoče zagotoviti na trgu. Za javno upravo je značilna birokratska hierarhična organiziranost, ki v

preteklosti zaradi manjšega števila stikov državljanov z njo, ni bila moteča in neučinkovita kot je to danes. Zaradi povečane interakcije z državljani in posledično mnogo večjim številom vlog, podatkov, zahtevkov, ipd., postaja ta interakcija še dolgotrajnejša in bolj zapletena (Groznik & Lindič, 2004, str. 75-76).

Pojem e-uprava je relativno nov pojem, ki ni niti v mednarodni niti v slovenski rabi enotno definiran. Razvija in spreminja se z razvojem e-uprave, njegove definicije se razlikujejo v razumevanju pojma ter v tem, kako posamezni avtorji sami vidijo e-upravo.

Vintar (v Kunstelj in Leben, b.l., str. 1) e-upravo v njenem najširšem smislu opredeli kot: »(...) upravo, katere celotno delovanje temelji na uporabi elektronskih dokumentov, e-poslovanja in interneta v njenem notranjem in zunanjem poslovanju, uvajanju novih sistemskih in organizacijskih rešitev ter novih modelov upravljanja«.

Di Maio (v Kovačič, Groznik, & Ribič, 2005, str. 275) pravi: »E-uprava pomeni spreminjanje notranjih in zunanjih odnosov v javni upravi z uporabo internetnih tehnologij, predvsem z namenom doseganja višje udeležbe državljanov pri odločanju in izboljševanju upravnih storitev ter poslovanja javne uprave.«

Kovačič et al. (2005, str. 277) definirajo e-upravo kot pojem, ki temelji na uporabi novih tehnologij, predvsem interneta in zajema elektronsko poslovanje v javni upravi na vseh ravneh (državni, regionalni, lokalni) in v vseh vejah oblasti (zakonodajni, izvršilni, sodni).

Groznik in Lindič (2004, str. 77) e-upravo definirata kot uvajanje sodobnih tehnologij in elektronskega poslovanja v (javno) upravo, znotraj nje med upravnimi organi in navzven z občani/državljani, podjetji in drugimi organizacijami, vse z namenom izboljšanja upravnih storitev.

Colnar (2006, str. 158) zapiše, da pomeni e-uprava zagotavljanje boljšega dostopa do upravnih storitev, kvaliteten vir javnih podatkov in enostaven dialog med uporabniki in upravo s pomočjo informacijsko telekomunikacijske tehnologije.

Izraz e-uprava je v širšem smislu proces, ki olajša komunikacije, pridobivanje informacij in opravljanje transakcij med državljani in državo, med podjetji in državo ter med državnimi institucijami.

E-uprava je torej zagotavljanje vseh storitev »navadne« javne uprave preko elektronske poti. Še več - glede na (skoraj) neskončne možnosti hranjenja podatkov in informacij, lahko e-uprava ponudi tudi vpogled v njeno delo, kar prej ni bilo mogoče. Seveda ne gre vse tako enostavno in tekoče.

Kot ugotavljajo Kovačič et al. (2005, str. 275-276) obstaja želja po čim bolj enostavnih upravnih procesih in čim manj zbirokratizirani upravi, vendar obstajajo tudi uporabniki, ki bodo še vedno uporabljali klasične poti v administrativnih javnih službah.

Pri zagotavljanju storitev e-uprave oziroma njeni implementaciji v javno upravo je nujno, da se vsi poslovni procesi, postopki in navodila spremenijo oziroma prilagodijo. Poleg predpogoja ustrezne pravne (zakonodajne) podlage, je nujen tudi novi način delovanja javne uprave, usposabljanje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih. Poleg prehoda v filozofiji delovanja uprave je enako pomemben prehod v filozofiji poslovanja z javno upravo s strani državljanov (Kovačič et al., 2005, str. 259-267).

Prusnik (2008, str. 145) ugotavlja, da e-uprava ni samo uporaba spleta v komplementarne namene običajnemu papirnatemu poslovanju, temveč pomoč pri reorganizaciji državne uprave. V tem smislu naj se tehnologije uporabijo za izboljšanje delovanja uprave in za povečanje zadovoljstva njenih uporabnikov.

2.1 Povzetek razvoja slovenske e-uprave in njene institucionalne organiziranosti

Za začetek e-uprave v Sloveniji se šteje sprejem Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu v letu 2000. Leto kasneje je bil vzpostavljen državni portal E-uprava. Prva storitev državnega portala je bila namenjena državljanom, ko so lahko elektronsko pridobivali izpiske iz matičnih knjig (rojstne matične knjige, poročne matične knjige in knjige umrlih) (Batagelj et al., 2008, str. 14).

V letu 2002 je bil izdelan prvi projekt za poslovanje med posameznimi organi uprave, ki je omogočal izmenjavo podatkov med centralnim registrom prebivalstva in Zavodom za invalidsko in pokojninsko zavarovanje Slovenije. Državni portal E-uprava je bil prenovljen v letu 2003, ko se prvič pojavi usmerjenost portala k ciljnim uporabniškim skupinam (Batagelj et al., 2008, str. 13-14).

Za delovanje e-uprave v Sloveniji je bilo pomembno leto 2004, ko je bil Zakon o splošnem upravnem postopku dopolnjen z postopki e-poslovanja, kar je predstavljalo dovoljenje za oddajo in sprejem elektronskih vlog državljanov, hranjene elektronskega gradiva in izdajanje elektronskih odločb (Batagelj et al., 2008, str. 16).

Državni portal E-uprava je tretjič prenovljen v letu 2006. Popolnoma je usmerjen k državljanom na podlagi življenjskih izkušenj. Organi javne uprave imajo možnost, da samo dodajajo nove storitve. V tem letu je izveden tudi projekt povezovanja uradnih evidenc (Batagelj et al., 2008, str. 16).

Slovenija je leta 2003 ustanovila Center Vlade RS za informatiko (CVI), kot institucijo na državni ravni. Poglavitne naloge CVI so se nanašale predvsem na razvoj informacijske tehnološke infrastrukture, pripravo vseh strateških dokumentov za vodenje in izvajanje večine vladnih informacijskih projektov, pripravo in spremljanje izvajanja Strategije elektronskega poslovanja javne uprave v Sloveniji, na izdelavo strateških planov skupnih funkcij uprave, na pripravo, izdelavo in realizacijo letnega načrta informatizacije, ipd. (Oberstar, 2004, str. 4).

V letih 2000 do 2004 je bil organ, ki je skrbel za usmerjanje razvoja informacijske družbe Ministrstvo za informacijsko družbo. Njegove glavne naloge so bile omogočanje enakopravnega dostopa državljanov do informacijskih tehnologij in storitev, spodbujanje e-poslovanja v upravi, spodbujanje in omogočanje čim večjega obsega upravnih in drugih javnih storitev, ipd. (Oberstar, 2004, str. 5).

Od leta 2004 je slovenska e-uprava institucionalizirana v Direktoratu za informatiko, ki deluje v okviru Ministrstva za javno upravo (Ministrstvo za javno upravo, b.l.).

Ministrstvo za javno upravo (Ministrstvo za javno upravo, b.l.) naj bi zagotavljalo delovanje centralnega informacijsko komunikacijskega sistema v najširšem pomenu. To naj bi vključevalo:

- spremljanje razvoja informacijsko komunikacijske tehnologije na strateški ravni;
- pripravljane standardov in smernic na posameznih področjih informatizacije;
- skrb za normativni okvir;
- vključevanje v mednarodne aktivnosti;
- upravljanje, nadzor in koordinacijo informacijske infrastrukture ter državnega komunikacijskega omrežja;
- upravljanje in vzdrževanje poslovne informacijske arhitekture s sodobnimi koncepti modeliranja poslovnih procesov in upoštevanje konceptov računalništva v oblaku;
- zagotavljanje elektronskega poslovanja organov ter uvajanje izboljšav;
- izvajanje podpore upravnim ter drugim postopkom, ki jih v okviru svojih delovnih področij izvajajo organi;
- skrb za razvoj, nemoteno delovanje in vzdrževanje sistemov državnih organov na informacijsko komunikacijski infrastrukturi ministrstva;
- zagotavljanje povezljivosti registrov in integracije podatkovnih virov s pospešeno informacijsko podporo upravljanju procesov;
- izvajanje nalog vladnega overitelja digitalnih potrdil za občane, poslovne subjekte in državno upravo kot tudi za potrebe slovenskih biometričnih potnih listin ter naloge izdajatelja varnih časovnih žigov za državne organe in poslovne subjekte.

Ministrstvo (Ministrstvo za javno upravo, b.l.) je odgovorno za razvoj in delovanje e-

storitev:

- poslovanje javne uprave z državljani;
- podporo izmenjave podatkov znotraj javne uprave;
- izvajanje podpore zaposlenim;
- zagotavljanje informacijske podpore vzpostavitve prijaznega okolja za pravne osebe;
- zagotavljanje e-sodelovanja.

Na strateški ravni ministrstvo oziroma Direktorat za informatiko pripravlja nacionalno strategijo razvoja elektronskega poslovanja v javni upravi, uresničuje akcijski načrt elektronskega poslovanja javne uprave, spremlja razvoj informacijske infrastrukture ter standardov razvoja na področju informacijsko komunikacijske tehnologije, pripravlja usmeritve in standarde za področje javne uprave (Ministrstvo za javno upravo, b.l.).

Na mednarodni ravni Ministrstvo za javno upravo koordinira aktivnosti s področja razvoja e-storitev in sodeluje v različnih skupinah za usmerjanje ter podporo razvoju interoperabilnih čezmejnih e-storitev, ustanovljenih na ravni Evropske komisije in na ravni delovne skupine za e-upravo v okviru organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj - OECD (ang. *Organisation for Economic Co-operation and Development*) (Ministrstvo za javno upravo, b.l.).

Delovno področje Direktorata za informatiko (Ministrstvo za javno upravo, b.l.) na področju aplikativnih rešitev predstavljata dva vsebinska sklopa:

- aplikativna podpora: (za delovanje in vzdrževanje različnih e-storitev, storitev zaupanja, skupnih gradnikov za izvajanje elektronskih podatkovnih poizvedb, državnemu portalu E-uprava, aplikacijam za upravne enote, informacijskemu sistemu za upravljanje z dokumentarnim gradivom in informacijski podpori priprave predpisov);
- razvoj elektronskih rešitev (za različne vrste elektronskega poslovanja, storitve zaupanja, informacijsko platformo za objavo odprtih podatkov, skupne gradnike za izvajanje elektronskih podatkovnih poizvedb, ipd).

2.2 Namen portala E-uprava in njegova ponudba

E-uprava, glede na Kovačič et al. (2005, str. 277) zajema:

- poslovanje med (javno) upravo in državljani – G2C (angl. *Government to Citizen*);
- poslovanje med (javno) upravo in gospodarstvom – G2B (angl. *Government to Business*);

- notranje poslovanje (javne uprave), ki obsega poslovanje med upravo in zaposlenimi – G2E (angl. *Government to Employee*) in poslovanje med posameznimi organi uprave G2G (angl. *Government to Government*).

Državljeni razumemo e-upravo predvsem kot pozitivno, lažje in hitreje dostopno javno upravo. Od nje pričakujemo točno določene, nam prilagojene informacije ter hiter odziv v vseh naših življenjskih situacijah, pri katerih javno upravo potrebujemo. Predpostavljamo, da bo urejanje zadev s pomočjo e-uprave hitrejše (brez nepotrebne čakanja pred okenci zaposlenih javne uprave), dostopnejše (dostop do storitev doma), cenejše (brez odvečne papirologije). Pričakujemo tudi, da se za doseg vseh teh ciljev ne bo potrebno ukvarjati z prezapletenimi ali nerazumljivimi navodili, oziroma v najslabšem primeru iskati dostope do vstopnih točk, kjer bi storitve lahko uporabili.

Država je, meni Kovačič et al. (2005, str. 260 - 261) z uvedbo elektronskega poslovanja deležna prednosti kot so: razbremenitev delavcev, povečanje časovnih prihrankov, večja učinkovitost in natančnost, manjša verjetnost napak, hitrejše reševanje postopkov, večja preglednost poslovanja uprave, ipd. Avorji navajajo tudi slabosti, ki jih z uvedbo e-poslovanja lahko pričakujemo; zmešnjava informacij, socialna izločenost, elektronske zlorabe, neosebni pristop.

Hirsh & Heckel (v Bogme Kirn, 2005, str. 26) storitve e-uprave razdelita na:

- informacijske storitve; katalog storitev, javni registri, informacije o državnih ustanovah, ipd.;
- komunikacijske storitve; kontakti z zaposlenimi;
- transakcijske storitve; elektronske vloge, davčne napovedi, prijave na razpis, ipd..

Enotna vstopna točka do informacij in storitev javne uprave je državni portal Republike Slovenije E-uprava. Posnetek uporabniškega vmesnika E-uprava je prikazan na Sliki 4.

Portal E-uprava poleg življenjskih dogodkov ter informacij in storitev v zvezi z njimi omogoča vpoglede v podatke registrov, novičarski sistem, iskalnik, povezave do aktualnih storitev, odgovore na najpogostejša vprašanja ter merjenje zadovoljstva uporabnikov na podlagi anket (Batagelj et al., 2008, str. 44).

Prek portala imamo državljani oziroma uporabniki enoten dostop do javnih podatkov, upravnih postopkov in obrazcev. Informacije na portalu E-uprava so podane v obliki življenjskih dogodkov, portal pa je zasnovan v obliki podportalov za državljane (G2C), pravne osebe (G2B) in za zaposlene v javni upravi (G2G). Strukturo in opise storitev javne uprave pripravljajo pristojni organi, ki so tudi pristojni za odgovore na vprašanja, ki jim jih preko portala zastavljajo uporabniki (Ministrstvo za javno upravo, b.l.).

Slika 4: Posnetek uporabniškega vmesnika državnega vstopnega portala E-uprava

english - italiano - magyar
O Sloveniji - Obvestila in novice - Sodelujte z nami
Domov - Kazalo - Pišite nam

Državni portal Republike Slovenije

Državljeni
Na portalu za državljane so opisali storitev javne uprave in povezave na vloge
vstopi

Pravne osebe
Na portalu za pravne osebe je vrsta koristnih podatkov za podjetnike in podjetja
vstopi

Javna uprava
Na portalu javne uprave so na voljo podatki za zaposlene v javni upravi
vstopi

UČENJE NA SPLETU - VARNO V PROMETU

Spletna aplikacija za prijavo na vzorčni izpit deluje na naslovu <http://teorija-prjprava.gov.si> in je namenjena predvsem tistim, ki se pripravljate na opravljanje vzorčnega izpita. Kot koristen pripomoček jo lahko uporabljate tudi vsi ostali, ki bi radi preverili in izpopolnili svoje poznavanje cestno prometnih predpisov. Aplikacija je bila razvita v okviru projekta "Registar voznikov 2", v sodelovanju med Ministrstvom za javno upravo, Ministrstvom za infrastrukturo in Javno agencijo RS za varnost prometa.

Obvestilo: Podpisovanje dokumentov v verziji brskalnika Mozilla Firefox 33.x.x in novejših trenutno ne deluje, za nemoteno elektronsko podpisovanje priporočamo uporabo verzije brskalnika Mozilla Firefox 32.0.3 (slovenska različica brskalnika je dosegljiva tukaj). Pri podpisovanju v brskalniku Google Chrome se težave pojavljajo pri verziji v42 oziroma novejših (navodila za odpravo težav s podpisovanjem v verziji v42 se nahajajo tukaj).

Ob morebitnih težavah pri namestitvi podpisne komponente se obrnite na tehnično pomoč na tel. št.: 080 2002 (med delovniki od 8.00 do 16.00) ali na e-mail: ekc@gov.si.

Novice - e-uprava

Novo anketo na portalu E-uprava
17.08.2015 Ankete so objavljene na vseh podportalih E-uprave

Vabljeni k sodelovanju pri raziskavi obiskanih spletnih strani
02.06.2015 Vprašalnik je objavljen na portalu elektronskih storitev javne uprave

ISPO novice
Podatki o številu zaposlenih in organih državne uprave so objavljeni na portalu NIO
02.06.2015 V sklopu ISPO so objavljeni le arhivski podatki

Anketa - e-uprava
Ali ste v zvezi s storitvami javne uprave že poskali pomoč na Enotnem kontaktnem centru (EK, tel. 080 2002)?

Da
 Ne
 Za EK, še nisem slišal

Rezultati

Storitve javne uprave za državljane

Povezave do življenjskih dogodkov, to so pomembni dogodki v vašem življenju, kot so npr. rojstvo otroka, selitev, zaposlitev, ...

Iskanje po storitvah javne uprave za izbrano skupino:

- DRUŽINA IN OTROCI
- OSEBNA STANJA IN DOKUMENTI, PRIJAVA PREBIVALIŠČA
- ŠOLA, IZOBRAŽEVANJE, MLADI
- DELO IN ZAPOSILITEV
- PODJETNIŠTVO
- OSEBNE FINANCE IN DAVKI
- ZDRAVJE IN NEGA
- SOCIALNO VARSTVO, INVALIDI, VOJNE PRAVICE
- STAREJŠI, POKOJNINE, UPOKOJITEV

- PROMET, VOZNIKI, VOZILA
- OKOLJE IN PROSTOR
- KMETIJSTVO, GOZDARSTVO, PREHRANA
- KULTURA IN ŠPORT
- VARNOST, REŠEVANJE, VOJSKA, OROŽJE
- DRŽAVA IN DRUŽBA
- SMRT IN ŽALOVANJE
- TUJINA, POTOVANJA, VIZUMI

AKTUALNE STORITVE

- ▶ Izdaja osebne izkaznice
- ▶ Izdaja potnega lista
- ▶ Kako pridobim potrdilo o nezakovanosti
- ▶ Pridobitev digitalnega potrdila za elektronsko poslovanje
- ▶ Pridobitev evropske kartice zdravstvenega zavarovanja ali konvencijskega potrdila
- ▶ Pridobitev subvencije za znižano plačilo vitca in za oprestitve plačila za drugega in nadaljnje otroke, ki so hkrati v vitcu

Zadnje dodane storitve

- ▶ Štendence za deficitarne poklice
- ▶ Štendiranje udeležbe slovenskega dijaka na Benjamin Franklin mednarodnem polietnem inštitutu v letu 2015 (188. javni razpis)
- ▶ Štendiranje sodelovanja mladih raziskovalnih skupin in posameznikov na tekmovalnih in tujini za leto 2014 (184. JR)
- ▶ Štendence za študijske obiske dijakov in študentov v tujini za leto 2014 (185. javni razpis)
- ▶ Sofinanciranje raziskovalnega sodelovanja doktorskih študentov v tujini v letu 2014 (186. JR)

Najbolj obiskane storitve

- ▶ Nadaljnje prejetanje Zoisove študentske (po starem Zakonu o študentski) - Zštip)
- ▶ Dopolnilne dejavnosti na kmetijah
- ▶ Pridobitev otroškega dodatka
- ▶ Pridobitev Zoisove študentske (od šolskega/študijskega leta 2014/2015 naprej)
- ▶ Izdaja gradbenega dovoljenja

Storitve javne uprave za pravne osebe

Koristna vsebina, povezave z življenjskimi dogodki za podjetja, zavode, društva, ...

Iskanje po storitvah javne uprave za izbrano skupino:

- SAMOSTOJNI PODJETNIKI
- PRAVNE OSEBE V NASTAJANJU

- DELUJOČE PRAVNE OSEBE
- DRUŠTVA IN ZAVODI

AKTUALNE STORITVE

- ▶ Objava prostega delovnega mesta pri Zavodu RS za zaposlovanje
- ▶ Pridobitev digitalnega potrdila SIGEN-CA za poslovne subjekte
- ▶ Prijava delavca v obvezno zdravstveno zavarovanje

Zadnje dodane storitve

- ▶ Kako poročati o sklenjenih najemnih in kupoprodajnih poslih v evidenco trga nepremičnin?
- ▶ Izdaja dovoljenja za delo tujega zastopnika za državljana tretje države
- ▶ Predložitev poročila o dobavah (76.a člen ZDDV-1)
- ▶ Cestninjenje tovornih vozil
- ▶ Priglasitev pridelka oljk, oljčnega olja in namiznih oljk

Najbolj obiskane storitve

- ▶ Izdaja dovoljenja za zaposlitev državljanov tretje države
- ▶ Plačevanje upravnih taks za dokumente in dejanja v upravnih in drugih javnopravnih zadevah pri upravnih organih
- ▶ Vpis v register kmetijskih gospodarstev (RKG)
- ▶ Pridobitev obrtnega dovoljenja
- ▶ Vpogled v register kmetijskih gospodarstev eRKG - vstop s spletnim potrdilom

O portalu | Varstvo osebnih podatkov | Pogoji uporabe | O piškotkih
 Copyright (©) 2003 - 2015, Ministrstvo za javno upravo, vse pravice pridržane
 Pomoč: ekc@gov.si
 Računalniška zvežba SRC d.o.o.

Vir: E-uprava; državni portal republike Slovenije, 2015

25

Elektronske storitve za državljane so na portalu oblikovane glede na življenjske situacije (družina in otroci; osebna stanja in dokumenti, prijava prebivališča; delo in zaposlitev, podjetništvo; promet, vozila in vozniki, itd.) in naj bi (s takim oblikovanjem) olajšale izbiro prave storitve. Predpostavlja se, da uporabnik ne ve katere postopke mora sprožiti, ve pa, kaj potrebuje oziroma v kateri življenjski situaciji se nahaja (Bogme Kirn, 2005, str. 47).

Portal E-uprava deluje od leta 2001, njegova celostna grafična podoba se ni spremenila od leta 2003. Logotip državnega portala ostaja ves čas enak. Portal ima dva iskalnika, splošen iskalnik po portalu in iskalnik znotraj storitev za državljane (življenjskih dogodkov). Pomoč uporabnikom portala je predvidena skozi enotni klicni center državne uprave (omejen časovni razpon) in preko elektronske pošte. Državni portal ima štiri jezikovne različice (slovensko, angleško, italijansko in madžarsko) med katerimi je elektronske storitve možno opraviti samo v slovenski različici. Portal ponuja tudi prilagoditev velikosti pisave in vključitev govorca za slepe in slabovidne (Simonič, 2013, str. 13-14).

Čeprav je država s ponujanjem svojih storitev preko e-uprave opravila veliko delo, je pri tem, ko naj bi svoje procese s pomočjo uvedbe e-poslovanja še bolj izpopolnila, zaspala.

Če predpostavimo, da je cilj procesov javne uprave zadovoljevanje uporabnikov teh procesov (Kovačič et al., 2005, str. 297), je potrebno tudi pot do uresničitve teh procesov ustvariti kot uporabno in ne tako, ki bo sama sebi namen. Prav tako se ne moremo strinjati z dejstvom, da je s tem, ko smo pridobili svojo e-upravo, delo končano.

2.3 Uporaba portalov E-uprava

Kljub ciljem o 100% uvedbi e-poslovanja, ki si jih je zastavila vlada Republike Slovenije do leta 2010 (Kovačič et al., 2005, str. 260), današnje poslovanje z e-upravo kaže drugačen – precej slabši odstotek uporabe portalov e-uprave in s tem uporabe e-uprave.

V nadaljevanju navajam rezultate spletne ankete, ki je bila izvedena med 20. oktobrom 2014 in 6. januarjem 2015. Anketno vprašanje postavljeno na spletni strani E-uprava se je glasilo: »Kaj vas ovira, da ne uporabljate pogosteje e-poslovanja z državo (npr. oddaja e-vlog, e-davki)?«. Na anketo je odgovorilo 45 obiskovalcev spletne strani. Rezultati so prikazani v Tabeli 1.

Kljub majhnemu številu obiskovalcev spletnega portala E-uprava, ki so odgovorili na anketo, lahko sklepamo, da je uporabniški vmesnik E-uprave zapleten oziroma, da so »Programi za e-poslovanje prezahtevni«, kar meni 42% anketiranih. Na to dejstvo nakazuje tudi odgovor »O e-poslovanju z državo imam premalo informacij« kjer je

tako odgovorilo dobrih 44% anketirancev na spletni strani, ki ponuja te storitve (E-uprava, državni portal Republike Slovenije, b.l.).

Tabela 1: Rezultati ankete s spletne strani E-uprava

| Odgovor | Število glasov | Odstotek glasov v % |
|---|-----------------------|----------------------------|
| varnost prenosa podatkov | 5 | 11,11 |
| otežen dostop do interneta | 1 | 2,22 |
| programi za e-poslovanje so prezahtevni | 19 | 42,22 |
| o e-poslovanju z državo imam premalo informacij | 20 | 44,44 |

vir: E-uprava; državni portal Republike Slovenije, 2015

Sadiković (2014, str. 26) navaja podatke merjenj portala E-uprava med katerimi izpostavlja tudi uporabo storitve oddaje elektronske vloge za pridobitev pravice iz javnih sredstev (otroški dodatek, malica, vrtec, kosilo, državna štipendija) v letih 2012 in 2013. Uporaba te storitve je bila na portalu E-uprava zabeležena kot začeta in prekinjena pred oddajo v povprečnem letnem obsegu 17.000- krat.

Ne glede na eksponentno rast rabe interneta v vsakdanjem življenju (spletni nakupi, zabava, učenje, ipd.) je uporaba storitev e-uprave v letu 2014 obstala oziroma je njen napredek veliko manjši kot v predhodnih letih.

V analizo stanja E-uprave oziroma njene obiskanosti sem vključila tudi podatke, ki jih na spletni strani Digital Agenda For Europe objavlja Evropska komisija, v poročilu Pregled stanja 2014 (angl. *Digital Agenda Scoreboard 2014*).

Splošen napredek storitev uporabe e-uprave je, glede na te podatke, zrasel samo 4 odstotne točke v letih od 2010 do 2014. Storitve e-uprave je v letu 2013 v EU uprabljalo samo 20% uporabnikov interneta. Uporaba e-storitev ne dosega zastavljenega cilja 50% uporabnikov interneta v letu 2015 (Digital Agenda Scoreboard 2014 - Digital Agenda TargetsProgress report 2014, b.l., str. 8).

Del poročila, ki govori o razvoju v e-upravi v EU (angl. *Digital Agenda Scoreboard 2014 - Developments in government in the EU*) navaja, da je uporaba storitev e-uprave med državljani Evropske unije na splošno padla. Storitve e-uprave je v letu 2013 uporabljalo 41% prebivalstva, med tem ko jih je v letu 2012 uporabljalo 44% in skoraj enak odstotek v letu 2011 (Digital Agenda Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU

2014, b.l., str. 3).

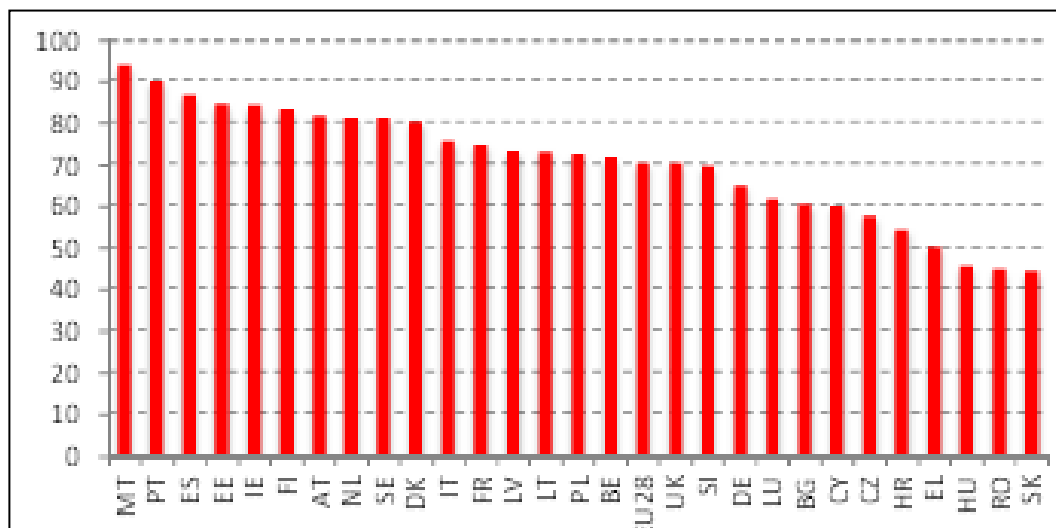
Poročilo Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014 (b.l., str. 6) za slabo participacijo državljanov evropske unije na portalih, ki jih ponujajo države državljanom (G2C) navaja predvsem dva razloga:

- premajhno uporabniško osredotočenost (angl. *Usercentric eGovernment*) e-uprave;
- prenizko transparentnost (angl. *Transparent eGovernment*).

Izmerjeni kazalnik »uporabniška osredotočenost« e-uprave meri razpoložljivost storitev e-uprave, njihovo povezanost in njihovo prijaznost v letih 2012 do 2013 (Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, b.l., str.6).

Slovenija se v tem kazalniku uvršča na 18 mesto, kar je pod EU povprečjem. Kazalnik je prikazan na Sliki 6 .

Slika 5: Uporabniška osredotočenost e-uprave v EU (leto 2012-2013)

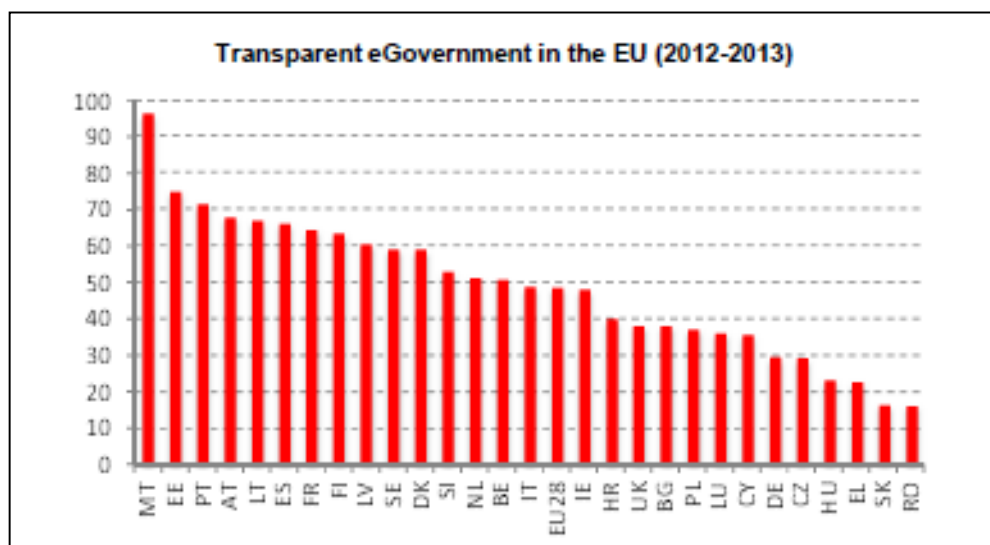


Vir: Digital Agenda Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, b.l., str.6

Kazalnik »transparentnost e-uprave« meri transparentnost pri različnih vidikih spletnega izvajanja storitev, obdelave osebnih podatkov državljanov in dejavnosti javne uprave (Digital Agenda Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, b.l., str. 6).

Slovenija se uvršča na 12 mesto in je nad EU povprečjem. Kazalnik Transparentnost e-uprave je prikazan na Sliki 7.

Slika 6: Transparentnost e-uprave v EU (leto 2012-2013)



Vir: Digital Agenda Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, b.l., str.6

Slovenija je svojo pot v e-državo (in e-upravo) začela nadvse spodbudno in optimistično. Imeli smo ministrstvo za informacijsko družbo (sedaj samo še Direktorat za informatiko), ustanovili smo Komisijo za odpravo administrativnih ovir, ki je skrbela za povečanje učinkovitosti in kakovosti storitev javne e-uprave, sprejeli smo več strategijo e-poslovanja (za različna časovna obdobja),... vendar mnogi med nami še kar stojimo pred okenci javne uprave, namesto pred njenim e-portalom. Je težava v nas ali je ta težava na strani e-uprave?

Špetič (2015) v intervjuju za spletni portal Startaj.si⁴ izjavlja: »(...) Hvalimo se, da imamo izjemno dobro podprto e-upravo, ki vključuje okoli 95 storitev. Že nekaj časa pozivam, da naj nekdo objavi tudi podatke o uporabljanosti. Pri nas pogostokrat razvijemo storitev, ki jo še jaz z diplomom iz računalništva ne znam uporabljati.(...)« (Gostiša, 2015).

Glede na indeks digitalnega gospodarstva in družbe - DESI (angl. *Digital Economy and Society Index*), Slovenija dosega splošno oceno 0,41, kar jo uvršča na 19. mesto med 28 državami članicami Evropske unije (povprečje je ocena 0,48) in spada med države, ki najslabše napredujejo med državami članicami (Evropska komisija; Digital Agenda for Europe, b.l.).

DESI je sestavljen indeks, ki ga je razvila Evropska komisija, da bi ocenila razvoj držav Evropske unije na področju digitalnega gospodarstva in družbe.

4 Startaj.si je portal namenjen spremljanju startup okolja, spodbujanju podjetništva in iskanju dobrih idej. Nosilec projekta Startaj.si je časnik Finance d.o.o. (Gostiša, 2015)

DESI 2015 je sestavljen iz kazalnikov, ki se sklicujejo na koledarsko leto 2014, razen, kadar podatki za navedeno niso na voljo. V tem primeru se uporabijo zadnji predhodni podatki. DESI uporablja lestvico od 0 do 1, višja kot je ocena, bolj je država uspešna na področju digitalnega gospodarstva in družbe. Indeks se izračunava za pet področij: povezljivost, človeški kapital, uporaba interneta, integracija digitalne tehnologije in digitalne javne storitve (Evropska komisija; Digital Agenda for Europe, b.l.).

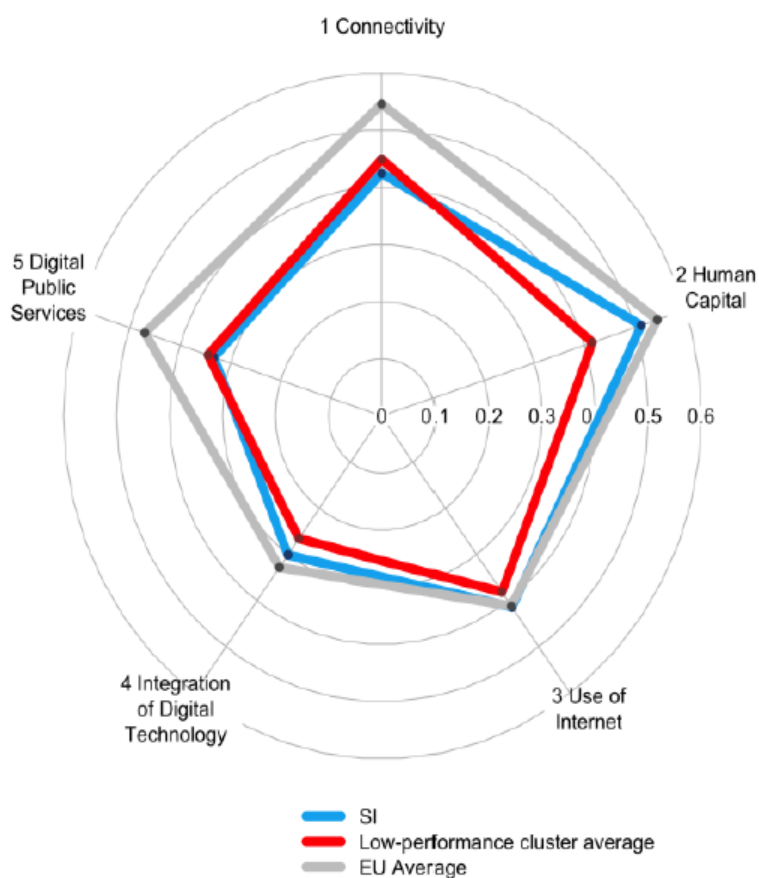
Slovenija se na področju digitalnih javnih storitev z oceno 0,33 med državami Evropske unije uvršča na 22. mesto. Področje je zastopano z naslednjimi kazalniki:

- uporabniki e-uprave (% posameznikov, ki so vrnili izpolnjene obrazce);
- vnaprej izpolnjeni obrazci (ocena od 0 do 100);
- spletno opravljanje storitev (ocena od 0 do 100);
- odprti (javni) podatki: (ocena od 0 do 700);
- izmenjava zdravstvenih podatkov (% splošnih zdravnikov);
- E-recepti (% splošnih zdravnikov).

Podpovprečne rezultate na področju digitalnih javnih storitev dosega Slovenija v zvezi z e-upravo in (še posebej) v zvezi z e-zdravjem (The Digital Economy and Society Index (DESI), b.l.).

Slika 5 grafično prikazuje pet področij DESI 2015 za Slovenijo. („SI“ - modra črna oznaka). Za vsakega od področij je prikazano povprečje držav članic Evropske unije („EU Average“ - siva črna oznaka) in najslabše povprečje kazalcev za posamezno področje med vsemi preučevanimi državami (»Low-performance cluster Average« - rdeča črna oznaka) (The Digital Economy and Society Index (DESI), b.l.).

Slika 7: Grafični prikaz indeksa DESI 2015 za Slovenijo



LEGENDA:

1 Conectivity: področje povezljivosti (vzpostavitev, pokritost in cena fiksnih in mobilnih omrežij, pokritost z dostopovnimi omrežji naslednje generacije)

2 Human Capital: področje človeškega kapitala (digitalno znanje)

3 Use of Internet: področje uporabe interneta

4 Integration of Digital Technology: integracija digitalne tehnologije

5 Digital Public Services: digitalne javne storitve

Vir: The Digital Economy and Society Index (DESI), b.l., str. 1

Navedene raziskave kažejo, da uporaba portala E-uprava ne daje zadovoljivih rezultatov. Pravzaprav Slovenija ravno na področju javnih e-storitev izkazuje najslabše rezultate (med področji, ki jih meri indeks DESI).

Nezavidljiv je tudi njen položaj s splošno oceno indeksa DESI, ki jo uvršča med najslabše države glede napredka rabe interneta med državami članicami Evropske unije. V tej povezavi je izredno zanimiv tudi kazalnik Uporabniška osredotočenost iz raziskave Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, ki je pod povprečjem držav Evropske unije.

Prusnik (2007, str. 146) meni, da je glavni razlog za neuporabo e-uprave v njeni neodvisnosti in nepovezanosti entitet oziroma ker procesi ne izhajajo iz stališča poslovanja. E-uprava izhaja iz postopkov, ki jih izvaja del državne uprave, ki je organiziran hierarhično. Nivo, kjer se nahajajo ministrstva predstavlja to množico nepovezanih entitet. Koordinira jih namreč vlada, svoje delovanje in organizacijo pa izvajajo vsak zase. Avtor navaja tudi dejstvo, da obstoječe storitve e-uprave dajejo vtis kompleksnosti in ne premorejo stimulacijskih prijemov, ki bi rabo e-uprave spodbujali.

Pičman Štefančič & Delakorda (2008, str. 9) menita, da je razloge za šepajoč napredek e-demokracije z operativnega vidika mogoče najprej videti v sorazmernem neuspehu izbranih e-demokratskih orodij. V tem smislu, naj bi bilo po njunem mnenju treba najprej redefinirati uporabniške vmesnike sodelovanja z državljani.

Paulin (2011) ugotavlja, da je problem slovenske e-uprave oziroma njene neuporabe v tem, da država s tem, ko ponuja elektronske storitve v obliki spletnih aplikacij, pri tem uporablja le grafične uporabniške vmesnike. Pojavijo se naslednji ključni problemi, ki so v stroki, kot navaja avtor, sicer splošno znane zakonitosti:

- grafični uporabniški vmesnik je prilagojen le končnemu naboru tehničnih odjemalcev, povečanje tega nabora močno poveča stroške razvoja vmesnika, rezultat pa še vedno diskriminira del potencialnih uporabnikov;
- učinkovitost samega sistema je odvisna od nstroškov vzdrževanja, grafični uporabniški vmesnik (in njegova baza) zastarata že v nekaj mesecih;
- nabor storitev je končen, sam dostop do podatkov in storitev je mogoč le v tistem obsegu, kot je bil upoštevan ob načrtovanju rešitve.

Colnar na Dnevih slovenske informatike 2013 – DSI 2013 (2013, str. 7) izpostavi, da bi informatika lahko s svojimi razvojnimi metodologijami in informacijskimi rešitvami veliko prispevala pri razvoju slovenske javne uprave. To se po avtorjevem mnenju ni zgodilo iz naslednjih razlogov:

- nezainteresiranost predstojnikov upravnih organov o zagotavljanju novih rešitev in o delovanju obstoječih, čeprav postavljajo vedno nova naročila;
- nerazumevanje informatike kot enega izmed ključnih sredstev pri reševanju problemov in izzivov s strani predstojnikov upravnih organov in najvišjih funkcionarjev;
- parcialna organiziranost informatike brez koncepta na državnem nivoju;
- neustrezen položaj informatikov v kadrovskih hierarhijah po državoupravnih organih;
- informatika je ena izmed zadnjih prioriteta v proračunskih pogajanjih.

3 OCENJEVANJE UPORABNIŠKEGA VMESNIKA E-UPRAVE

Batagelj et al. (2008, str. 44-45) navajajo, da so informacije in storitve uporabnikom enotne vstopne točke E-uprava podane na prijazen in preprost način.

To sedem let staro ugotovitev sem želela preveriti, zato opravila raziskavo z metodo SUS. Metodo SUS sem izbrala, ker ustreza dejavnikom, ki sem jih opredelila pred začetkom raziskave:

- zbiranje mnenj končnih uporabnikov;
- kompleksnost izvedbe: najbolj preprosta mogoča ob najvišji mogoči zanesljivosti rezultatov;
- sredstva za izvedbo: računalnik, dostop do interneta, pisalo in papir;
- faza življenjskega cikla uporabniškega vmesnika: uporabniški vmesnik je delujoč, uporabniki ga že uporabljajo, ni v fazi razvoja, testiranja ali prototipa

Udeležencem sem pojasnila, da jih prosim za pomoč pri izvedbi ocenjevanja državnega portala E-uprava. S tem sem jim pozornost usmerila na celoten portal in ne samo na opravljanje nalog, za kateri sem prosila naj ju v nadaljevanju poizkušajo rešiti.

Pri raziskavi z metodo SUS sem vsem udeležencem zastavila dve nalogi, ki so ju morali opraviti preden so začeli odgovarjati na priložen vprašalnik SUS. Poiskati so morali dve različni storitvi, izmed vseh, ki jih portal ponuja, kar je pomenilo širši pogled na celotni portal, ki so ga kasneje morali oceniti (izpolniti vprašalnik).

Udeleženci so morali sami ugotoviti oziroma najti poti do ustreznih podportalov, pri čemer jim je bila na voljo le pomoč, ki jo nudi portal, kar je pomenilo še eno izkušnjo, ki so jo lahko uporabili kasneje pri ocenjevanju.

Za nalogi, ki so ju udeleženci morali opraviti pred ocenjevanjem uporabniškega vmesnika

državnega portala E-uprava sem izbrala naslednja podportala:

- podportal za državljane: elektronske storitve javne uprave: pridobitev e-izpiska o rojstvu iz matičnega registra;
- dostop do registrov: vpogled v podatke o vozilu.

Podportala sta bila izbrana brez posebnega vzroka glede vsebine, saj gre pri raziskavi v tem magistrskem delu za oceno celotnega portala. Nalogi služita spoznavanju portala (za udeležence, ki ga še ne poznajo) in ocenjevanju pod čim bolj enakimi pogoji za vse udeležence.

K sodelovanju v raziskavi sem povabila dvajset posameznikov s povprečnim znanjem rabe interneta. Internet uporabljajo dnevno tako v službi, kot tudi zasebno. Deset od teh posameznikov je zaposlenih v javni upravi na lokalni ravni (občine), ostalih deset udeležencev je zaposlenih drugje.

Glede na mesto zaposlitve in s tem boljše poznavanje državnega portala E-uprava sem predvidevala, da bo rezultat SUS višji (boljši) pri udeležencih zaposlenih v javni upravi.

Izobrazbeni profil vseh dvajsetih udeležencev raziskave je od končane osnovne šole do znanstvenega magistrerja, starostni razpon je od 27 let do 69 let. Navedeni podatki so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 2: Zaposlitev, izobrazba in starost sodelujočih pri raziskavi z metodo SUS

| ZAPOSILITEV (javna uprava ali drugo) | IZOBRAZBA (v stopnjah) | STAROST (v dopoljenih letih) |
|---|-----------------------------------|---|
| javna uprava | VII | 38 |
| javna uprava | VI | 41 |
| javna uprava | VII | 45 |
| javna uprava | V | 26 |
| javna uprava | VIII | 39 |
| javna uprava | VII | 37 |
| javna uprava | VII | 30 |
| javna uprava | V | 53 |
| javna uprava | VII | 37 |

se nadaljuje

nadaljevanje

| ZAPOSLITEV (javna uprava ali drugo) | IZOBRAZBA (v stopnjah) | STAROST (v dopoljenih letih) |
|--|-----------------------------------|---|
| javna uprava | VI | 36 |
| drugo | VII | 38 |
| drugo | VII | 69 |
| drugo | VI | 44 |
| drugo | V | 50 |
| drugo | V | 39 |
| drugo | V | 48 |
| drugo | VII | 42 |
| drugo | III | 27 |
| drugo | IV | 29 |
| drugo | V | 53 |

3.1 Scenarij raziskave

Vsi udeleženci raziskave so dobili enak spremni dopis z navodili za reševanje in vprašalnik - ocenjevalni list. Spremni dopis in vprašalnik jim je bil posredovan preko e-pošte.

Z vsemi udeleženci je bila vnaprej dogovorjena pomoč pri sodelovanju v raziskavi z odgovarjanjem na vprašanja za potrebe izdelave magistrskega dela.

Spremni dopis je v Prilogi 1. Spremni dopis vsebuje prošnjo za sodelovanje in namen uporabe podatkov.

V spremnem dopisu je prošnja, da udeleženci pred pričetkom natisnejo poslani list. Udeležence je bilo tudi naprošeno, da odgovorijo na tri vprašanja v zvezi z zaposlitvijo, stopnjo izobrazbe in starostjo.

V navodilih, ki sledijo spremnemu dopisu, so zapisani koraki reševanja in oddaje ocenjevalnega lista.

Spremni dopis in navodila se nahajajo na enem listu formata A4, prilagojenem za izpis na

obeh straneh. Na drugi strani spremnega dopisa je vprašalnik SUS, ki je prikazan v Prilogi 2.

Udeleženci raziskave so morali rešiti dve nalogi s področja »življenjskih situacij«. Edini napotek, kako rešiti nalogo oziroma pridobiti podatke je bila omemba, da gre za ocenjevanje državnega portala E-uprava.

Spletni naslov vstopne točke državnega portala E-uprava so morali poiskati s pomočjo svojega spletnega brskalnika. Tudi vse naslednje povezave do obeh podportalov, ki bi nudila rešitve na zastavljeni nalogi, so morali poiskati sami.

Udeležencem je bilo pojasnjeno, da vsebina podatkov, ki jih bodo pridobili v obeh nalogah nima vpliva oziroma ni pomembna pri odgovorih v vprašalniku SUS, na katerega bodo odgovarjali po opravljenih nalogah.

Prva naloga je od udeležencev zahtevala elektronsko pridobitev njihovega izpiska iz matičnega registra o rojstvu. Izdaja izpiska ne predstavlja nobenih stroškov, jo je pa potrebno, če jo želimo v celoti obdelati elektronsko, podpisati s certificiranim digitalnim potrdilom.

Prva naloga se je glasila: »Pridobite svoj e-izpisek o rojstvu iz matičnega registra. Izpisek lahko pridobite (izpeljete postopek elektronsko do konca) ali pa samo natisnete vlogo zanj.«

Udeleženci raziskave so vlogo lahko natisnili in s tem končali nalogo oziroma so pridobili izpisek, če so imeli zahtevana digitalna potrdila in če so to tudi sami želeli.

Cilj naloge je bil najti eno izmed obeh vlog; tisto vlogo, ki jo lahko natisnemo in oddamo na pošti (wordov dokument) ali pa tisto, ki jo v celoti oddamo (izpolnimo, podpišemo in oddamo) elektronsko.

V drugi nalogi so morali udeleženci raziskave preveriti poreklo vozila in za to vozilo poiskati podatke iz potrdila o skladnosti. V navodilih so dobili že pripravljene podatke, ki so jih za to poizvedovanje potrebovali. Z vnaprej pripravljenimi podatki sem hotela izločiti vpliv nezadovoljstva, ki bi ga udeleženci lahko dobili, če bi morali še dodatno iskati dokumente (prometno dovoljenje) za svoje vozilo, kar bi lahko vplivalo na rezultate raziskave.

Druga naloga se je glasila: »Ugotovite datum prve registracije vozila (registrska oznaka: CE CR-242, številka prometnega dovoljenja B3019364). Ugotovite ali ima vozilo v potrdilu o skladnosti vpisano tudi vlečno kljuko.«

Cilj naloge je bil, da udeleženci opravijo vpogled v podatke o vozilu. Poleg osnovnih podatkov so morali najti tudi podokno o podatkih o skladnosti.

Udeležencem je bilo naročeno, naj nalogi opravijo čim bolj uspešno – pridobijo čim več podatkov. V kolikor prve naloge niso mogli rešiti, jim je bilo naročeno, da nadaljujejo z drugo nalogo oziroma naj nadaljujejo z odgovarjanjem na vprašalnik.

Na vprašanja z vprašalnika so udeleženci začeli odgovarjati takoj po tistem, ko so opravili (poizkusili opraviti) obe nalogi.

Udeleženci so morali vrniti izpolnjen list (spremni dopis in navodila z vpisanimi podatki o zaposlitvi, stopnji izobrazbe in starosti ter vprašalnik SUS). V primeru, da lista niso predali osebno, so ga lahko poskenirali in poslali po e-pošti ali pa vrnili s klasično pošto.

Raziskava je bila opravljena v domačem oziroma službenem okolju udeležencev med 24. in 31. avgustom 2015. Vrnjenih in izpolnjenih je bilo vseh dvajset vprašalnikov in spremnih dopisov z vpisanimi podatki.

Vrnjene vprašalnike sem za potrebe analize in interpretacije razdelila na dve skupini. Prvo skupino so sestavljali udeleženci zaposleni v javni upravi, drugo skupino pa udeleženci zaposleni drugje.

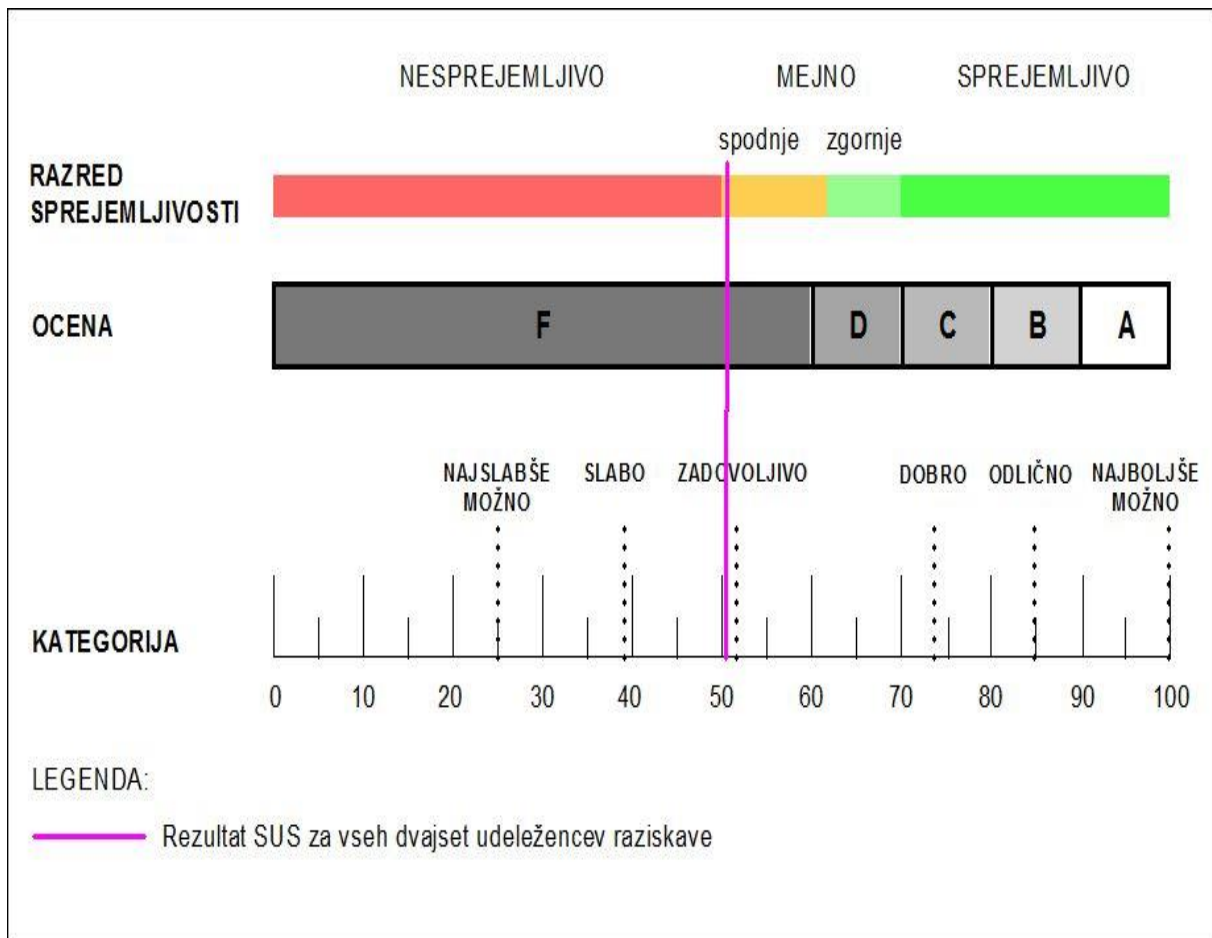
3.2 Rezultati raziskave in njihova interpretacija

Najprej sem interpretirala skupni rezultat SUS, ki predstavlja povprečna vrednost vseh rezultatov SUS (izračunanega rezultata SUS za vsakega od udeležencev). V nadaljevanju sem rezultate SUS interpretirala tudi glede na skupino (zaposleni v javni upravi ali zaposleni drugje). Nazadnje sem interpretirala rezultate SUS glede na posameznega udeleženca.

Skupni rezultat SUS

Rezultat SUS za vseh dvajset udeležencev raziskave je 50,5. Rezultat je prikazan na lestvicah za interpretacijo rezultata SUS (Bangor et al., 2009, str. 121) na Sliki 8.

Slika 8: Interpretacija dobljenega rezultata SUS



Vir: Bangor et al., *Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale*, 2009, str. 121.

Rezultat SUS dvajsetih udeležencev (50,5) ki so ocenjevali državni portal E-uprava se uvršča v kategorijo »zadovoljivo«, njegova ocena je »F« (najslabša možna), razred sprejemljivosti pa je »mejni spodnji«. Skupni rezultat SUS je povprečje rezultatov SUS, ki so jih dosegli posamezniki.

V Tabeli 3 sem prikazala skupni rezultat SUS, rezultat SUS glede na skupino in rezultate SUS za vsakega od dvajsetih udeležencev posebej.

Iz Tabele 3 je razvidno, da je rezultat SUS za skupino udeležencev, ki je zaposlena v javni upravi nižji od skupine udeležencev, ki je zaposlena drugje.

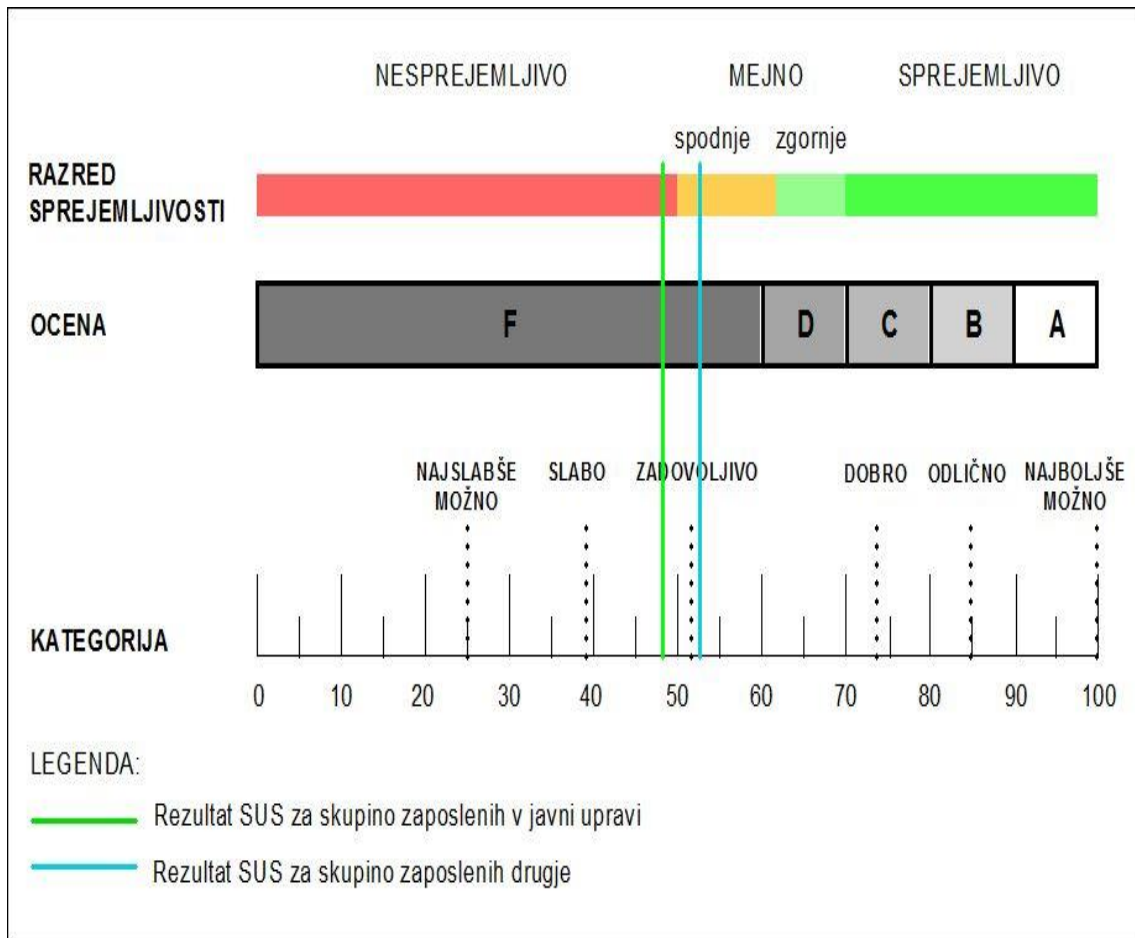
Tabela 3: Rezultat SUS za vsakega od udeležencev, po skupinah glede na zaposlitev in skupni rezultat SUS

| Skupina | Številka udeleženca | Rezultat SUS posamezniki skupine | Rezultat SUS celotna skupina | Skupni rezultat SUS vsi udeleženci |
|--------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Zaposleni v javni upravi | 1 | 65,0 | 48,0 | 50,5 |
| | 2 | 50,0 | | |
| | 3 | 40,0 | | |
| | 4 | 55,0 | | |
| | 5 | 47,5 | | |
| | 6 | 50,0 | | |
| | 7 | 37,5 | | |
| | 8 | 40,0 | | |
| | 9 | 37,5 | | |
| | 10 | 57,5 | | |
| Zaposleni drugje | 1 | 55,0 | 52,9 | |
| | 2 | 27,5 | | |
| | 3 | 70,0 | | |
| | 4 | 37,5 | | |
| | 5 | 45,0 | | |
| | 6 | 85,0 | | |
| | 7 | 45,0 | | |
| | 8 | 62,5 | | |
| | 9 | 47,5 | | |
| | 10 | 54,0 | | |

Rezultat SUS glede na skupino

Rezultat posamezne skupine je povprečje rezultatov SUS posameznikov te skupine. Rezultata SUS po skupinah, oblikovanih glede na zaposlitev, sta prikazana na lestvicah za interpretacijo rezultata SUS (Bangor et al., 2009, str. 121) na Sliki 9.

Slika 9: Interpretacija dobljenega rezultata SUS po skupinah oblikovanih glede na zaposlitev



Vir: Bangor et al., Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale, 2009, str. 121.

Rezultat SUS skupine zaposlenih v javni upravi je 48,0. Uvršča se v kategorijo »zadovoljivo«, njegova ocena je »F« (najslabša možna), razred sprejemljivosti pa je »nesprejemljivo«.

Najvišji (najboljši) rezultat SUS v skupini zaposlenih v javni upravi je 65,0. Najnižji (najslabši) rezultat SUS v skupini zaposlenih v javni upravi je 37,5.

Rezultat SUS skupine zaposlenih drugje je 52,9. Uvršča se v kategorijo »dobro«, njegova ocena je »F« (najslabša možna), razred sprejemljivosti pa je »mejno spodnje«.

Najvišji (najboljši) rezultat SUS je v skupini zaposlenih drugje je 85,0. Najnižji (najslabši) rezultat SUS v skupini zaposlenih drugje je 27,5.

Rezultat SUS glede na posameznega udeleženca

Rezultati SUS za vsakega od udeležencev so različni. Najnižji (najslabši) rezultat SUS glede na posameznega udeleženca je dosežen v skupini zaposlenih drugje in znaša 27,5. Najvišji (najboljši) rezultat SUS glede na posameznega udeleženca je dosežen v skupini zaposlenih drugje in znaša 85.

Rezultati za vsakega od udeležencev so grafično prikazani na Sliki 10, Sliki 11 in Sliki 12. Barve (modra in zelena) označujejo skupino glede na vrsto zaposlitve (javna uprava, drugje).

Rezultat SUS glede na posameznega udeleženca glede na kategorijo

Iz Slike 10 je razvidno, da štirje izmed dvajset udeležencev raziskave ocenjevanja z metodo SUS uvrščajo portal E-uprava v kategorijo »slabo«. Največ udeležencev, devet od dvajsetih, uvršča portal v kategorijo »zadovoljivo«. Šest udeležencev uvršča portal v kategorijo »dobro«, eden udeleženec uvršča portal E-uprava v kategorijo »odlično«.

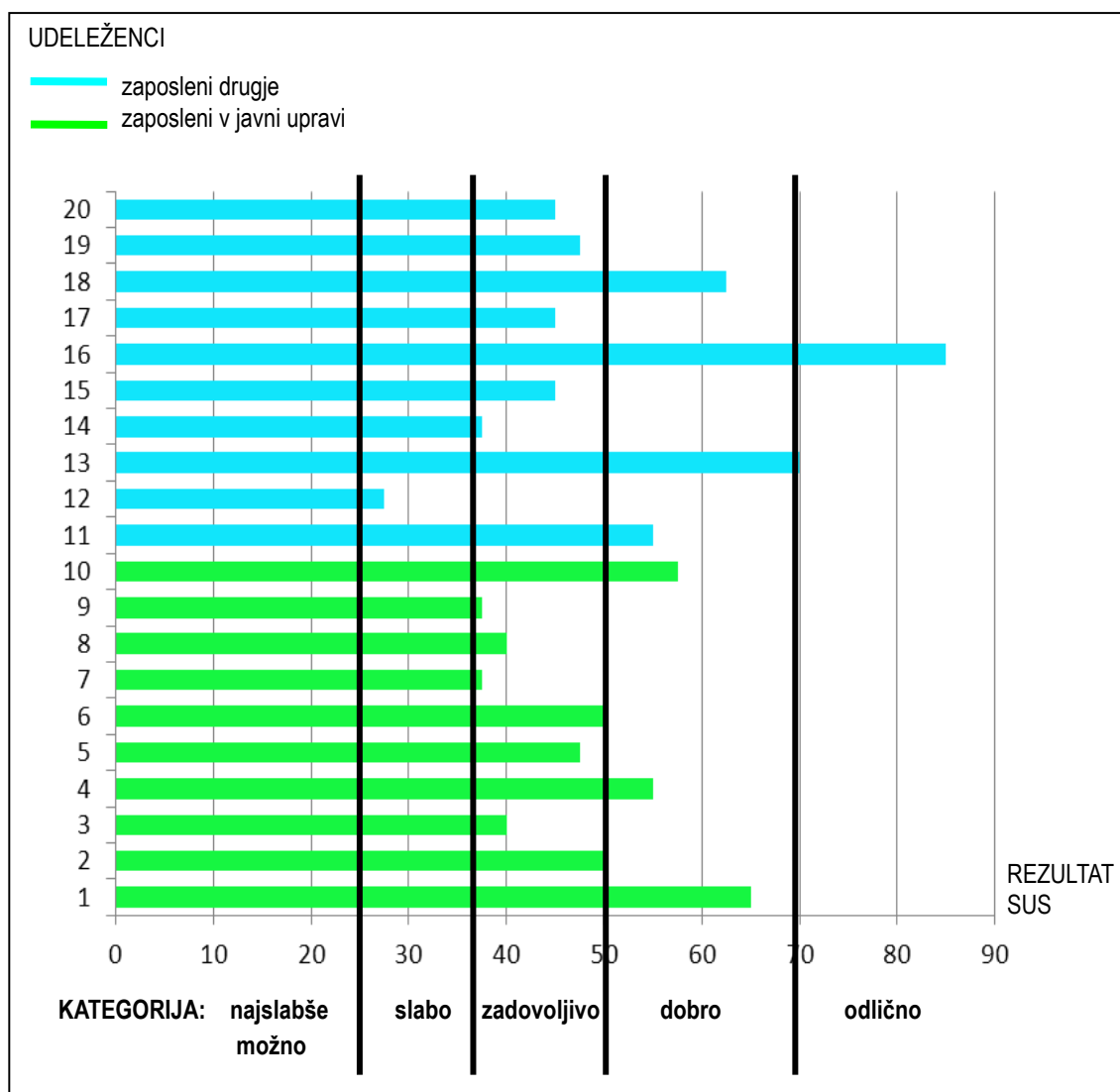
Skupina zaposlenih v javni upravi:

Dva izmed udeležencev skupine sta ocenila portal državne uprave E-uprava kot »slabo«, večina udeležencev (pet) je portal ocenila kot »zadovoljivo«, trije udeleženci skupine zaposlenih v javni upravi ocenjujejo portal E-uprava kot »dobro«.

Skupina zaposlenih drugje:

Dva izmed desetih udeležencev iz skupine zaposlenih drugje je ocenila portal državne uprave E-uprava kot »slabo«. Štirje udeleženci iz te skupine so ga ocenili kot »zadovoljivo«. Trije udeleženci iz skupine zaposlenih drugje ocenjujejo portal E-uprava kot »dobro«. En udeleženec iz skupine zaposlenih drugje je portal ocenil »odlično«.

Slika 10: Rezultati SUS posamezniki glede na kategorijo



Rezultat SUS glede na posameznega udeleženca glede na oceno

Če bi udeleženci, ki so sodelovali v raziskavi ocenjevali portal javne uprave s šolskimi črkovnimi, ocenami bi mu šestnajst od dvajsetih udeležencev podelilo najslabšo možno oceno (»F«), trije udeleženci bi ga ocenili z oceno »D«, en udeleženec je portalu podelil oceno »B«.

Skupina zaposlenih v javni upravi:

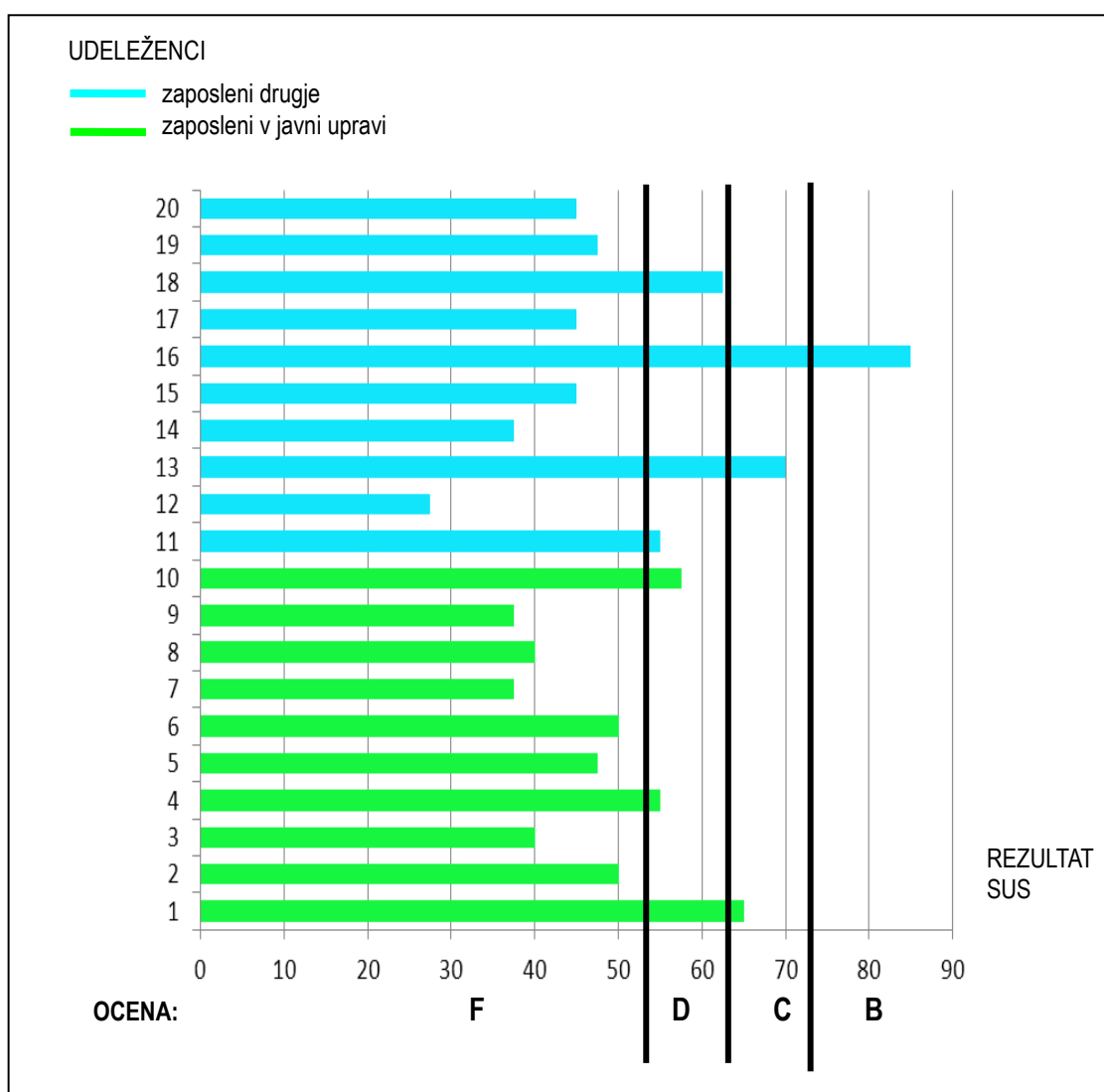
Če bi udeleženci raziskave, ki so zaposleni v javni upravi, ocenjevali portal javne uprave E-uprava s šolskimi črkovnimi ocenami, bi mu večina udeležencev iz te skupine, devet od desetih udeležencev, podelila najslabšo možno oceno (»F«). Samo en udeleženec iz

skupine zaposlenih v javni upravi je portalu podelil oceno »D«.

Skupina zaposlenih drugje:

Če bi udeleženci raziskave iz skupine zaposlenih drugje ocenjevali portal javne uprave s šolskimi črkovnimi ocenami, bi mu sedem udeležencev podelilo najslabšo možno oceno (»F«). Dva udeleženca iz te skupine bi portal E-uprava ocenila z oceno »D«. En udeleženec iz skupine zaposlenih drugje bi portalu podelil oceno »B«.

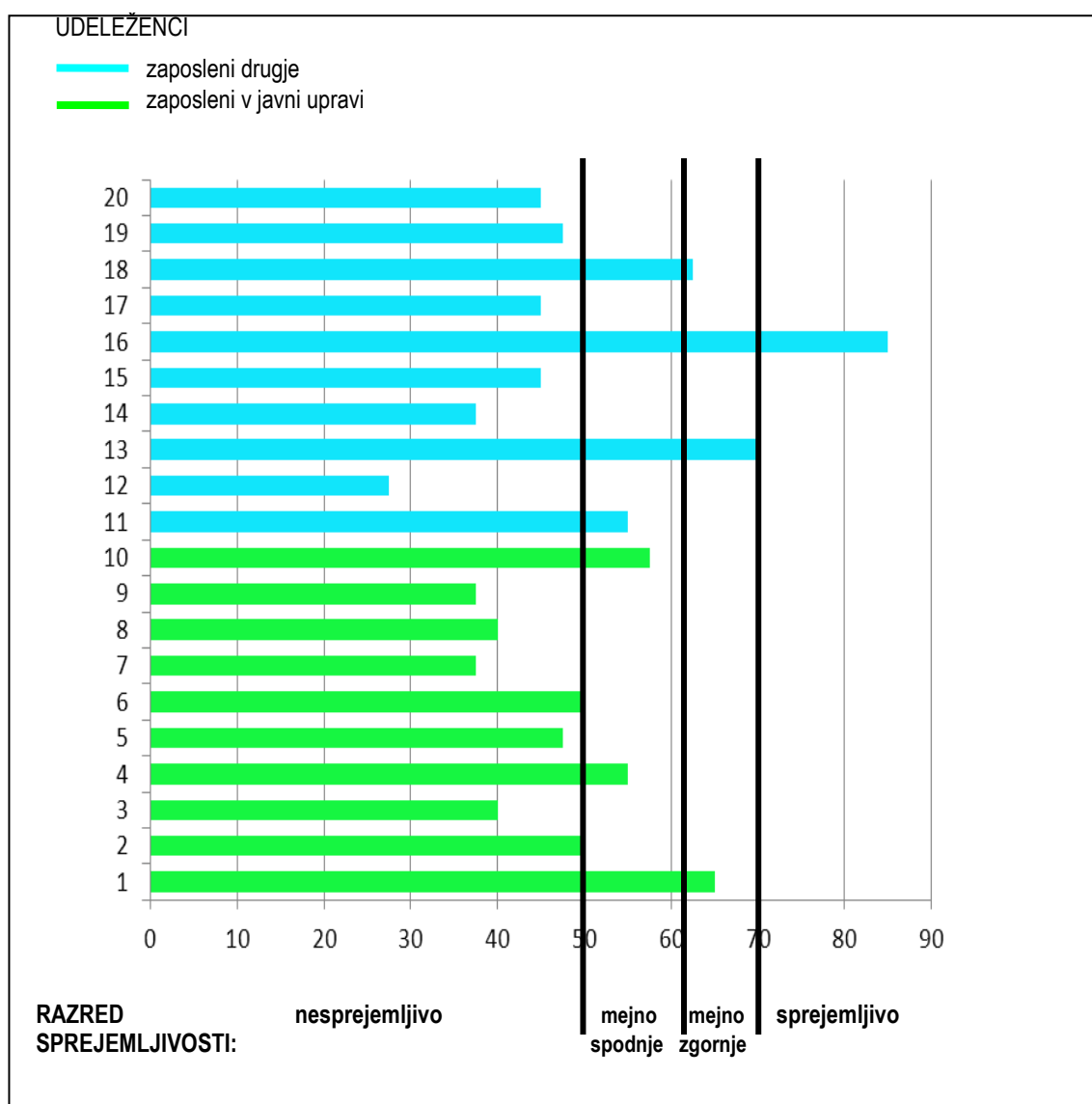
Slika 11: Rezultat SUS posamezniki glede na oceno



Rezultat SUS glede na posameznega udeleženca glede na razred sprejemljivosti

Trinajst od dvajsetih udeležencev raziskave z metodo SUS uvršča portal E-uprava v razred sprejemljivosti »nesprejemljivo«. Štirje od od dvajsetih udeležencev uvrščajo portal E-uprava v razred sprejemljivosti »mejno spodnje«. Dva udeleženca raziskave uvrščata portal E-uprava v razred sprejemljivosti »mejno zgornje«. En od dvajsetih udeležencev raziskave uvršča portal v razred sprejemljivosti »sprejemljivo«.

Slika 12: Rezultati SUS posamezniki glede na razred sprejemljivosti



Skupina zaposlenih v javni upravi:

Sedem udeležencev iz skupine, ki predstavlja zaposlene v javni upravi, uvršča državni

portal E-uprava v razred sprejemljivosti »nesprejemljivo«. Dva od udeležencev iz te skupine uvrščata portal v razred zanesljivosti »mejno spodnje«. Eden od udeležencev zaposlenih v javni upravi portal E-uprave uvršča v razred zanesljivosti »mejno zgornje«.

Skupina zaposlenih drugje:

Šest od desetih udeležencev raziskave iz skupine zaposlenih drugje uvršča portal E-uprava v razred sprejemljivosti »nesprejemljivo«. Dva od udeležencev iz te skupine ga uvrščata v razred sprejemljivosti »mejno spodnje«. V razred sprejemljivosti »mejno zgornje« uvršča portal E-uprava en udeleženec iz skupine zaposlenih drugje. Eden od udeležencev iz skupine zaposlenih drugje portal uvršča v razred sprejemljivosti »sprejemljivo«.

Skupina zaposlenih v javni upravi je v splošnem ocenila državni portal E-uprava slabše kot skupina zaposlenih drugje.

3.3 Potrditev /zavrnitev postavljene hipoteze

Hipoteza, postavljena v tem magistrskem delu se je glasila: **uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava je slab.**

V magistrskem delu sem z raziskavo ocenila uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava.

Opredelitev slab uporabniški vmesnik se je nanašala na uporabnost (angl. *Usability*) uporabniškega vmesnika.

Hipotezo sem preverila s pomočjo metode SUS, s katero lahko hitro in natančno preverimo uporabnost uporabniškega vmesnika.

Z metodo SUS je bil dosežen SUS rezultat, ki znaša 50,5.

Rezultat glede na navodila za interpretacijo na portalu UsabilityNet (UsabilityNet, b.l.) velja za »podpovprečen rezultat«.

Rezultat SUS, interpretiran s pomočjo lestvic za interpretacijo (Bangor et al., 2009, str. 121), daje naslednje odgovore:

- glede na kategorijo se rezultat uvršča v »zadovoljivo«;
- glede na oceno (šolsko črkovno) je njegova ocena »F« (najslabša možna);
- glede na razred sprejemljivosti se uvršča v »nesprejemljivo«.

Na osnovi rezultatov pridobljenih v opravljeni raziskavi z metodo SUS sem **sprejela hipotezo**, postavljeno v tem magistrskem delu: **uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava je slab**.

4 SMER REŠEVANJA PROBLEMA

Kakšne so torej rešitve problema neuporabljivosti državnega portala E-uprave oziroma participacije državljanov v e-upravi? Dokaz o slabem uporabniškem vmesniku je pridobljen, rešitev problema pa je precej kompleksna in zapletena.

Prusnik (2007, str. 150) meni, da je potrebno storitve državne uprave zastaviti na novo in se ob tem postaviti v kožo uporabnika teh storitev. Pridobiti je potrebno okvirno sliko na kakšen način se posamezna storitev odvija in kakšne so možnosti te storitve, da bi le ta postala dejansko e-storitev.

Podobnega mnenja je Colnar (2006, str. 172), ki ugotavlja, da e-uprava omogoča povsem nove rešitve in pristope glede poslovanja, stika s strankami (uporabniki), lastnoročnem podpisu, krajevnih pristojnostih pri reševanju upravnih zadev in podobnem, vendar je brez poseganja v notranje poslovanje upravnih organov mogoče izpeljati le najpreprostejše storitve (storitve objavljanja informacij). Zahtevnejše (transakcijske) storitve, kjer se vse delovne faze upravnega procesa izvedejo elektronsko, zahtevajo celovito prenovo poslovnih procesov in upravnih postopkov.

Špetič (2015) v intervjuju za spletni portal Startaj.si poudarja potrebo po tehnološko pismenih odločevalcih, saj je po njegovem mnenju stopnja nerazumevanja digitalnih tehnologij zelo velika. Znanje in razumevanje digitalnih tehnologij na najvišji (odločevalski) ravni lahko ključno pripomore k uporabi novih tehnologij na nižjih ravneh in s tem k celotnemu razvoju e-uprave (Gostiša, 2015).

Delakorda (2008, str. 203) rešitev za e-demokracijo, ki ne bo več obstajala le na deklarativni ravni, vidi v povezovanju in izmenjevanju znanja, virov in potencialov v civilni družbi in zasebnem sektorju. Pogoj za tako sodelovanje pa je: » (...) tehnološka reorientacija in opustitev tehnokratskega koncepta vzpostavljanja izvajanja in regulacije demokratičnih političnih razmerij med e-upravo in državljani ter razumevanja slednjih kot pasivnih uporabnikov e-storitev.«

Paulin (2011) predstavi tehnološko rešitev in sicer z novim tehnološkim vmesnikom, ki po avtorjevem mnenju lahko odgovori na pravne in politične zahteve pri dostopu do državnih informacij z uveljavljenimi sredstvi informacijsko-komunikacijskih tehnologij.

Colnar (2008, str. 118-119) zapiše konkretne korake prenove poslovanja in nadaljnjega razvoja slovenske e-uprave:

- uporaba pravega pristopa je bistvo reševanja problema (ali začetka razvoja sistema), kar se nanaša na pravo izbiro ustrezne metode dela in njeni dosledni uporabi;
- posnetek stanja je nujno potreben, saj si brez njega ne moremo zamisliti začetka prenove kakršnegakoli objekta ali sistema;
- postavitev ciljev (dobre) organizacije in izvedba kritične analize, kar privede do osnutka ciljnega »preglednega modela« prenovljene uprave;
- izdelava »preglednega modela« bodoče uprave;
- reorganizacija, ki je učinkovito orodje za izboljšanje delovanja, pri čemer gre v tem primeru za manjše ali večje spremembe v notranji strukturi upravnih organov v tesni povezavi s spremembo strukture upravnih in drugih postopkov;
- spremembe na področju kadrov in njihovega znanja (izobraževanje) ter dojemanja odnosa do strank in do virov za njihovo delo;
- neprekinjeno povečevanje in izboljševanje elektronskih storitev.

Vsa zapisana dejstva govorijo v prid obojim – novim tehnološkim rešitvam in prenovi poslovnih procesov javne uprave. Prenova obeh področij mora potekati usklajeno in povezano.

Pri prenovi poslovnih procesov in upravnih postopkov bi morali razmišljati kako optimalno in v celoti izkoristimo nove tehnološke danosti. Na prenavo poslovnih procesov javne uprave je zato treba gledati interdisciplinarno in popolnoma apolitično. Vzporedno s prenavo procesov je potrebno tako odločevalce kot izvrševalce v procesih javne uprave izobraževati, uporabnike e-uprave pa razumeti kot aktivne in parcipativne dejavnike prenove.

SKLEP

Začetki slovenske e-uprave segajo v leto 2000, ko je bil sprejet Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, ki je predstavljal pravno podlago za prenos procesov in postopkov javne uprave v e-upravo. Država je sledila trendom razvoja sodobnih komunikacijskih poti in v letu 2001 vzpostavila državni portal E-uprava, ki je bil sprva namenjen le državljanom. Ponudba storitev na državnem portalu E-uprava se je dopolnjevala in širila, popoln razmah pa je doživela v letu 2004, ko so bili v Zakon o splošnem upravnem postopku implicirani postopki e-poslovanja. Državni portal E-uprava je bil po svoji tretji prenovi v letu 2006 zasnovan tako, da je bil popolnoma usmerjen k državljanom, ki so storitve javne uprave iskali preko »življenjskih situacij«. Struktura

portala je do danes ostala enaka, povečal pa se je nabor storitev, ki jih državljani lahko uporabijo.

Država Slovenija je svojo elektronsko javno upravo institucionalizirala v letu 2003 v Centru Vlade RS za informatiko, kot institucijo na državni ravni. V letih 2000 do 2004 je bil organ, ki je skrbel za usmerjanje razvoja informacijske družbe Ministrstvo za informacijsko družbo. Od leta 2004 pa je slovenska e-uprava institucionalizirana v Direktoratu za informatiko, ki deluje v okviru Ministrstva za javno upravo.

Podatki o sami institucionaliziranosti Slovenske e-uprave kažejo na to, koliko je državi pravzaprav pomembno elektronsko poslovanje. Dokler imamo močno institucijo, ki usmerja, načrtuje, prenavlja in nadzoruje razvoj elektronskega poslovanja, imamo tudi jasno začrtane cilje in nadaljnji razvoj, prenovo in nadzor elektronskega poslovanja. Ko odgovornosti in pooblastila o odločanju premaknemo na rob, se enako zgodi z razvojem, potrebno prenovo in nadzorom. Elektronsko poslovanje javne uprave je tako postala bolj ali manj obrobna zadeva. Vsi vemo, da je tu in na to smo ponosni, skoraj nihče pa je ne uporablja.

Ocena, da e-upravo v Sloveniji uporablja premalo državljanov ni subjektivna. Uporaba storitev e-uprave je v letu 2014 obstala oziroma je njena rast glede na predhodna leta minimalna in zato pod pričakovanji. Navedbe so povzete po poročilu, Pregled stanja 2014 (angl. *Digital Agenda Scoreboard 2014*), ki jih na spletni strani objavlja Digital Agenda For Europe Evropska komisija (Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014, b.l., str. 3-8).

Na zelo nizko uporabo storitev e-uprave v Sloveniji kaže tudi indeks digitalnega gospodarstva in družbe - DESI (angl. *Digital Economy and Society Index*). Slovenija dosega splošno oceno 0,41, kar jo uvršča na 19. mesto med 28 državami članicami (povprečje je ocena 0,48) in spada med države, ki najslabše napredujejo med državami članicami Evropske unije.

DESI je sestavljen indeks, ki ga je razvila Evropska komisija, da bi ocenila razvoj držav Evropske unije na področju digitalnega gospodarstva in družbe, in se izračunava za pet področij: povezljivost, človeški kapital, uporaba interneta, integracija digitalne tehnologije in digitalne javne storitve. Glede na indeks DESI se Slovenija na področju digitalnih javnih storitev z oceno 0,33 uvršča na 22. mesto med 28 državami članicami Evropske unije (Evropska komisija; Digital Agenda for Europe, b.l., str. 7).

Vzrok za nizko uporabo storitev e-uprave s strani državljanov je mogoče utemeljevati tudi s slabim uporabniškim vmesnikom državnega portala E-uprave. Dober uporabniški vmesnik namreč lažje, hitreje in rajši uporabljamo pri opravljanju nalog kot slabega. Pri

dobrem uporabniškem vmesniku tudi ne čutimo frustracij, ki bi nastale zaradi nezmožnosti upravljanja s programom, prezahtevnosti ali neobvladljivosti programa. S programom, ki ga uporabljamo si dejansko pomagamo, da naloge opravimo hitreje, z manj napora in uspešneje. Nasprotno trditve držijo v zvezi s slabim uporabniškim vmesnikom.

V magistrskem delu sem preučevala uporabnost (angl. *usability*) uporabniškega vmesnika E-uprave. Uporabnost uporabniškega vmesnika je lastnost uporabniškega vmesnika, ki je sestavljena iz več pojmov in pomeni:

- učinkovito uporabo;
- preprosto uporabo;
- minimalno možnost napak;
- subjektivno zadovoljstvo.

Uporabnost uporabniškega vmesnika je tista lastnost oziroma skupek lastnosti, ki določa ali je nek uporabniški vmesnik dober ali slab. Če je uporabniški vmesnik uporaben, je tudi dober, kadar je uporabniški vmesnik manj uporaben (ali celo neuporaben) je slab.

Uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava je slab uporabniški vmesnik. Njegova uporabnost je bila v tem magistrskem delu ocenjena s pomočjo metode SUS.

Za ocenjevanje uporabnosti uporabniških vmesnikov je na voljo več metod, ki se med seboj razlikujejo glede na način zbiranja podatkov, časovni okvir izvedbe, kompleksnost in stroške izvedbe, vire, ki se pri izvedbi uporabijo, fazo življenjskega cikla uporabniškega vmesnika, itd..

Metoda SUS je bila izbrana s pomočjo portala UsabilityNet glede na prej definirane dejavnike za izbiro metode. Metoda SUS je bila razvita v okviru programa uporabnostnega inženiringa v integriranem razvoju pisarniških sistemov pri Digital Equipment Co Ltd (Reading, Velika Britanija), avtor programa John Brooke jo imenuje hitra in umazana lestvica uporabnosti (angl. *A quick and dirty usability scale*), ker z njeno uporabo dobimo relativno hitro zelo natančne rezultate (Brooke, b.l.).

Za izvedbo metode SUS je sestavljen vprašalnik, ki zajema deset vprašanj glede uporabnosti. Testne osebe, tisti, ki na vprašalnik odgovarjajo, svoje mnenje glede zastavljenih vprašanj izražajo s pomočjo petstopenjske Likartove lestvice.

Rezultat metode SUS je dobljeno število, ki predstavlja kompozitno meritev splošne uporabnosti sistema, ki ga ocenjujemo (Stojmenova, 2009). Višje kot je število (giblje se med 0 in 100), boljši rezultat predstavlja. Rezultat SUS ne kaže vzroka pomanjkljivosti sistemov, temveč ugotavlja, ali problemi obstajajo ali ne. S pomočjo nekaterih oblik

interpretacije lahko zaznamo kako veliki so problemi oziroma pomanjkljivosti v smislu uporabnosti.

K ocenjevanju državnega portala E-uprava z metodo SUS sem povabila dvajset posameznikov s povprečnim znanjem rabe interneta. Deset od teh posameznikov je zaposlenih v javni upravi na lokalni ravni (občine), ostalih deset udeležencev je zaposlenih drugje.

Rezultat ocenjevanja uporabniškega vmesnika državnega portala E-uprava metodo SUS je 50,5. Rezultat velja za »podpovprečen rezultat«. Podobni (slabi) rezultati so bili dobljeni tudi z podrobnejšo interpretacijo (Bangor et al., 2009, str. 121), ki so dali naslednje odgovore:

- glede na kategorijo se rezultat uvršča v »zadovoljivo«;
- glede na oceno (šolsko črkovno) je njegova ocena »F« (najslabša možna);
- glede na razred sprejemljivosti se uvršča v »nesprejemljivo«.

Vzrok za nizko participacijo državljanov pri uporabi storitev slovenske e-uprave je potrebno iskati tudi v slabem uporabniškem vmesniku državnega portala E-uprava.

Dobro je, da Slovenija ima elektronsko podprto javno upravo, vendar to ni zadosti. V času hitrih sprememb sodobnih komunikacijskih poti, novejših, boljših in uporabnikom bolj prilagojenih uporabniških vmesnikov bo uporabniški vmesnik državnega portala E-uprava brez sprememb (p)ostal neuporaben in kot tak namenjen samemu sebi.

Rešitve problema neuporabe e-uprave je potrebno iskati v novih tehnoloških rešitvah in prenovi poslovnih procesov javne uprave, ki jih ne gre prenavljati same zase, ampak v sodelovanju strokovnjakov iz različnih področij. Sama prenova portala E-uprave je v tehnološkem pogledu nesmiselna brez prenove procesov javne uprave in konsistentnega izobraževanja odločevalcev in izvrševalcev v procesih javne uprave.

LITERATURA IN VIRI

1. About UsabilityNet. (b.l.) UsabilityNet. Najdeno 8. julija 2015 na spletnem naslovu http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm#9241-11.
2. Baligač, J. (2014). *Napredni uporabniški vmesnik na osnovi postopkov računalniške obdelave slik* (magistrsko delo). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
3. Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4, (3), 114-123. Najdeno 27. Marca 2015 na spletnem naslovu http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Bangor_May2009.pdf.
4. Batagelj, T., Gabrijel, T., Gregorc, H., Kričej, D., Rep, R., Šel, D., Zatler, R., Mizori Zupan, T., & Zupančič, M. (2008). *E-uprava: zaveznitvo z uporabniki*. Ljubljana: Pasadena.
5. Bogme Kirn, N. (2005). *Elektronske storitve v javni upravi* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
6. Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8, (2), 29-40 . Najdeno 27. marca 2015 na spletnem naslovu http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Brooke_February_2013.pdf.
7. Colnar, M. (2006). *Kako do prenove slovenske uprave*. Ljubljana: GV Založba.
8. Colnar, M. (2008). Prenova poslovanja, nastajanje e-uprave in trenutno stanje v Republiki Sloveniji. *Uprava*, VI, 1/2008, 103-123. Najdeno 7. septembra 2015 na spletnem naslovu <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Sa%C5%A1o/Desktop/ana/URN-NBN-SI-doc-EKJKOULV.pdf>.
9. Colnar, M. (2013). Informatika v slovenski javni upravi 1988 – 2013. *Dnevi slovenske informatike 2013, prispevek na konferenci, 1-11*. Najdeno 17. septembra 2015 na spletnem naslovu http://dsi2013.dsi-konferenca.si/upload/predstavitve/030_informatika%20v%20javni%20upravi/colnar_informatika%20v%20slovenski%20javni%20upravi%201988%20-%202013.pdf.
10. Delakorda, S. (2008). Izzivi tehnokratskega razumevanja e-participacije državljanov v slovenski e-upravi. V U. Pinterič, & U. Šinkovec, (ur.), *Informacijska družba: multidisciplinarni pogledi – Information Society: multidisciplinary approaches* (str. 183 – 210). Nova Gorica: Fakulteta za uporabne družbene študije.
11. The Digital Economy and Society Index (DESI). (b.l.). Evropean commission: Digital Agenda for Europe. Najdeno 28. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/desi>.
12. Dovnik, K. (2013). *Razvoj bogatih uporabniških vmesnikov z jezikom EGL* (diplomsko delo). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
13. *E-Uprava; državni portal republike Slovenije*. Najdeno 28. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/portal.euprava>.
14. Gostiša, J. (odgovorni urednik). (2015, 12. avgust). *V Sloveniji imamo tehnološko*

- nepismene odločevalce*. Najdeno 1. septembra 2015 na spletnem naslovu <http://www.startaj.si/8834343/%28intervju%29-Ale%C5%A1-%C5%A0peti%C4%8D-V-Sloveniji-imamo-tehnolo%C5%A1ko-nepismene-odlo%C4%8Devalce>.
15. Groznik, A., & Lindič, J. (2004). *Elektronsko poslovanje: dodatno študijsko gradivo in vodnik po predmetu*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 16. Kragelj, B. (2002). Evalvacija spletnih predstavitev. Najdeno 10. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://uploadi.www.ris.org/editor/1261008476diplomakragelj_SpIEtne%20strani.pdf.
 17. Kovačič, A., Groznik, A., & Ribič, M. (2005). *Temelji elektronskega poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
 18. Klemen, A. (2004). *Vrednotenje uporabniškega vmesnika spletnega informacijskega sistema, primer Hitrih naslovov sistema GeaBios* (diplomsko delo). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
 19. Klemen, A., Šauperyl, A., & Žumer, M. (2006). Evaluation of online accessed systems: example of qualitative research of Fast Addresses of GeaBios System. *Knjižnica, Ljubljana, 50* (2006) 3, 69-83. Najdeno 18. marca 2015 na spletnem naslovu <http://revija-knjiznica.zbds-zveza.si/Izvodi/K0603/klemen.pdf>.
 20. Kunstelj, M., & vLeben, A. (b.l.). Trendi razvoja e-uprave v Sloveniji. Najdeno dne 17. september 2015 na spletnem naslovu <http://uploadi.www.ris.org/editor/1233562098UpravaDec04-LebenKunstelj.pdf>.
 21. Lindič, J. (2003). *Model za ocenjevanje kakovosti spletnih strani* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 22. Ministrstvo za javno upravo. (b.l.). O državnem portalu. Najdeno 18. marca 2015 na spletnem naslovu <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/portalStran.euprava?pageid=40>.
 23. Ministrstvo za javno upravo. (b.l.). Razvoj aplikativnih rešitev. Najdeno 1. Septembra 2015 na spletni strani http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informatika/razvoj_aplikativnih_resitev/.
 24. Ministrstvo za javno upravo. (b.l.). Sodelujete z nami! Najdeno 15. marca 2015 na spletnem naslovu <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/sodelujteStran.euprava?pageid=230>.
 25. Methods table. (b.l.). UsabilityNet. Najdeno 8. julija 2015 na spletnem naslovu <http://www.usabilitynet.org/tools/methods.htm>
 26. Obal, D. (2013). *Integracija uporabnikov v proces načrtovanja interakcij vseprisotnih sistemov* (doktorska disertacija). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
 27. Oberstar, M. (2004). *E-uprava v Sloveniji in tujini* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 28. Paulin, A. (2011). S SecSS-om do učinkovite e-vlade. *Dnevi slovenske informatike - DSI, Portorož, 2011-04-19*. Najdeno 27. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://research.apaulin.com/research/2011/DSI2011-SecCSS>.
 29. Pičman Štefančič, P., & Delakorda, S. (2008). Novo upanje za e-demokracijo?

- Mladina*. Najdeno 27. marca 2015 na spletnem naslovu <http://www.inepa.si/e-participacija.si/en/news/novo-upanje-za-edemokracijo-revija-sistem-2.html>.
30. Podgorelec, V. (b.l.). Informatika v medijih: 3.1. Osnove operacijskih sistemov: Sistemska programska oprema. Najdeno 7. avgusta 2015 na spletnem naslovu http://studentski.net/gradivo/umb_fer_mk2_ivm_sno_operacijski_sistemi_sistemska_programska_oprema_01?r=1.
 31. Prusnik, A. (2008). E-uprava - sestavljanje brez končne slike: Teorija in praksa slovenske e-uprave. V U. Pinterič, & U. Šinkovec, (ur.), *Elektronsko upravljanje in poslovanje v službi uporabnika, E-governance and e-business at the service of customer* (143 – 155). Ljubljana: Fakulteta za državne vede.
 32. QUIS Questionnaire for User Interaction Satisfaction. (b.l.) Najdeno 15. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.lap.umd.edu/QUIS/index.html>.
 33. Sadiković, H. (2014). *Prenova portala »E-uprava«* (magistrsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
 34. Simonič, J. (2013). *Pomen informiranja državljanov o e-storitvah javne uprave* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za upravo.
 35. Sauro, J. (2011). Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS). *Measuringu*. Najdeno 19. marca 2015 na spletnem naslovu <http://www.measuringu.com/sus.php>.
 36. Scoreboard 2014 - Developments in eGovernment in the EU 2014. (b.l.). European commission: Digital Agenda for Europe. Najdeno 22. marca 2015 na spletnem naslovu <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/scoreboard-2014-developments-egovernment-eu-2014>.
 37. Scoreboard 2014 - Digital Agenda Targets Progress report 2014. (b.l.). European commission Digital Agenda for Europe. Najdeno 28. avgusta na spletnem naslovu <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/scoreboard-2014-progress-report-digital-agenda-targets-2014>.
 38. Skrbinac Slomić, A. (2012). *Ocenjevanje uporabnosti in uporabniške izkušnje na primeru telekomunikacijskih pripomočkov* (magistrsko delo). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
 39. Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2006). *Dizajniranje korisničkog interfejsa: strategije za uspešnu interakciju ljudi i računara* (Prevod četvrtog izdanja). Beograd: Računarski fakultet.
 40. What is SUMI. (b.l.). SUMI. Najdeno 10. avgusta na spletnem naslovu <http://sumi.ucc.ie/whatis.html>.
 41. System Usability Scale (SUS). (b.l.). Najdeno 19. marca 2015 na spletnem naslovu <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>.
 42. Stojmenova, E. (2009). *Ocenjevanje uporabnosti aplikacije webcommunicator* (diplomsko delo). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
 43. Trobina, M. (2008). *Informatika* (učbenik). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
 44. Usability Evaluation Basics. (b.l.). Usability.gov. Najdeno 8. avgusta 2015 na

- spletnem naslovu <http://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>.
45. Usability definitions: ISO 9241-11: Guidance on Usability (1998). (b.l.). UsabilityNet. Najdeno 8. julija 2015 na spletnem naslovu http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm#9241-11.
 46. Vilar, P., & Žumer, M. (2008). User interfaces of information retrieval systems and user friendliness. *Knjižnica, Ljubljana*, 52 (2008)1, (41-61). Najdeno 18. marca 2015 na spletnem naslovu <http://revija-knjiznica.zbds-zveza.si/Izvodi/K0801/vilar.pdf>.
 47. WAMMI. (b.l.). Najdeno 10. avgusta 2015 na spletnem naslovu <http://www.wammi.com/>.
 48. User interface. (b.l.) V *Webopedia*. Najdeno 7. Julija 2015 na spletnem naslovu http://www.webopedia.com/TERM/U/user_interface.html.
- .

PRILOGE

KAZALO PRILOG

| | |
|--|---|
| Priloga 1: Spremni dopis in navodila | 1 |
| Priloga 2: Uprašalnik SUS..... | 2 |

Priloga 1: Spremni dopis in navodila

Spoštovani,

prosim vas za pomoč pri izvedbi ocenjevanja državnega portala E-uprava. Vprašalnike, ki jih boste izpolnili, potrebujem za raziskavo, ki jo opravljam v sklopu svoje magistrske naloge. Portal oziroma njegov grafični vmesnik bom ocenila s pomočjo metode SUS (angl. *System Usability Scale*).

Za sodelovanje in pomoč se vam lepo zahvaljujem!

Ana Kočar

Prosim vas, da najprej izpolnite podatke o zaposlitvi, stopnji izobrazbe in vaši starosti:

(ustrezno označite)

zaposlen/a sem v javni upravi

zaposlen/a sem drugje

(ustrezno vpišite npr. V)

najvišja dokončana stopnja moje izobrazbe je stopnja

(ustrezno vpišite npr. 40)

star/a sem let

Na spletnih straneh državnega portala poizkusite opraviti dve nalogi (rezultati, ki jih boste poiskali niso predmet vprašanj, na katera boste odgovarjali).

1. Pridobite svoj e-izpisek o rojstvu iz matičnega registra. Izpisek lahko pridobite (izpeljete postopek elektronsko do konca) ali pa samo natisnete vlogo zanj.
2. Ugotovite datum prve registracije vozila (registrska oznaka: CE CR-242, številka prometnega dovoljenja B3019364). Ugotovite ali ima vozilo v potrdilu o skladnosti vpisano tudi vlečno kljuko.

Naloge opravite kolikor je le mogoče v celoti.

Takoj, ko končate s poizvedovanjem, odgovorite na deset vprašanj, ki so na naslednji strani.

Odgovarjajte v prazna polja nad številkami poleg vprašanj. Če se pri posameznem vprašanju ne morete odločiti oziroma nimate odgovora označite odgovor 3.

Priloga 2: Uprašalnik SUS

System Usability Scale

© Digital Equipment Corporation, 1986.

| | popolnoma se ne strinjam | | | | | popolnoma se strinjam |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Zdi se mi, da bi lahko ta sistem z veseljem uporabljal/a bolj pogosto | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2. Zdi se mi, da je sistem po nepotrebnem zahteven | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 3. Uporaba sistema se mi je zdela preprosta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4. Mislim, da bi potreboval/a pri uporabi sistema tehnično pomoč | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 5. Ugotovil/a sem, da so različne funkcije sistema dobro integrirane | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 6. Mislim, da je ta sistem zelo nedosleden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 7. Zdi se mi, da bi se večina ljudi hitro naučila uporabljati ta sistem | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 8. Uporaba sistema se mi je zdela zdela težavna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 9. Med uporabo sistema sem se počutil/a samozavestno | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 10. Pred uporabo sistema sem se moral/a veliko stvari naučiti | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |