

# MODEL SPREJETOSTI INFORMACIJSKEGA SISTEMA IPP V JAVNI UPRAVI

Gabriela Weiss Živič, Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana

JEL: M150

UDK 351.711

## Povzetek

Proces sprejemanja predpisov je kompleksen, saj v njem sodelujejo različni deležniki (ministrstva, občine, primarni uporabniki, strokovna in širša javnost), sledi zakonsko predpisanim postopkom in pokriva različna področja. Informacijska podpora procesu sprejemanja predpisov v državni upravi je bila zato nujna. Informacijska podpora postopku priprave predpisov (v nadaljevanju IPP) je informacijski sistem, ki zagotavlja enotno programsko podporo pri pripravi predpisov. Sama uvedba IPP še ne zagotavlja tudi sprejetosti tega informacijskega sistema, ki je odvisna od poznavanja, zaznane uporabne vrednosti in enostavnosti uporabe ter drugih dejavnikov. V prispevku analiziramo sprejetost IPP na podlagi modela sistemske dinamike, ki temelji na teoriji modela TAM in D&M modela uspešnosti IS. V ta namen smo razvili vprašalnik, ga razdelili uporabnikom sistema in na podlagi mnenj 74 anketirancev pojasnili dinamične povezave med glavnimi elementi modela. Spoznanja raziskave prispevajo k razumevanju IPP in omogočajo analizo vpliva različnih scenarijev na uspešnost uporabe sistema v praksi. Prispevek je namenjen predvsem tistim, ki uvajajo IS. Predvidevamo, da jim bo raziskava pomagala razjasniti, kateri glavni dejavniki in vzročne povezave prevladujejo pri uvedbi IS.

**Ključne besede:** informacijski sistem, model sprejetosti, model uspešnosti, sistemska dinamika, IPP

## Abstract

The process of adopting regulations is complex since it requires the participation of various stakeholders (ministries, municipalities, users, and the general public), follows statutory procedures and covers various processes. It was therefore necessary to provide information support to the process of adopting regulations in the public administration. Information support processes for drafting regulations (IPP) is an information system that ensures unified software support for the regulation drafting process. However, the introduction of an information system does not in itself ensure its acceptance. The main factors behind increasing acceptance of information systems include better understanding as well as perceived usefulness and ease of use. This paper analyses an individual's acceptance of the IPP information system using a system dynamics model based on the theories of the TAM and D&M IS success models. For the purpose of this analysis, we developed a questionnaire, distributed it among system users and explained the dynamics between the main elements of the model through the opinions of 74 respondents. The findings of the analysis contribute to a better understanding of the IPP system and enable analysis of the effects of different scenarios on its success in practice. The main target audience is the implementers of IS. We anticipate that they will benefit from gaining an insight into which main factors and causal links are dominated by its introduction.

**Key words:** information system, acceptance model, success model, system dynamics, IPP

## 1. Uvod

Leta 2010 so v javni upravi začeli uvajati informacijski sistem **Informacijska podpora postopku priprave predpisov (v nadaljevanju IPP)** z jasnim ciljem zagotoviti informacijsko podporo pri pripravi predpisov. Tako so s papirnega prešli na elektronski način poslovanja. Z uporabo IPP pristojni organi na urejen in nadzoran način pripravljajo predloge besedil zakonov in izvajajo vse druge dejavnosti zakonodajnega postopka. Po navajanju (CVI, 2001) IPP pokriva vse bistvene korake v postopku sprejemanja predpisov (zakonov in podzakonskih aktov, kot so uredbe, pravilniki ipd.), zagotavlja enotno poslovanje na vseh resorjih, ki sodelujejo v postopku priprave in sprejemanja predpisov, ter vključuje vse zainteresirane deležnike že med postopkom nastajanja predpisa.

Podprto je tudi elektronsko podpisovanje dokumentov (Vlada RS, 55. redna seja vlade, 2009).

Osnovni cilj uvajanja informacijskih tehnologij oz. informacijskih sistemov v javni upravi je povečati učinkovitost izvajanja poslovnih procesov ali, kot pogosto skrajšano rečemo, produktivnost ali delovno storilnost. Uvedba IPP v javni upravi je bila nujna za izboljšanje kakovosti priprave, sprejemanja in same vsebine predpisov. Hkrati izboljšuje tudi sam postopek priprave predpisov, saj so posamezne faze podrobno določene in tehnologija skrbi za boljšo dokumentiranost in operativno delo različnih uporabnikov. Kljub prednostim IPP obstajajo določene težave pri njegovi sprejetosti in uporabi.

Sprejetost in uporaba IT sta ključnega pomena za

organizacije in posameznike, saj sta prvi pogoj za izboljšanje produktivnosti v organizacijah (Venkatesh et al., 2003). Raziskave sprejetosti temeljijo na teorijah in modelih s področja IS, psihologije in sociologije. Modeli so namenjeni predvsem razumevanju in napovedovanju uporabe IT. Posledično je uporaba takih modelov ključnega pomena za ocenitev verjetnosti uporabe in aktivno delovanje na področju izboljšanja sprejetosti, uporabe in uspešnosti IT (Venkatesh et al., 2003). Ravno problemu sprejetosti IT med uporabniki gre zahvala za zelo veliko število raziskav (Šumak, 2011, Polančič, 2008, Šebjan, 2015).

Opredelitev učinkov IT in naložb v IT ter njihovo merjenje so teme obširnih raziskav, izvedenih na praktičnih primerih (Hu in Plant, 2001, Hu in Quan, 2003, Wimple, 2006, Hosman et al., 2008), drugi avtorji pa so razvili teoretične modele za pomoč pri ocenjevanju uspešnosti IT in naložb (Benaroch, 2002, Dutta et al., 2004, Fichman, 2004, Dehning et al., 2005, Silvius, 2006). Wang in Liu (2005) sta uporabila pristop s sistemsko dinamiko, da sta raziskala dinamiko uvajanja IS in ovrednotila uspešnost IS (Šik, 2009).

V prispevku bomo predstavili možnosti za pripravo modela za ocenjevanje uspešnosti IS z uporabo modela tehnološke sprejetosti (TAM) in D&M modela uspešnosti IS. V nadaljevanju so na kratko opisane teoretične osnove modela TAM in razvoj D&M (1992; 2002; 2003) modela uspešnosti IS. Predlagani integrirani model za ocenjevanje uspešnosti IS je zasnovan na modelu TAM in predlogih za posodobitve D&M modela uspešnosti IS. Za prikaz uporabnosti modela za odločevalce v organizacijah smo uporabili princip sistemske dinamike.

Glavni namen prispevka je pripraviti priporočila in ne dokazati teorijo na področju upravljanja IS. Z izvedbo raziskave lahko bolje razumemo dinamiko uvajanja IS v organizacijah. Model za raziskavo smo razvili na podlagi splošno znanega modela TAM in D&M modela uspešnosti IS z uporabo sistemske dinamike. Namen gradnje tega modela je določiti ključne spremenljivke, povezane s sprejetostjo IS. Ker sta oba referenčna modela empirično potrjena in ju strokovnjaki pogosto uporabljajo, je verjetno, da so izbrane spremenljivke ključni dejavniki, ki so povezani z dinamiko uvajanja IS.

S predlaganim modelom in analizo spletne oblike anketnega vprašalnika bomo ocenili sprejetost in uporabo IPP in pri tem ugotavljali, kateri so najpomembnejši razlogi in motivi za uvedbo novega IS v javni upravi. Analizirali bomo tudi vpliv usposabljanja na sprejetost in uporabo IS.

Prispevek je razdeljen na poglavja. V drugem poglavju so opisane teoretične osnove prispevka. V tretjem poglavju je predstavljena metodologija, v četrtem pa izsledki raziskave. V zadnjem poglavju so navedene zaključne ugotovitve.

## 2. Teoretične osnove

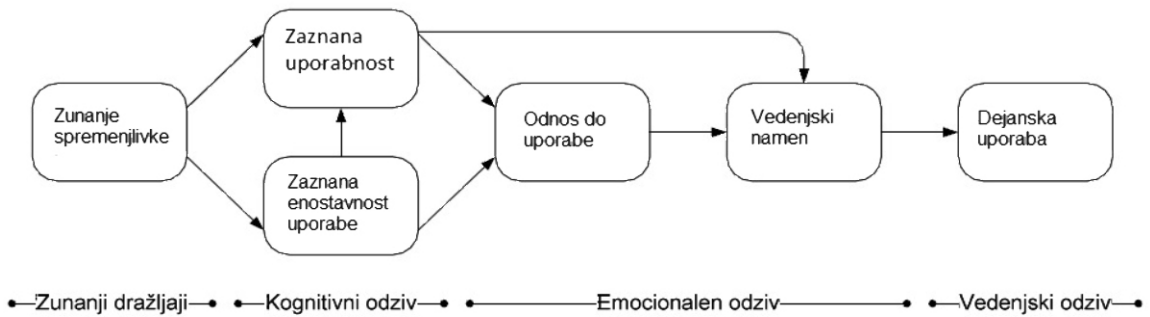
Uporabniška sprejetost je nazorna pripravljenost (posameznika ali skupine uporabnikov) uporabiti informacijsko tehnologijo za izvedbo opravila, za katero je ta namenjena (Venkatesh et al., 2003). Za napovedovanje oz. pojasnjevanje sprejetosti tehnologije je najbolj uveljavljen Davisov model tehnološke sprejetosti (*Technology Acceptance Model – TAM*), ki je prikazan na sliki 1 (Davis, 1989). TAM je informacijsko sistemska teorija, ki razlaga, kako uporabniki sprejemajo in uporabljajo IT.

TAM trdi, da so zunanje spremenljivke osnova za spremljanje vpliva zunanjih dejavnikov na obe glavni notranji prepričanji. To sta zaznana uporabnost (*Perceived Usefulness – PU*) in zaznana enostavnost uporabe (*Perceived Ease of Use – PEOU*). Zaznana enostavnost uporabe pa vpliva na zaznano uporabnost čez mejo okvirja zunanjih spremenljivk (Taylor in Todd, 1995). Ti dve prepričanji vplivata na odnos uporabnikov do uporabe IS. Odnos do redne uporabe vpliva na vedenje namere za uporabo, kar je glavni dejavnik za določitev dejanskih pogojev za rabo sistema, medtem ko zaznana uporabnost vpliva tudi na vedenjske namere, ki kažejo na kasnejši odnos do uporabe (Taylor in Todd, 1995). Vse ostale spremenljivke (npr. karakteristike sistema in karakteristike posameznika) so obravnavane kot zunanje spremenljivke z neposrednim vplivom na kognitivna konstrukta modela TAM (Polančič, 2008).

Model uspešnosti IS (v nadaljevanju D&M model uspešnosti IS) sta predstavila DeLone in McLean leta 1992, ki pravita, da je uspešnost IS tesno povezana z uporabo IT in sprejetostjo IT. Uporabniška sprejetost je nazorna pripravljenost (skupine uporabnikov) uporabiti informacijsko tehnologijo za izvedbo opravila, za katero je ta namenjena (Dillon in Morris 1996). Sprejetost in uporaba IT sta ključnega pomena za organizacije, saj sta prvi pogoj za izboljšanje produktivnosti v organizacijah (Venkatesh et al., 2003). Raziskave na področju sprejetosti spadajo med najbolj zrele področja IS. Modeli so namenjeni predvsem razumevanju in napovedovanju uporabe IT. Posledično je uporaba takšnih modelov ključnega pomena za ocenitev verjetnosti uporabe in proaktivno delovanje v smislu izboljšanja sprejetosti (*acceptance*), uporabe in uspešnosti IT (Venkatesh, Morris, Davis, in Davis, 2003, Polančič, 2008).

Glavni namen D&M modela uspešnosti IS je bil »določiti tiste dejavnike, ki prispevajo k boljši uspešnosti IS« (DeLone in McLean 1992, 60). Opredelila sta šest najpomembnejših vrst dejavnikov za ocenjevanje IS: kakovost sistema, kakovost informacij, uporaba, zadovoljstvo posameznika, vpliv na posameznika, vpliv na organizacijo. Deset let po objavi prvotnega modela in na podlagi ocen številnih prispevkov sta DeLone in McLean (2003) predlagala posodobljen model s šestimi povezanimi dimenzijami: (1) kakovost sistema, (2)

Slika 1: TAM – Model tehnološke sprejetosti



Vir: Davis (1989).

kakovost informacij, (3) kakovost storitev, (4) uporaba ali namen, (5) zadovoljstvo uporabnikov, (6) neto koristi. Neto koristi bodo (pozitivno ali negativno) vplivale nazaj na zadovoljstvo uporabnikov in nadaljnjo uporabo IS. Posodobljen D&M model uspešnosti IS je prikazan na sliki 2 (Grublješič, 2013).

Na podlagi dejavnikov in povezav med njimi lahko IS ocenjujemo skozi informacijske, sistemske in storitvene kakovosti. Te kakovosti vplivajo na uporabo oz. namen uporabe in zadovoljstvo uporabnikov. Z uporabo IS dosežemo določene koristi, ki bodo (pozitivno ali negativno) vplivale na zadovoljstvo uporabnikov, prihodnjo uporabo in nadaljnji razvoj.

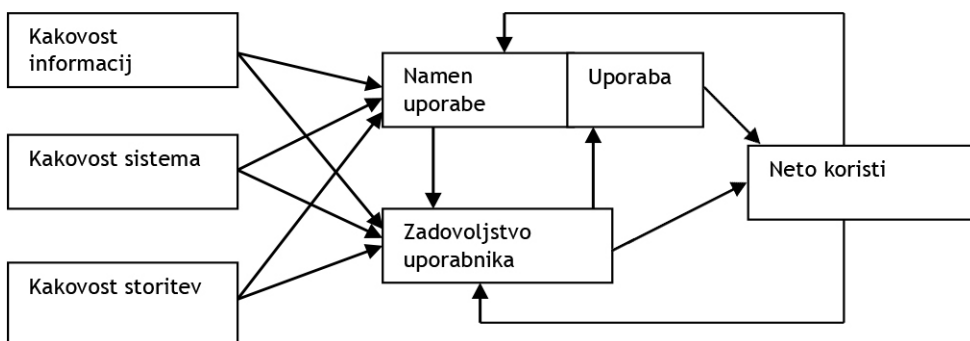
**Sistemska dinamika (SD)** je metoda za ponazoritev, razumevanje in razpravljanje o kompleksnih vprašanjih in problemih. Razvili so jo v petdesetih letih prejšnjega stoletja kot pomoč vodilnim kadrom pri razumevanju industrijskih procesov. Za utemeljitelja velja Jay Forrest z univerze MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Sistemska dinamika je pristop k boljšemu poznavanju obnašanja kompleksnih sistemov skozi neko časovno obdobje. Ti sistemi so lahko človeška ekonomija, socialna struktura prebivalstva, podnebne spremembe, živčni sistemi, nove tehnologije, telekomunikacije itd. Ukvarja

se z notranjimi povratnimi zankami in časovnimi zamiki, ki vplivajo na delovanje celotnega sistema. Sistemska dinamika se od ostalih družboslovnih metod analiziranja kompleksnih sistemov razlikuje ravno po uporabi povratnih zank (*feedback loops*) ter zaloge in pretoka (*stock and flows*). V nasprotju z ostalimi metodami, ki proučujejo svet z njegovo delitvijo na majhne koščke, metoda sistemske dinamike obravnava problematiko z vidika celovitosti, medsebojne povezanosti in medsebojne odvisnosti elementov obravnavane problematike. Osnovni gradniki sistemske dinamike so stanja in tokovi, ki zajamejo spremembe stanj, časovne zakasnitve in nelinearnosti (Kljajič, 1994). Lastnosti metodologije, kot so splošna uporabnost, enostavnost komuniciranja, možnost eksplicitne predstavitve fizičnih tokov, naravna sposobnost za modeliranje nelinearnosti in sposobnost popisati obnašanje modela v nekem časovnem obdobju, omogočajo sistemski pristop k razumevanju sistema in celovitemu reševanju problemov.

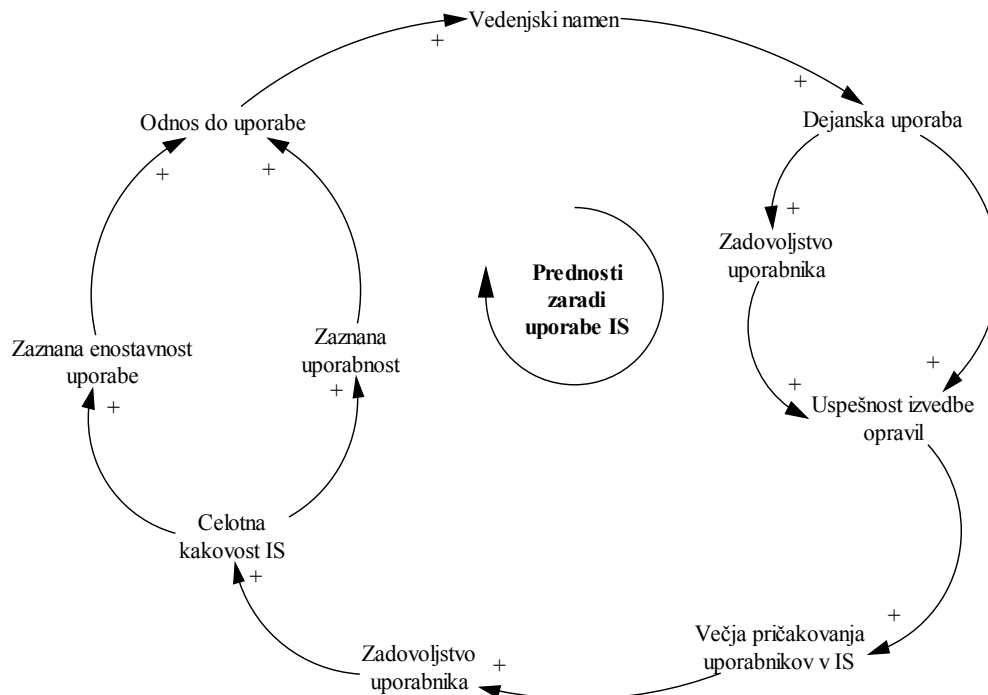
Wang in Liu (2005) sta predstavila pozitivno povratno zanko »prednosti zaradi uporabe IS«, ki je prikazana na sliki 3 in jo razložimo s tem, da bolj ko je prisotna pri uporabnikih navada uporabe IS, bolj so zadovoljni z njim. Posledica tega je, da uporabniki svoja opravila opravljajo uspešneje in učinkoviteje, s tem pa

Slika 2: Posodobljen D&M model uspešnosti IS



Vir: DeLone in McLean (2003).

Slika 3: Zanka prednosti zaradi uporabe IS (prirejeno po Wang in Liu, 2005)



Vir: Wang in Liu (2005).

narščajo pričakovanja uporabnikov glede IS. Povečana pričakovanja prisilijo odgovorne, da vlagajo več naporov v izboljšanje kakovosti delov IS, kar vodi v izboljšanje kakovosti celotnega IS. Z izboljševanjem kakovosti IS, se izboljša tudi uporabnost informacij, število servisov in prilagojenost uporabniku, kar vse daje občutek, da je sistem enostavnejši za uporabo in ga bodo uporabniki raje uporabljali, torej bodo pridobljene prednosti uporabe IS (Šik, 2009).

### 3. Metodologija

Za potrebe raziskovalne naloge smo sestavili spletni vprašalnik, ki smo ga po elektronski pošti poslali ciljni skupini. Razdelili smo ga uporabnikom IPP na šestih ministrstvih in v vladni službi. Prejeli smo 74 veljavnih odgovorov.

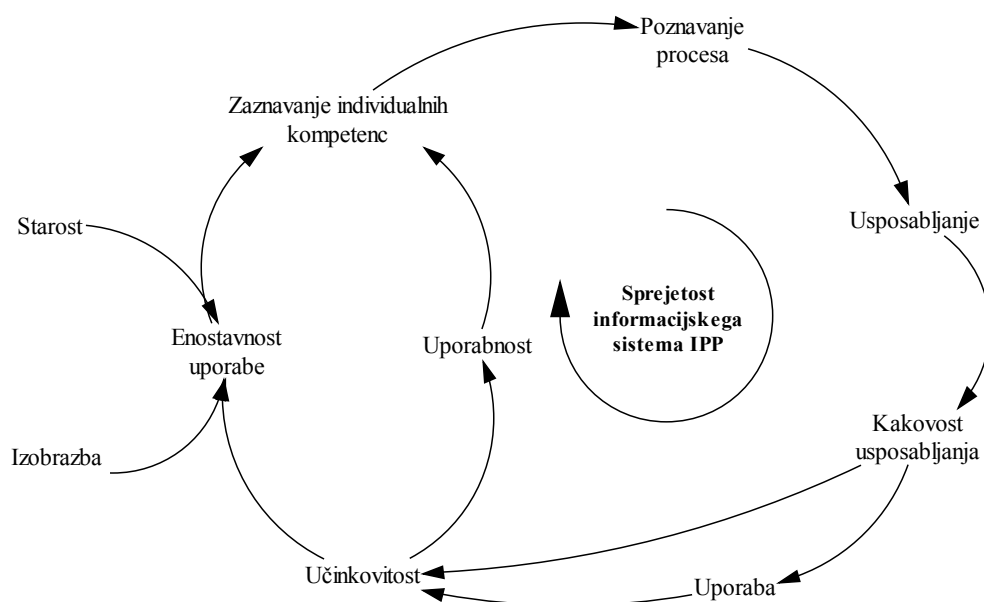
Vprašalnik je bil sestavljen iz dveh delov. V prvem delu so se štiri vprašanja nanašala na demografske lastnosti anketirancev (spol, starost, delovna doba in izobrazba). Drugi del je bil sestavljen iz 25 vprašanj ali trditev, ki so se navezovale na osnovne dimenzije modela TAM in D&M modela uspešnosti IS. Želeli smo preveriti, kako poznavanje procesa, individualne kompetence, usposabljanje in kakovost usposabljanja anketirancev vplivajo na uporabo IS in učinkovitost uporabe IS.

Po principu modela TAM smo tvorili konstrukte. Pri raziskavah na področju informacijskih sistemov se

po mnenju Strauba (2004) preverjata veljavnost in zanesljivost konstrukta, kar je sicer priporočljivo ni pa nujno potrebno. Zanesljivost merjenja smo preverjali s koeficientom Cronbach  $\alpha$ , ki meri notranjo konsistentnost merskega instrumenta in temelji na izračunu varianc in kovarianc med vsemi spremenljivkami, ki merijo isto dejansko spremenljivko (Ferligoj et al., 1995). Vrednosti koeficienta so od 0 do 1 (vrednosti več kot 0,8 označujejo zelo zanesljiv postopek, vrednosti 0,6 ali manj pa nezanesljiv postopek) (Ferligoj et al., 1995). Konstrukte smo sestavili iz določenega števila trditev v anketnem vprašalniku. Konstrukt zaznavanje individualnih kompetenc smo tvorili iz petih trditev, ki so merile lastnosti ali značilnosti anketiranca, ki mu omogočajo, da uspešno izvaja delovne naloge. Konstrukt kakovost usposabljanja smo tvorili iz petih trditev, ki so merile strokovno podporo novo zaposlenim, zadovoljstvo z izvedbo usposabljanja, zadovoljstvo z dolžino usposabljanja, možnost individualnega uvajanja na delovnem mestu in dosežena pričakovanja glede usposabljanja. Konstrukt učinkovitost smo sestavili iz treh trditev, ki so merile učinkovitost uporabe IS po končanem usposabljanju (krajši čas izvedbe opravila, poznavanje vseh tehničnih zmožnosti IS in pravilna uporaba IS). Vsaka anketna trditev je bila merjena s petstopenjsko Likertovo lestvico (od 1 – se popolnoma ne strinjam do 5 – se popolnoma strinjam).

Povezanost konstruktov smo merili s Pearsonovim koeficientom korelacije. Vrednost Pearsonovega koeficienta korelacije se lahko nahaja med vrednostima

Slika 4: Model sprejetosti IPP v javni upravi



Vir: Lastni prikaz.

-1 in 1. Tako vrednost -1 predstavlja popolno negativno povezanost spremenljivk, vrednost 1 pa popolno pozitivno povezanost. Pridobljeni podatki so bili analizirani v programu SPSS.

Model za raziskavo je razvit na podlagi splošno znanega modela tehnološke sprejetosti in D&M modela uspešnosti IS z uporabo sistemske dinamike po sistemu, ki sta ga uporabila Wang in Liu (2005) in je prikazan na sliki 4.

Model sprejetosti IPP si razlagamo tako: zunanji spremenljivki starost in izobrazba vplivata na enostavnost uporabe (PEOU). Enostavnost uporabe in uporabnost (PU) vplivata na zaznavanje individualnih kompetenc, ki pa vplivajo na poznavanje procesa priprave predpisov. Uporabniki, ki poznajo proces in v njem sodelujejo, bodo uporabljali IPP in se udeležijo usposabljanja za uporabo IS. Udeležba na usposabljanju pa vpliva na zaznano kakovost usposabljanja. Rezultat kakovostnega usposabljanja sta uporaba IS in učinkovitost. Ko se učinkovitost poveča, se povečata tudi enostavnost uporabe in uporabnost IS. Bolj ko so uporabniki zadovoljni s sistemom in usposabljanjem, bolj so prepričani, da je sistem učinkovit in enostaven za uporabo, kar posledično pomeni, da uporabniki še raje uporabljajo sistem, in se torej pridobijo prednosti IS.

#### 4. Izsledki

Spletni anketni vprašalnik je izpolnilo 74 anketirancev. Z analizo demografskih vprašanj je bilo ugotovljeno, da je

bilo med anketiranci 58 % žensk in 42 % moških. Najvišji odstotek anketirancev, in sicer 47,3 % uvrščamo v starostno skupino od 36 do 45 let, 23 % je starih med 46 in 55 let, 17,6 % med 26 in 35 let, 12,2 % pa je starejših od 56 let. Največ anketirancev ima univerzitetno izobrazbo ali bolonjski magisterij, in sicer kar 70,3 %, 18,9 % ima znanstveni magisterij ali celo doktorat, 9,5 % visoko šolo, 1,4 % pa srednješolsko izobrazbo.

Zanesljivost, ki dokazuje ustreznost izbranih spremenljivk za merjenje posameznega konstrukta, je bila izmerjena s koeficientom Cronbach  $\alpha$  in je prikazana v tabeli 1.

Proučene so bile še korelacije med posameznimi konstrukti, ki so prikazane v tabeli 2. S korelacijsko tabelo smo ugotavljali povezanost med konstrukti teoretičnega modela.

Tabela 1: Zanesljivost konstruktov

Konstrukt	Število merjenih spremenljivk	Cronbach $\alpha$
Zaznavanje individualnih kompetenc	5	0,707
Kakovost usposabljanja	4	0,812
Učinkovitost	3	0,843

Vir: Lastni izračuni.

Tabela 2: *Pearsonova korelacijska tabela med konstrukti*

Povezanost (Correlations)										
	Starost	Izobrazba	Enostavnost uporabe	Uporaba	Poznavanje procesa	Uporabnost	Zaznavanje individualnih kompetenc	Usposabljanje	Kakovost usposabljanja	Učinkovitost
Starost	1									
Izobrazba	0,169	1								
Enostavnost uporabe	0,341	0,319	1							
Uporaba	-0,131	-0,113	-0,566	1						
Poznavanje procesa	0,018	0,288	0,313	-0,156	1					
Uporabnost	-0,125	-0,177	-0,371	0,221	-0,055	1				
Zaznavanje individualnih kompetenc	0,013	-0,473	-0,514	0,252	-0,300	0,636	1			
Usposabljanje	-0,287	-0,086	-0,029	0,158	-0,054	0,087	-0,036	1		
Kakovost usposabljanja	-0,115	-0,336	-0,589	0,551	-0,309	0,485	0,711	-0,029	1	
Učinkovitost	-0,113	-0,296	-0,516	0,438	-0,272	0,474	0,832	0,058	0,727	1

Vir: Lastni izračuni.

V prispevku smo si postavili tri raziskovalna vprašanja:

1. Ali starost in izobrazba vplivata na enostavnost uporabe?
2. Ali zaposleni po strokovnem usposabljanju nimajo več težav z uporabo IS in so pri delu učinkovitejši?
3. Ali je kakovost usposabljanja povezana z enostavnostjo uporabe in uporabnostjo IS?

Analizirali smo vpliv starosti in izobrazbe na enostavnost uporabe IPP. Starost zaposlenih smo na podlagi našega vzorca združili v dve skupini. V skupino mlajših zaposlenih smo uvrstili vse zaposlene do starosti 45 let, v skupino starejši smo uvrstili vse starejše od 46 let. Mlajših zaposlenih je 65 % in starejših zaposlenih 35 %. Izkazalo se je, da starost vpliva na enostavnost uporabe, ker med njima obstaja korelacija (tabela 2). Slika 5 kaže, da starejši zaposleni zaznavajo več težav, povezanih z enostavnostjo uporabe.

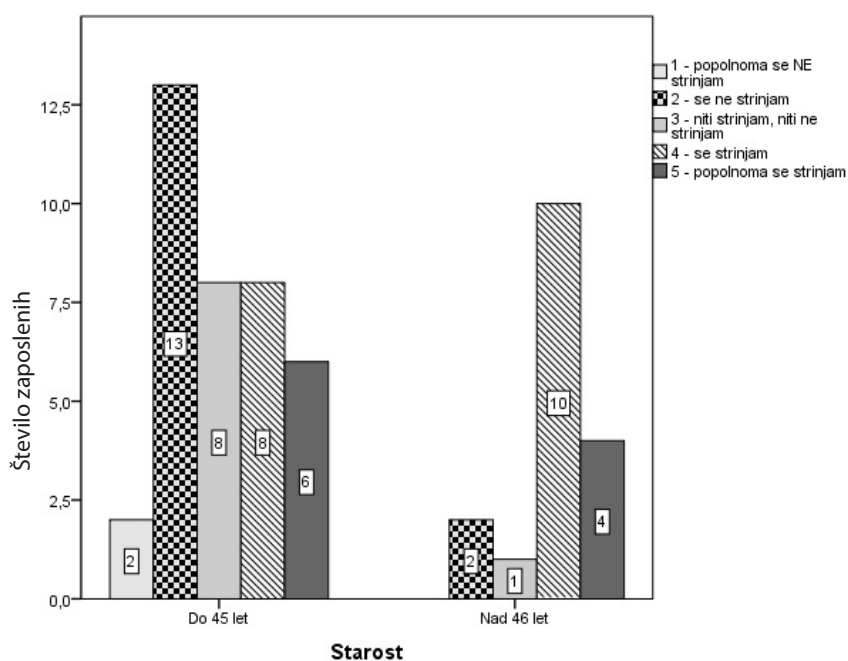
Izobrazbo zaposlenih smo na podlagi našega vzorca združili v dve skupini: nižja in visoka. V skupino nižja izobrazba smo uvrstili zaposlene z doseženo VI. stopnjo izobrazbe (osnovna šola ali manj, poklicna šola (2 ali 3 letna strokovna šola), štiriletna srednja šola, višja šola, visoka šola – prva stopnja). Slika 6 kaže, da je zaposlenih z nižjo izobrazbo zelo malo (11,3 %). Na podlagi opravljenih testov in našega vzorca sklepamo, da sta izobrazba in enostavnost uporabe povezani ter izobrazba vpliva na enostavnost uporabe (tabela 2). Ne moremo pa trditi, da zaposleni z nižjo izobrazbo

zaznavajo več težav pri uporabi informacijskega sistema. Na podlagi našega vzorca lahko sklepamo, da v postopku priprave predpisov sodelujejo in uporabljajo IPP v večini zaposleni z visoko izobrazbo.

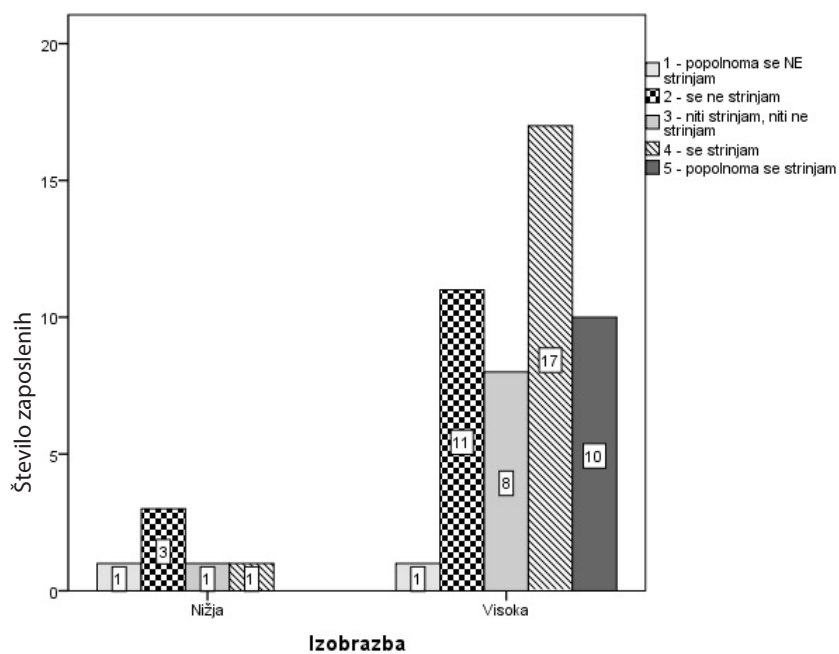
Za odgovor na drugoraziskovalno vprašanje smo preverili povezanost med zaznano kakovostjo usposabljanja, uporabo in učinkovitostjo. V tabeli 2 vidimo, da med njimi obstaja korelacija, iz česar lahko sklepamo, da se z dobro kakovostjo usposabljanja uporabnikov povečuje uporaba IPP. Uporabniki po končanem usposabljanju samostojno uporabljajo IPP. Kakovostno usposabljanje vpliva tudi na učinkovitost uporabe IS. Po končanem usposabljanju uporabniki naloge v IPP opravijo hitreje, ga znajo pravilno uporabljati in poznajo vse njegove tehnične zmožnosti.

Za odgovor na tretje raziskovalno vprašanje smo preverili povezanost med zaznano kakovostjo usposabljanja, enostavnostjo uporabe in uporabnostjo IS. V tabeli 2 vidimo, da med njimi obstaja korelacija in je zaznana kakovost usposabljanja povezana z enostavnostjo uporabe in uporabnostjo IS. Tako sklepamo, da pri dobri kakovosti usposabljanja uporabniki zaznajo enostavnost uporabe IPP, kar pomeni, da verjamejo, da bo uporaba IPP enostavna oz. njegova uporaba ne bo zahtevala dodatnih naporov. Po opravljenem kakovostnem usposabljanju uporabniki tudi verjamejo, da bo uporaba IS izboljšala delovno storilnost.



Slika 5: **Enostavnost uporabe IPP glede na starost zaposlenih** (Vprašanje: Uporaba sistema IPP se mi zdi zapletena.)

Vir: Lastni izračuni.

Slika 6: **Enostavnost uporabe glede na izobrazbo zaposlenih** (Vprašanje: Uporaba sistema IPP se mi zdi zapletena.)

Vir: Lastni izračuni.

## 5. Razprava in zaključki

V prispevku smo z metodo sistemske dinamike, ki temelji na teoriji modela TAM in D&M modela uspešnosti IS raziskali sprejetost IPP v javni upravi (Wang in Liu, 2005). Z empirično raziskavo smo dobili podrobnejši vpogled v pomembnost določenih dejavnikov za sprejetost IS. Pokazali smo, da bi z ustreznimi odločitvami glede organizacijskih politik uvajanja informacijskega sistema, kot so usposabljanje in izobraževanje, uvajanje uporabnikov in vključevanje uporabnikov v razvoj sistema, lahko precej izboljšali učinkovitost in uporabo informacijskega sistema oz. zmanjšali tveganje na področju prijaznosti IS do uporabnika (t. i. user friendly zahteva). Povečala bi se pričakovanja uporabnikov do informacijskega sistema, ker bi uporabniki postali aktivni deležniki pri nastajanju – razvoju IS. To bi informacijske strokovnjake spodbudilo, da vložijo več truda v izboljšave kakovosti IS. Boljša kakovost IS, ki izhaja iz uporabniških zahtev in predlogov (treba se je namreč zavedati, da se vsak IS razvija za končne uporabnike), poveča uporabo in izboljša enostavnost uporabe IS.

S statistično obdelavo naših podatkov in opisano raziskavo smo podrobneje pojasnili medsebojno povezanost konstruktov in sprejetost IPP. V naši raziskavi je bilo nekaj omejitev, povezanih z velikostjo vzorca, metodami in modeli raziskave, metodami analize rezultatov in subjektivnostjo korespondentov. Vzorčni okvir naše raziskave je bil namenski in omejen na uporabnike IPP v javni upravi, zato izsledkov ni mogoče v celoti posplošiti. Model sprejetosti IS smo oblikovali na osnovi obstoječih raziskav, ki pa imajo svoje omejitve, o katerih ni podrobnih informacij. Empirična raziskava, ki smo jo izvedli, je temeljila na uporabnikih IPP v javni upravi, ki ima specifične lastnosti, zato prav tako ne moremo rezultatov posploševati na celotno populacijo.

V javni upravi je uporaba IPP obvezna za zaposlene, ki sodelujejo v postopku priprave predpisov, zato ima usposabljanje uporabnikov veliko vlogo pri sprejetosti in učinkoviti uporabi IPP. Model sprejetosti IPP je pokazal, da lahko z ustreznimi odločitvami glede organizacijskih politik uvajanja IS, kot je usposabljanje uporabnikov, močno vplivajo na učinkovitost in sprejetost IS. Posledično pa učinkovitost in sprejetost vodita v zadovoljstvo uporabnikov pri uporabi IPP.

## Literatura in viri

Cronbach, L. J., in Meehl, P. E. (1955). Construct Validity in Psychological Tests. *Psychological Bulletin*, Vol. 4, str. 281–302.

Cronbach alfa: [URL: <http://www.benstat.si/blog/koefficient-cronbach-alfa>].

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease

of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, str. 319–339.

DeLone, W. H., in McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3, str. 60–95.

DeLone, W. H., in McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.

Dillon, A. in Morris, M. G. 1996, „User acceptance of information technology: Theories and models“. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 31, str. 3–32.

Ferligoj, A., Leskošek, K. in Kogovšek, T. (1995). Zanesljivost in veljavnost merjenja. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

Gortan, A. (2009). Model prehodnosti študentov klasičnega in e–študija, magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Grublješič, T. (2013). *Economic and business review*, letn. 15. št. 2., str. 5–7.

Grublješič, T., in Jaklič, J. (2014). Business Intelligence Acceptance: The prominence of organizational factors. *Information Systems Management*, Vol. 32, No. 4, str. 300–316.

Informacija o projektu informacijske podpore postopkov priprave predpisov [URL: <http://www.mju.gov.si/nc/si/splosno/cns/novica/article/12037/10790/>] (20. 1. 2015).

Kljajić, M. 1994. Teorija sistemov, Moderna organizacija, Kranj.

Mahmood, M. A., Burn, J. M., Gemoets, L. A., in Jacquez, C. (2000). Variables affecting information technology end-user satisfaction: a meta-analysis of the empirical literature. *Int. J. Human-Computer Studies*, Vol. 52, str. 751–771.

Overitelji digitalnih potrdil SIGEN-CA [URL: <http://www.sigen-ca.si/predstavitev-SIGEN-CA.php>] (20. 1. 2015).

Overitelji digitalnih potrdil SIGOV-CA [URL: <http://www.sigov-ca.gov.si/predstavitev-SIGOV-CA.php>] (20. 1. 2015).

Pavliha Marko in Jerman Blažič dr. Borka s soavtorji: Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu s komentarjem. Ljubljana: GV založba, 2002. str. 222.



Podpisna programska oprema proXsign

[URL: [http://www.si-ca.si/podpisna\\_proXsign.php](http://www.si-ca.si/podpisna_proXsign.php)] (20. 1. 2015).

Podpisna programska oprema proXsign

[URL: [http://www.si-ca.si/podpisna\\_proXsign.php](http://www.si-ca.si/podpisna_proXsign.php)] (20. 1. 2015).

Projekt informacijske podpore postopkov priprave predpisov- IPP [URL: [www.mju.gov.si/...predpisi...predpisi/IPP\\_predstavitev\\_-\\_30.3.2010\\_.ppt](http://www.mju.gov.si/...predpisi...predpisi/IPP_predstavitev_-_30.3.2010_.ppt)].

Sharp, J. H., 2007. Development, Extension, and Application: A Review of the Technology Acceptance Model. *Information Systems Education Journal*, 5(9), 1–9.

Strategija izobraževanja, usposabljanja in izpopolnjevanja javnih uslužbencev za obdobje 2006–2008.

Strokovni časopis podjetja SRC

[URL: <http://www.src.si/podjetje/infosrc/arhiv.asp>].

Šik, M. (2009). Razvoj modela za podporo odločanju pri planiranju infrastrukture e-poslovanja, magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Turk, Ivan. (2002). *Pojmovnik uporabniške informatike*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.

Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje, Uradni list RS št. 77/2000.

Uredba o spremembah in dopolnitvah uredbe o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje, Uradni list RS št. 2/2001.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., in Davis, F. D. 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*. Vol. 27, No. 3, str. 425–478.

VLADA RS, 55. redna seja vlade. (2009). Informacija o projektu informacijske podpore postopkov priprave predpisov – IPP [URL: [http://www.vlada.si/si/delo\\_vlade/seje\\_vlade/dnevni\\_redi/dnevni\\_redi/article/55\\_redna\\_seja\\_vlade\\_rs\\_dne\\_19\\_novembra\\_2009\\_6178/](http://www.vlada.si/si/delo_vlade/seje_vlade/dnevni_redi/dnevni_redi/article/55_redna_seja_vlade_rs_dne_19_novembra_2009_6178/)] (20. 1. 2015).

Wang, W. T., in Liu, C. Y. (2005). The Application of the Technology Acceptance Model: A New Way to Evaluate Information System Success. In J. D. Sterman (ed.), N. P. Repenning (ed.), R. S. Langer (ed.), J. I. Rowe (ed.), & J. M. Yanni (ed.) *Proceedings of the 23th International Conference of the System Dynamics Society*. Albany: System Dynamics Society.

Wikipedia – The Free Encyclopedia

[URL: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Pearsonov\\_koeficient\\_korelacije](https://sl.wikipedia.org/wiki/Pearsonov_koeficient_korelacije)].

Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP). Uradni list RS, št. 57/2000.

Žnidaršič A., Vodnik po SPSS-u, Delovna verzija (2)

[URL: <http://www2.fov.uni-mb.si/matstat/upload/SPSS/prirocnikSPSS.pdf>].