

**Ocjena upravljanja tehnološkim promjenama u tijelima državne uprave
Republike Hrvatske**

**The Assessment of the Management of Technological Changes in the
Croatian State Administration Bodies**

GORDANA DUKIĆ

Odsjek za informacijske znanosti
Filozofski fakultet u Osijeku
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Lorenza Jägera 9, 31000 Osijek
Republika Hrvatska
gdukic@ffos.hr

DARKO DUKIĆ

Odjel za fiziku
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Trg Ljudevita Gaja 6, 31000 Osijek
Republika Hrvatska
darko.dukic@fizika.unios.hr

NEVEN BERTOVIĆ

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Ulica Republike Austrije 20, 10000 Zagreb
Republika Hrvatska
neven.bertovic@mgipu.hr

Pregledni rad

UDK: 35.07:004(497.5)

Sažetak: Glavni cilj ovoga rada bio je istražiti upravljanje tehnološkim promjenama u tijelima državne uprave Republike Hrvatske. Studija je temeljena na stavovima zaposlenika državnih institucija. Zbog uske povezanosti tehnoloških promjena i e-uprave, u radu je ispitano i njihovo zadovoljstvo e-servisima. Prema rezultatima, ispitanici su bili tek djelomično zadovoljni tehnološkim promjenama u njihovim organizacijama i e-servisima državne uprave. Stavovi zaposlenika s obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja i položaj u instituciji bili su prilično slični. Analiza je nadalje pokazala da su zaposlenici državnih institucija uglavnom nezadovoljni upravljanjem tehnološkim promjenama. U nastavku je primijenjena k-sredina klaster analiza kako bi se izvršila klasifikacija ispitanika u dvije skupine prema njihovoj razini zadovoljstva. No između karakteristika zaposlenika i pripadnosti klasteru nije utvrđena značajna ovisnost. Budući da je upravljanje tehnološkim promjenama u državnoj upravi nedovoljno istraženo, ova studija pruža korisne informacije znanstvenicima, kreatorima politika i praktičarima.

Ključne riječi: upravljanje promjenama, tehnološke promjene, e-uprava, e-servisi, tijela državne uprave

Abstract: The aim of this paper was to explore the management of technological changes in Croatian state administration bodies. The study was based on government employees' attitudes. Due to the close connection between technological changes and e-government, their satisfaction with e-services is also examined in the study. According to the results, the respondents were only slightly satisfied with the technological changes in their organizations and e-services provided by the government. The attitudes of employees with regard to age, gender, level of education and position within the institution were quite similar. The analysis further revealed that government employees are mostly dissatisfied with the management of technological changes. In addition, a k-means cluster analysis was used to classify respondents into two groups according to their satisfaction levels. However, there was no significant relationship between employees' characteristics and their belonging to a specific cluster. Since the management of technological changes in public administration has been insufficiently explored, this study provides valuable information for scholars, policy makers and practitioners.

Keywords: change management, technological changes, e-government, e-services, state administration bodies

1 Uvod

Promjene su sastavni dio funkcioniranja organizacija. Kako bi u svijetu koji se neprestano mijenja organizacije opstale i napredovale, moraju se mijenjati. Prilagodba je ponajprije važna u okruženju koje karakteriziraju složene i turbulentne promjene. Takvo okruženje je izvor nesigurnosti i neizvjesnosti u kojem jedino fleksibilne organizacije mogu biti uspješne. Bez obzira na njihovu trenutačnu snagu i veličinu, kao i u prirodi, održat će se i napredovati samo one organizacije koje su se spremne i sposobne adaptirati. U tom se smislu organizacije mogu shvatiti kao živi organizmi za koje vrijede zakoni evolucije.

Svijest o važnosti sagledavanja i prilagođavanja promjenama rezultirao je razvitkom posebne discipline, koja se tijekom posljednjih desetljeća nametnula kao jedno od najvažnijih područja menadžmenta. Upravljanje promjena tako se našlo u središtu interesa mnoštva znanstvenika i stručnjaka, u prvom redu onih iz poslovnog svijeta. Ovisno o kontekstu u kojem se upravljanje promjenama razmatra, postoje brojna određenja toga pojma. Nakhoda, Alidousti i Fadaie (2011) jednostavno su definirali upravljanje promjenama kao strukturni pristup vođenju tipične organizacije tijekom procesa promjena. Prema Kaleu (2005), upravljanje promjenama je proces razvijanja planiranog pristupa željenim transformacijama u organizaciji. Upravljanje promjenama može se shvatiti i kao skup alata koji omogućuju zadržavanje promjena ili tranzicijskih napora pod kontrolom te prevođenje pojedinaca, timova i organizacija iz trenutačnog u buduće stanje kroz modificiranje poslovnih procesa i ponašanja (Dos Santos Vieira, Coelho, Luna, 2013). Osim toga, upravljanje promjenama definira se i kao disciplina koja omogućuje organizacijama i zaposlenicima ispunjavanje novih i postojećih ciljeva brzo i djelotvorno, do čega se dolazi razvitkom odgovarajućeg menadžmenta, organizacijske strukture, kulture, kompetencija i ljudskih resursa (Worren, Ruddle i Moore, 1999). Prema Calvo-Manzanou et al. (2012), upravljanje promjenama je proces planiranja, organiziranja, koordiniranja i kontroliranja internih i eksternih komponenti kako bi se osiguralo da su promjene provedene uz minimalna odstupanja u odnosu na planove i zacrtane ciljeve. Dakle, upravljanje promjenama je proces s pomoću kojeg organizacija dolazi do svojega budućeg stanja. I dok se tradicionalnim planiranjem definiraju koraci na tom putu, upravljanje promjenama nastoji ga olakšati (Lorenzi i Riley, 2000).

Različiti čimbenici potiču promjene u organizaciji. Robins (1995) navodi sljedećih šest sila koje stvaraju potrebu za promjenama: promjenjivu narav radne snage, napredak tehnologije, gospodarske šokove, društvene trendove, politička kretanja i konkurenciju. Za Bakera (2007) su ključni pokretači promjena: korisnik, konkurencija, raznolikost i diversifikacija, zakonodavstvo, upravljanje ljudskim resursima, tehnologija i financije. Lientz i Rea (2004) razlikuju interne i eksterne okidače promjena.

Kao interne čimbenike izdvajaju promjene u menadžmentu i njegovim prioritetima, unutarnje probleme u radu, velike fluktuacije djelatnika, gubitak ključnog osoblja, uvođenje novih proizvoda ili usluga, implementaciju novih tehnologija, spajanje ili akviziciju te organizacijske promjene. U eksterne čimbenike ubrajaju povećanje ili smanjenje prodaje, pojačanu konkurenciju, pojavu novih tehnologija, promjene u vladinim politikama i propisima, izmjene ugovora pod utjecajem sindikata te preporuke konzultanata za promjene u radu. Lientz i Rea napominju da promjene često nastaju kao kombinacija djelovanja više različitih čimbenika te je nužno razumjeti što ih je potaknulo prije nego li se pristupi planiranju i provođenju promjena. Brown (2002) navodi da potreba za promjenom može nastati kao posljedica pritiska izvan i unutar organizacije. Pri tome kao okidače promjena razlikuje eksterne pritiske, slabu performansu i unutarnje nezadovoljstvo. Brown eksternim pritisima smatra djelovanje konkurencije, promjene izazvane političkim ili ekonomskim okolnostima, promjene u tržišnoj percepciji i tehnološke promjene. Nezadovoljavajući financijski rezultat, nekontrolirani rast troškova, neostvarivanje planirane prodaje i povećan broj pritužbi klijenata neki su od primjera slabe performanse. Ti su čimbenici uobičajeno internog karaktera iako mogu biti izazvani eksternim silama. Nezadovoljstvo pojedinaca unutar organizacije ili interesnih skupina je unutarnji okidač za promjene. Oni mogu biti nezadovoljni plaćom i položajem, radnim procesima, starom ili novom opremom, promjenama u politici, određenim pojedincima ili skupinama zaposlenika i sl. Prema Brownu, nezadovoljstvo se može širiti kroz organizaciju i dobiti toliki zamah da ga je nemoguće prevenirati bez dramatičnih i potencijalno destruktivnih promjena.

Kako je navedeno, brojni čimbenici mogu uzrokovati promjene u organizaciji. No u današnjem se svijetu tehnologija izdvaja kao jedan od ključnih pokretača promjena. Naime, u vremenu kada se tehnološke promjene svakodnevno događaju, bilo kakvo zaostajanje u implementaciji najnovijih dostignuća može imati teške i dalekosežne posljedice. Zbog toga organizacije trebaju naročitu pozornost posvetiti upravljanju tehnološkim promjenama. To u prvom redu znači da se tehnološke promjene u organizaciji ne smiju prepustiti slučaju, već one moraju biti pažljivo pripremljene i vođene. Upravo je intencija ovoga rada utvrditi na koji se način, sa stajališta zaposlenika, upravlja tehnološkim promjenama u tijelima državne uprave Republike Hrvatske. Budući da su posljednjih desetak godina tehnološke promjene u državnoj upravi usko povezane s informatizacijom toga sektora i implementacijom programa e-Hrvatska, ovo istraživanje također nastoji uputiti na probleme i otvorena pitanja vezna uz taj proces.

2 Upravljanje tehnološkim promjenama u državnim institucijama

Brojne studije bavile su se različitim aspektima upravljanja promjenama u privatnom sektoru (npr. Huang i Mak, 1999; McNish, 2001; Ramayah, Jantan i Hassan, 2002; Self, Armenakis i Schraeder, 2007; Garg i Jain, 2008; Chen et al., 2015). No i uz svijest o važnosti upravljanja promjenama u javnim organizacijama i državnim institucijama, toj problematici nije posvećena odgovarajuća pozornost. Među radovima koji su obrađivali tu tematiku prevladavaju studije slučaja te analize fokusirane na sadržaj i kontekst promjena, a manje na sam proces implementacije (Kickert, 2013; Kuipers et al., 2014).

Javni sektor sve se više percipira kao preglomazan, suviše trom i neučinkovit. Takve predodžbe ponajprije dolaze do izražaja u uvjetima krize i smanjenih financijskih sredstava, kada je javni sektor dodatno izložen pritisku da poboljša svoju učinkovitost i poveća transparentnost. Kao odgovor na takve pritiske, u javnom sektoru počele su se primjenjivati tehnike upravljanja promjenama razvijene za potrebe privatnog sektora. Pri tome su najčešće bile zanemarivane specifičnosti javnog sektora pa su i rezultati upravljanja promjenama bili dvojbeni. To je potaknulo pojedine autore da zaključe kako je pri upravljanju promjenama u javnom sektoru potrebno uzeti u obzir njegov specifičan kontekst (Coram i Burnes, 2001; Brown, Waterhouse i Flynn, 2003; Piercy, Phillips i Lewis, 2013; Van der Voet, 2014).

Suvremene tehnologije mogu biti od velike pomoći javnom sektoru u njegovu nastojanju da unaprijedi svoje djelovanje. Iako tehnološke promjene otvaraju brojne mogućnosti, u slučaju kada su pogrešno vođene, one postaju izvor problema. Izbor primjerene strategije upravljanja tehnološkim promjenama ovisi, uz ostalo, o utjecaju takvih promjena na produktivnost, kvalitetu, kapacitet i korištene resurse (Frankel, 1990). U privatnom su sektoru tehnološke promjene u prvom redu potaknute tržišnim pritiscima i djelovanjem konkurencije te nastojanjem da se u najvećoj mogućoj mjeri racionalizira poslovanje. Prema Frenkelu, čimbenici koji utječu na odluke vezane uz tehnološke promjene ovise o trenutačnoj tehnološkoj poziciji, knjizi narudžbi, marketinškom potencijalu proizvoda, tržišnom položaju, cijeni inputa, dostupnim tehnološkim opcijama te trendovima u proizvodnoj i procesnoj tehnologiji. Pri tome se kao najvažnije varijable odlučivanja u upravljanju tehnološkim promjenama izdvajaju: izbor tehnologije, metoda inovacije, usvajanja, razvoja i uvođenja novih tehnologija, *tajming* usvajanja, razvitka i uvođenja tehnoloških promjena, tempo uvođenja tehnoloških promjena te razina ulaganja u tehnološke promjene i kapaciteti koji su rezultat toga.

Država i njezine institucije imaju vitalnu ulogu u tehnološkim promjenama koje vode stvaranju informacijskog društva. Prema Jorgensenu i Klayu (2007), ona se ogleda u pokretanju istraživačkih i razvojnih projekata te kroz funkciju potencijalnog kupca i korisnika novih tehnologija. Autori su također istaknuli da norme koje usmjeravaju razvitak i primjenu predstavljaju najkritičniji aspekt odnosa javne uprave i tehnologije. Važnost upravljanja promjena za učinkovito funkcioniranje cjelokupnoga državnog aparata je nedvojbeno. No, i pored toga, područje upravljanja tehnološkim promjenama je unutar teorije i prakse javne uprave marginalizirano. Polazeći od te činjenice, Pollitt (2011) je razvio konceptualni okvir za analizu tehnoloških promjena u javnom sektoru. U njega je uključio utjecaj tehnoloških promjena na korisnike javnih servisa, pružatelje usluga, dobavljače i političare te na šire kulturne norme i uvjerenja.

Ljudski resursi ključni su za uspjeh tehnoloških promjena u javnoj upravi. Stoga je nužno sagledati na koji način zaposlenici u državnim institucijama percipiraju različite aspekte tehnoloških promjena. Hennessy i Sawchuk (2003) ispitali su kako djelatnici javne uprave reagiraju na tehnološke promjene u kontekstu procesa učenja i rada. Utvrdili su da djelatnicima ne odgovaraju organizirani oblici učenja, što indicira da im je neformalno učenje važnije. Osim toga, ispitanici su se žalili da je uvođenje tehnologija rezultiralo time da rade i uče u okruženju koje se depersonaliziralo, fragmentiralo i polariziralo u smislu odnosa radnika i menadžmenta. Pattnaik, Chetana i Das Mohapatra (2015) istražili su stavove zaposlenika javnih i privatnih banaka o upravljanju tehnološkim promjenama. Njihova studija je otkrila da su osobe zaposlene u privatnom sektoru, kao i oni mlađe dobi, zadovoljniji načinom na koji se tehnološkim promjenama upravlja u njihovoj organizaciji. Autori su također utvrdili da zaposlenici s višim stupnjem obrazovanja pozitivnije ocjenjuju upravljanje tehnološkim promjenama.

Upravljanje promjenama u državnim organizacijama često se promatra kroz prizmu elektroničke uprave (e-uprave). Proces realizacije projekata e-uprave pretpostavlja niz promjena, među kojima se posebno ističu one tehnološke. Papantoniou et al. (2001) smatraju da bi upravljanje promjenama trebalo biti garancija da se inicijative vezane uz e-upravu odvijaju na vrijeme, uz zadovoljavanje zahtjeva interesnih skupina i iskorištavanje potencijala tržišnih kretanja i nove tehnologije. Osim toga, upravljanje promjenama treba omogućiti da se stečena iskustva sačuvaju i ponovno iskoriste. Stojanovic, Stojanovic i Apostolou (2006) promatraju proces upravljanja promjenama kao kontinuirani proces poboljšavanja. U svojem su radu pokazali kako semantičke web tehnologije mogu unaprijediti upravljanje promjenama u e-upravi. Budući da su sustavi e-uprave predmet kontinuiranih promjena, radi izbjegavanja problema potrebno je upravljanje promjenama tretirati na sustavniji način te izbjegavati ad hoc rješenja. Li i Dai (2011) izgradili su model upravljanja promjenama za automatsku provjeru usklađenosti servisa e-uprave s propisima i zakonima. Korištenjem podataka iz područja e-uprave, autori su pokazali na koji način njihov pristup može pomoći administratorima da automatski identificiraju nedosljednosti u procesnim modelima. Polazeći od konstatacije da je upravljanje promjenama u procesu implementacije e-uprave vrlo složeno pitanje, Nograšek (2011) zaključuje da je loša strategija upravljanja promjenama čest razlog za neuspjeh takvih projekata.

Dodatni problem predstavlja to što se e-uprava uglavnom shvaća kao primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija u javnom sektoru, a ne kao kompleksno organizacijsko pitanje. Autorica u svojem radu također upozorava na nedostatak literature posvećene upravljanju promjenama u e-upravi. El Badawy i Attia (2014) istražili su učinak upravljanja promjenama na e-upravu na primjeru Egipta. Ustvrdili su da je upravljanje promjenama uvijek veliki izazov te zato treba biti planirano strateški. Poput Nograšek, istaknuli su da je loše upravljanje promjenama jedan od glavnih razloga za neuspjeh e-uprave u zemljama u razvoju. Kao veliku prepreku uspješnoj implementaciji e-uprave naveli su otpor zaposlenika prema promjenama.

3 Cilj rada i istraživačka pitanja

Tehnološke promjene su neizbježne i organizacije moraju znati kako se s njima nositi. U vremenu stalnog napretka, ponajprije u domeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija, upravljanje takvim promjenama nameće se kao imperativ. Iako se pravodobno usvajanje tehnoloških dostignuća u poslovnom svijetu smatra jednom od ključnih konkurentskih prednosti, iznimno je važno i da javni sektor u svojem djelovanju implementira najnovije alate i procese. Jedino će na taj način biti u mogućnosti učinkovito ispuniti svoju temeljnu funkciju zadovoljenja javnih potreba. Osim toga, ne smije se zaboraviti uloga javnog sektora kao nositelja tehnoloških promjena, zato što upravo država često inicira i financira tehnološki najzahtjevnije projekte (npr. u području znanosti, vojne industrije, svemirskih istraživanja i energetike).

Usprkos važnosti tehnoloških promjena za funkcioniranje javnog sektora na svim razinama, ta je problematika vrlo slabo istražena. U dostupnoj literaturi posebno se uočava nedostatak empirijskih istraživanja koji bi pružili uvid u učinkovitost upravljanja tehnološkim promjenama u državnim institucijama. Polazeći od činjenice da su ljudski resursi ključni za uspješnu implementaciju promjena, glavni je cilj ovoga rada utvrditi kako zaposlenici središnjih tijela državne uprave Republike Hrvatske ocjenjuju upravljanje tehnološkim promjenama i pojedine aspekte toga procesa. Naime, i najbolje planirane promjene ne mogu se uspješno realizirati bez podrške zaposlenika. Zbog uske povezanosti tehnoloških promjena s realizacijom projekata e-uprava, u radu je ispitano i koliko su zaposlenici zadovoljni rezultatima ostvarenim na tom polju. Konkretno, istraživanje je bilo vođeno sljedećim pitanjima:

- Koliko su zaposlenici središnjih tijela državne uprave zadovoljni tehnološkim promjenama koje su se dogodile u njihovim institucijama i e-servisima državne uprave?
- Postoje li značajne razlike u razinama zadovoljstva tehnološkim promjenama i e-servisima državne uprave s obzirom na promatrana obilježja zaposlenika?
- Kako zaposlenici središnjih tijela državne uprave ocjenjuju pojedine aspekte upravljanja tehnološkim promjenama u svojim institucijama?
- Postoji li značajna ovisnost između promatranih obilježja zaposlenika i njihove percepcije pojedinih aspekata upravljanja tehnološkim promjenama s obzirom na klastere u koje su razvrstani?

4 Ispitanici i metode

Istraživanje je provedeno s pomoću online upitnika na uzorku zaposlenika središnjih tijela državne uprave Republike Hrvatske. Anketi se odazvalo 367 osoba zaposlenih u ministarstvima, državnim uredima i državnim upravnim organizacijama. Tablica 1. prikazuje razdiobu ispitanika prema dobi, spolu, stupnju obrazovanja i njihovu položaju u instituciji. Ispitanici su za potrebe analize podijeljeni u tri dobne skupine. Najviše je osoba koje su sudjelovale u anketi bilo srednje dobi, a najmanje je brojila skupina ispitanika starih 50 ili više godina. U uzorku su prevladavale žene i osobe koje su završile preddiplomski ili diplomski studij, dok je najmanje bilo onih sa srednjoškolskim obrazovanjem. Većina ispitanika nije u vrijeme provođenja ankete obavljala rukovodeću funkciju.

Osim deskriptivne statističke metode, u analizi su s ciljem ispitivanja značajnosti razlika u ocjenama pojedinih skupina zaposlenika korišteni Mann-Whitneyev i Kruskal-Wallisov test. Klaster analiza primijenjena je sa svrhom identificiranja relativno homogenih skupina ispitanika s obzirom na njihovu percepciju pojedinih aspekata upravljanja tehnološkim promjenama. S pomoću hi-kvadrat testa provjereno je postoji li značajna ovisnost između promatranih obilježja zaposlenika i determiniranih klastera.

Tablica 1. Razdioba ispitanika prema dobi, spolu, stupnju obrazovanja i položaju

Obilježje	Broj ispitanika	Struktura (%)
Dob (navršene godine)		
20 – 34	120	32,7
35 – 49	178	48,5
50 – 64	69	18,8
Spol		
Muški	126	34,3
Ženski	241	65,7
Stupanj obrazovanja		
Srednja škola	50	13,6
Preddiplomski/diplomski studij	240	65,4
Poslijediplomsko obrazovanje	77	21,0
Položaj u instituciji		
Zaposlenik	271	73,8
Menadžer	96	26,2

5 Rezultati analize

Ispitanici su na skali od 1 do 5 iskazali zadovoljstvo tehnološkim promjenama koje su se dogodile u njihovoj instituciji te da ocjene uspješnost institucije u njihovu provođenju. Na istoj skali iskazali su svoje slaganje s tvrdnjama koje se odnose na zadovoljstvo e-servisima državne uprave. Tablica 2. sadrži deskriptivne statističke pokazatelje koji su izračunati na temelju dobivenih odgovora.

Tablica 2. Zadovoljstvo tehnološkim promjenama i e-servisima državne uprave (statistički pokazatelji)

Statistički pokazatelj	Zadovoljstvo tehnološkim promjenama u instituciji	Uspješnost institucije u provođenju tehnoloških promjena	Zadovoljstvo e-servisima državne uprave	Zadovoljstvo brzinom kojom se razvija e-uprava	Zadovoljstvo brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave
Aritmetička sredina	3,07	3,16	3,52	2,99	3,29
Medijan	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00
Mod	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00
Interkvartil	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00
Standardna devijacija	1,02	1,08	0,94	1,09	1,00

Aritmetička sredina upućuje na prilično neutralan stav ispitanika po pitanju zadovoljstva tehnološkim promjenama koje su se dogodile u njihovoj instituciji. Uspješnost institucije u njihovom provođenju zaposlenici središnjih tijela državne uprave ocijenili su tek nešto pozitivnije. U oba slučaja medijan i mod imaju vrijednost 3. Ovakvi rezultati upućuju na zaključak da se, sa stajališta zaposlenika, tehnološkim promjenama u tijelima državne uprave Republike Hrvatske ne upravlja dovoljno učinkovito te da postoji mnogo prostora za poboljšanje. Uzimajući u obzir zanemarenost ove problematike od hrvatskih stručnjaka i znanstvenika te nedovoljnu prisutnost tema iz područja upravljanja promjenama unutar javnog sektora u nastavnim programima visokoobrazovnih institucija, ovakav stav zaposlenika čini se realnim i očekivanim.

U odnosu na tehnološke promjene, zaposlenici su iskazali veći stupanj zadovoljstva s pokrenutim e-servisima državne uprave. Pozitivniji stav o e-servisima može se protumačiti time da su prepoznali nastojanja i aktivnosti vezane uz informatizaciju tijela državne uprave. Naime, posljednjih petnaestak godina usvojeno je nekoliko strategija s ciljem razvitka e-uprave u Republici Hrvatskoj. U skladu s njima ostvareni su značajni pomaci te je pokrenut čitav niz projekata koji su unaprijedili interakciju državnih institucija s poslovnim subjektima i stanovništvom. No ni u slučaju e-servisa, prema mišljenju ispitanika, još uvijek nisu ostvareni željeni rezultati. To potvrđuju njihove ocjene zadovoljstva brzinom kojom se razvija e-uprava i brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave. Iz toga proizlazi da je potrebno intenzivirati proces informatizacije tijela državne uprave i povećati broj usluga. Na taj bi se način nedvojbeno povećala učinkovitost državne administracije, koja se smatra jednim od glavnih izvora problema u državi.

Tablica 3. Rezultati testiranja značajnosti razlika s pomoću Mann-Whitneyeva i Kruskal-Wallisova testa

Obilježje	Zadovoljstvo tehnološkim promjenama u instituciji	Uspješnost institucije u provođenju tehnoloških promjena	Zadovoljstvo e-servisima državne uprave	Zadovoljstvo brzinom kojom se razvija e-uprava	Zadovoljstvo brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave
Dob (navršene godine)	Prosječni rang				
20 – 34	183,92	178,81	170,55	174,15	176,85
35 – 49	186,80	186,81	190,51	187,67	187,22
50 – 64	176,92	185,79	190,61	191,65	188,12
Kruskal-Wallisov test	$p = 0,790$	$p = 0,793$	$p = 0,202$	$p = 0,421$	$p = 0,640$
Spol	Prosječni rang				
Muški	189,50	184,94	172,16	168,02	166,56
Ženski	181,12	183,51	190,19	192,36	193,12
Mann-Whitneyev test	$p = 0,453$	$p = 0,899$	$p = 0,103$	$p = 0,030^*$	$p = 0,017^*$
Stupanj obrazovanja	Prosječni rang				
Srednja škola	203,37	199,93	195,21	204,61	218,62
Preddiplomski/diplomski studij	181,21	182,19	183,39	182,22	181,51
Poslijediplomsko obrazovanje	180,12	179,29	178,62	176,16	169,29
Kruskal-Wallisov test	$p = 0,347$	$p = 0,483$	$p = 0,653$	$p = 0,279$	$p = 0,022^*$
Položaj u instituciji	Prosječni rang				
Zaposlenik	179,82	180,79	183,20	181,18	183,23
Menadžer	195,80	193,07	186,26	191,95	186,16
Mann-Whitneyev test	$p = 0,185$	$p = 0,312$	$p = 0,798$	$p = 0,376$	$p = 0,808$

* Statistički značajno na razini $p < 0,05$

U Tablici 3. navedeni su rezultati testiranja značajnosti razlika u stavovima zaposlenika središnjih tijela državne uprave s obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja i položaj u instituciji. Iako vrijednosti prosječnih rangova indiciraju da mlađi zaposlenici u odnosu na ostale uglavnom iskazuju manji stupanj zadovoljstva, prema rezultatima Kruskal-Wallisova testa niti u jednom slučaju nije potvrđeno da postoje najmanje dvije skupine koje se statistički značajno razlikuju. Također, Mann-Whitneyevim testom nije utvrđeno postojanje niti jedne statistički značajne razlike u ocjenama zaposlenika i menadžera, iako su menadžeri imali nešto pozitivniji stav o analiziranim pitanjima. Prema Mann-Whitneyevu testu muški i ženski zaposlenici statistički značajno se razlikuju u zadovoljstvu brzinom razvitka e-uprave i brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave. U oba su slučaja veći stupanj zadovoljstva iskazale zaposlenice. S obzirom na stupanj obrazovanja, Kruskal-Wallisovim testom potvrđeno je da postoje najmanje dvije skupine koje se statistički značajno razlikuju što se tiče zadovoljstva brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave. Brojnošću usluga najviše su zadovoljni zaposlenici sa završenom srednjom školom, a najmanje oni s poslijediplomskim obrazovanjem.

U okviru upitnika ispitano je i kako zaposlenici središnjih tijela državne uprave ocjenjuju pojedine aspekte upravljanja tehnološkim promjenama u njihovim institucijama. Odgovori ispitanika mjereni su na skali od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (potpuno se slažem). Deskriptivni statistički pokazatelji izračunati na temelju odgovora ispitanika navedeni su Tablici 4.

Na temelju izračunatih aritmetičkih sredina može se zaključiti da anketirani zaposlenici uglavnom nisu zadovoljni načinom na koji se upravlja tehnološkim promjenama u njihovim institucijama. Od 20 konstatacija vezanih uz upravljanje tehnološkim promjenama samo je za pet utvrđena aritmetička sredina veća od 3, a i u tim slučajevima zaposlenici nisu iskazali veliki stupanj suglasnosti, odnosno zadovoljstva. Ispitanici su najpozitivnije ocijenili tvrdnju da se tehnološke promjene poduzimaju s pozitivnim namjerama, a ne zbog nečijeg hira. No i u slučaju tog pitanja ostavljen je prostor uvjerenju da to nije uvijek tako. Anketirani zaposlenici su također djelomično suglasni s konstatacijama da njihova institucija aktivno prati tehnološki napredak i kontinuirano provodi promjene te da zaposlenici dobivaju potrebnu tehničku i drugu podršku vezanu uz tehnološke promjene. Aritmetička sredina tek nešto veća od 3 izračunata je za tvrdnje da zaposlenici mogu slobodno i bez straha od posljedica iskazati svoje mišljenje o tehnološkim promjenama te da je rukovodeći kadar u instituciji kompetentan za upravljanje tehnološkim promjenama.

Najmanja aritmetička sredina izračunata je za konstataciju da se posebno nagrađuju zaposlenici koji pridonose provedbi tehnoloških promjena. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom na to da u sustavu državne administracije, ponajprije u financijskom smislu, postoji vrlo malo prostora za nagrađivanje pojedinaca koji se ističu svojim radom. Upravo se pitanje obračuna plaća državnih službenika prema učinku izdvaja kao jedno od temeljnih u najavljenoj reformi javne uprave. Kao značajnije probleme u upravljanju tehnološkim promjenama ispitanici izdvajaju to što se smanjenju otpora zaposlenika prema promjenama i njihovu motiviranju ne posvećuje dovoljna pozornost te što se zaposlenicima jasno ne objašnjavaju razlozi, važnost i cilj provođenja tehnoloških promjena. Ovakvi stavovi indiciraju da rukovodeći kadar u središnjim tijelima državne uprave ne shvaća koliko je važno pravovremeno pripremiti zaposlenike na promjene i informirati ih o svim pitanjima od njihova interesa.

Osjećaj nepravde može snažno utjecati na ishod promjena i biti jedan od ključnih čimbenika neuspjeha. Odgovori ispitanika upućuju na zaključak da su oni skloni vjerovati kako u procesu provođenja tehnoloških promjena svi zaposlenici nisu ravnomjerno opterećeni, odnosno da postoje privilegirani pojedinci.

S obzirom na stanje u javnoj upravi, nije isključeno da zaposlenici s razlogom smatraju kako su neki manje opterećeni poslom, no ne smije se zanemariti ni subjektivnost u takvim ocjenama. Pogreška je menadžmenta ako pravovremeno ne reagira te dopusti da negativni osjećaji loše utječu ne samo na

pojedince, nego i na cijeli kolektiv. Zbog toga je nužno zaposlenike unaprijed informirati o načinu na koji se tehnološke promjene odražavaju na njih i njihov posao, no i to se propušta učiniti.

Tablica 4. Ocjene pojedinih aspekata upravljanja tehnološkim promjenama (statistički pokazatelji)

Konstatacija	Aritmetička sredina	Medijan	Mod	Interkvartil	Standardna devijacija
Institucija aktivno prati tehnološki napredak i kontinuirano provodi promjene	3,19	3,00	3,00	1,00	1,04
Rukovodeći kadar u instituciji kompetentan je za upravljanje tehnološkim promjenama	3,01	3,00	3,00	2,00	1,10
Tehnološke promjene poduzimaju se s pozitivnim namjerama, a ne zbog nečijeg hira	3,50	4,00	4,00	1,00	1,08
Tehnološke promjene u instituciji pažljivo se unaprijed planiraju	2,93	3,00	3,00	2,00	1,12
Tehnološke promjene u instituciji provode se sustavno i organizirano, a ne stihijski	2,89	3,00	3,00	2,00	1,14
Pri provođenju tehnoloških promjena poštuju se rokovi, odnosno nema kašnjenja	2,74	3,00	3,00	1,00	1,07
U procesu tehnoloških promjena svi dijelovi institucije aktivno međusobno surađuju	2,66	3,00	3,00	1,00	1,10
Smanjenju otpora zaposlenika prema promjenama i njihovu motiviranju posvećuje se velika pozornost	2,57	3,00	3,00	1,00	1,07
Zaposlenicima se jasno objašnjavaju razlozi, važnost i cilj provođenja tehnoloških promjena	2,61	3,00	2,00	1,00	1,15
Zaposlenici su unaprijed informirani o načinu na koji se tehnološke promjene odražavaju na njih i njihov posao	2,64	3,00	3,00	1,00	1,12
Zaposlenici mogu slobodno i bez straha od posljedica iskazati svoje mišljenje o tehnološkim promjenama	3,03	3,00	3,00	2,00	1,15
Zaposlenici aktivno sudjeluju u implementaciji tehnoloških promjena	2,67	3,00	3,00	1,00	1,16
Uloge i odgovornosti sudionika tehnoloških promjena jasno su definirane	2,79	3,00	3,00	1,00	1,05
U procesu provođenja tehnoloških promjena svi zaposlenici su ravnomjerno opterećeni, odnosno nema privilegiranih	2,63	3,00	3,00	1,00	1,14
Zaposlenici dobivaju potrebnu tehničku i drugu podršku vezanu uz tehnološke promjene	3,10	3,00	4,00	2,00	1,15
Između menadžmenta i zaposlenika uključenih u tehnološke promjene postoji dobra komunikacija	2,93	3,00	3,00	2,00	1,10
Rukovodeći kadar uspješno rješava konflikte u provođenju tehnoloških promjena	2,89	3,00	3,00	2,00	1,11
Odluke menadžmenta vezane uz provedbu tehnoloških promjena su transparentne	2,81	3,00	3,00	2,00	1,13
Zaposlenici koji pridonose provedbi tehnoloških promjena se nagrađuju	2,32	2,00	3,00	2,00	1,09
Pri provođenju tehnoloških promjena institucija se uglavnom oslanja na vlastite snage	2,96	3,00	3,00	2,00	1,09

Tablica 5. Aritmetičke sredine i standardne devijacije klastera

Konstatacija	Prvi klaster		Drugi klaster	
	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Institucija aktivno prati tehnološki napredak i kontinuirano provodi promjene	3,65	0,82	2,45	0,93
Rukovodeći kadar u instituciji kompetentan je za upravljanje tehnološkim promjenama	3,59	0,82	2,06	0,80
Tehnološke promjene poduzimaju se s pozitivnim namjerama, a ne zbog nečijeg hira	3,96	0,74	2,76	1,13
Tehnološke promjene u instituciji pažljivo se unaprijed planiraju	3,53	0,80	1,96	0,84
Tehnološke promjene u instituciji provode se sustavno i organizirano, a ne stihijski	3,55	0,80	1,84	0,75
Pri provođenju tehnoloških promjena poštuju se rokovi, odnosno nema kašnjenja	3,27	0,82	1,88	0,84
U procesu tehnoloških promjena svi dijelovi institucije aktivno međusobno surađuju	3,23	0,89	1,75	0,71
Smanjenju otpora zaposlenika prema promjenama i njihovu motiviranju posvećuje se velika pozornost	3,10	0,88	1,71	0,73
Zaposlenicima se jasno objašnjavaju razlozi, važnost i cilj provođenja tehnoloških promjena	3,23	0,95	1,61	0,61
Zaposlenici su unaprijed informirani o načinu na koji se tehnološke promjene odražavaju na njih i njihov posao	3,20	0,91	1,72	0,75
Zaposlenici mogu slobodno i bez straha od posljedica iskazati svoje mišljenje o tehnološkim promjenama	3,60	0,88	2,11	0,91
Zaposlenici aktivno sudjeluju u implementaciji tehnoloških promjena	3,22	0,98	1,79	0,82
Uloge i odgovornosti sudionika tehnoloških promjena jasno su definirane	3,33	0,81	1,91	0,74
U procesu provođenja tehnoloških promjena svi zaposlenici su ravnomjerno opterećeni, odnosno nema privilegiranih	3,19	0,92	1,71	0,81
Zaposlenici dobivaju potrebnu tehničku i drugu podršku vezanu uz tehnološke promjene	3,69	0,82	2,14	0,94
Između menadžmenta i zaposlenika uključenih u tehnološke promjene postoji dobra komunikacija	3,54	0,80	1,93	0,74
Rukovodeći kadar uspješno rješava konflikte u provođenju tehnoloških promjena	3,51	0,77	1,89	0,82
Odluke menadžmenta vezane uz provedbu tehnoloških promjena su transparentne	3,44	0,78	1,79	0,80
Zaposlenici koji pridonose provedbi tehnoloških promjena se nagrađuju	2,76	1,00	1,60	0,81
Pri provođenju tehnoloških promjena institucija se uglavnom oslanja na vlastite snage	3,30	0,96	2,41	1,08

Vrlo sličnim prosječnim ocjenama ispitanici su vrednovali tvrdnje da u procesu tehnoloških promjena svi dijelovi institucije aktivno međusobno surađuju te da zaposlenici aktivno sudjeluju u implementaciji tehnoloških promjena. Međusobna suradnja svih dijelova organizacije i zaposlenika

temeljna je pretpostavka uspješne provedbe bilo koje promjene, no stav je ispitanika da to nije slučaj u njihovim institucijama. Nešto većom prosječnom ocjenom ispitanici su se odredili prema tvrdnji da se pri provođenju tehnoloških promjena poštuju rokovi. Uz navedene propuste i probleme u upravljanju tehnološkim promjenama, kašnjenje u provedbi promjena je neminovno. Aritmetička sredina manja od 3, što je neutralni stav, izračunata je i za sljedeće konstatacije: uloge i odgovornosti sudionika tehnoloških promjena jasno su definirane, odluke menadžmenta vezane uz provedbu tehnoloških promjena su transparentne, rukovodeći kadar uspješno rješava konflikte u provođenju tehnoloških promjena, tehnološke promjene u instituciji provode se sustavno i organizirano, a ne stihijski, između menadžmenta i zaposlenika uključenih u tehnološke promjene postoji dobra komunikacija, tehnološke promjene u instituciji pažljivo se unaprijed planiraju te pri provođenju tehnoloških promjena institucija se uglavnom oslanja na vlastite snage. Dobiveni rezultati jasno indiciraju da zaposlenici u središnjim tijelima državne uprave Republike Hrvatske uglavnom negativno percipiraju različite aspekte upravljanja tehnološkim promjenama, što je u skladu s njihovim ocjenama zadovoljstva tehnološkim promjenama i uspješnosti institucije u njihovu provođenju.

Tablica 6. Razdiobe ispitanika prema pripadnosti klasteru i dobi, spolu, stupnju obrazovanja i položaju, s rezultatima hi-kvadrat testa

Obilježje		Prvi klaster	Drugi klaster
Dob (navršene godine)	20 – 34	78 (65,0%)	42 (35,0%)
	35 – 49	110 (61,8%)	68 (38,2%)
	50 – 64	39 (56,5%)	30 (43,5%)
	Hi-kvadrat test	$p = 0,513$	
Spol	Muški	81 (64,3%)	45 (35,7%)
	Ženski	146 (60,6%)	95 (39,4%)
	Hi-kvadrat test	$p = 0,488$	
Stupanj obrazovanja	Srednja škola	30 (60,0%)	20 (40,0%)
	Preddiplomski/ diplomski studij	151 (62,9%)	89 (37,1%)
	Poslijediplomsko obrazovanje	46 (59,7%)	31 (40,3%)
	Hi-kvadrat test	$p = 0,846$	
Položaj u instituciji	Zaposlenik	161 (59,4%)	110 (40,6%)
	Menadžer	66 (68,8%)	30 (31,2%)
	Hi-kvadrat test	$p = 0,105$	

S ciljem identifikacije relativno homogenih skupina ispitanika s obzirom na njihovu percepciju pojedinih aspekata upravljanja tehnološkim promjenama provedena je klaster analiza. Korištenjem algoritma k-sredina zaposlenici su podijeljeni u dva klastera. Adekvatan broj klastera utvrđen je u

okviru hijerarhijske klaster analize s pomoću Wardove metode. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za dva determinirana klastera navedene su u Tablici 5.

U prvi klaster razvrstano je 227 zaposlenika (61,9 %), a u drugi 140 zaposlenika (38,1 %). Prvi klaster čine zaposlenici koji pozitivnije ocjenjuju različite aspekte upravljanja tehnološkim promjenama, a drugi oni nezadovoljniji. Hi-kvadrat test primijenjen je u analizi kako bi se ispitalo postoji li statistički značajna ovisnost između pripadnosti klasteru i dobi, spola, stupnja obrazovanja i položaja u instituciji. U Tablici 6. navedene su pripadajuće razdiobe s rezultatima hi-kvadrat testa.

Iako su u pojedinim skupinama zastupljeniji zaposlenici koji pozitivnije, odnosno negativnije percipiraju različite aspekte upravljanja tehnološkim promjenama, prema rezultatima hi-kvadrat testa niti u jednom slučaju nije potvrđeno postojanje statistički značajne ovisnosti između promatranih obilježja i pripadnosti klasteru. Ovo implicira da zaposlenici bez obzira na svoju dob, spol, stupanj obrazovanja i položaj u instituciji imaju ujednačene stavove o analiziranim pitanjima.

6 Zaključak

Organizacije moraju biti sposobne prilagoditi svoje djelovanje promjenjivim i vrlo kompleksnim uvjetima u okruženju. U neizvjesnim i turbulentnim vremenima samo one organizacije koje u svoju poslovnu praksu ugrade promjene mogu očekivati pozitivne rezultate i pomake. Prihvatanje promjena kao prilike i racionalno preuzimanje rizika danas su više nego ikada ranije preduvjeti uspješnog poslovanja. U privatnom sektoru svako kašnjenje u prilagodbi ima visoku cijenu i može imati kobne posljedice. Dugo se činilo da su državne institucije izuzete od zakona tržišta te da za njih vrijede posebna ekonomska pravila. Tijekom desetljeća državni se aparat kontinuirano povećavao, ostavljajući dojam da je skup, trom i neučinkovit, pa kada su nastupili ozbiljni gospodarski problemi i taj se sektor suočio sa zahtjevima za racionalizacijom i učinkovitijim djelovanjem. Upravljanje promjenama jedan je od načina na koji državne institucije mogu odgovoriti takvim pritiscima i unaprijediti svoje funkcioniranje kako bi na najbolji način zadovoljile potrebe poslovnih subjekata i stanovništva. Korištenje alata i tehnika upravljanja promjenama osigurava da državne institucije provode promjene u željenom smjeru, na troškovno učinkovit način i u planiranim rokovima.

U vremenu stalnog i ubrzanog napretka, upravljanje tehnološkim promjenama izdvaja se kao posebno važno pitanje za nositelje odlučivanja i kreatore strategija razvitka javne uprave. Modernizacija toga sektora izravno pridonosi općem društvenom razvitku, ne samo kroz stvaranje poticajne poduzetničke okoline, u kojoj je pojednostavljen i olakšan rad poslovnim subjektima, nego i kroz jačanje participacije građana u procesima donošenja odluka. Iako su u Republici Hrvatskoj ostvareni značajni rezultati u području informatizacije tijela državne uprave, praktički je potpuno neistraženo na koji način zaposlenici u tim institucijama, a o kojima presudno ovisi ishod poduzetih aktivnosti, percipiraju upravljanje tehnološkim promjenama. Polazeći od toga, u radu su prezentirani rezultati istraživanja čiji je cilj bio utvrditi kako zaposlenici središnjih tijela državne uprave ocjenjuju upravljanje tehnološkim promjenama u svojim institucijama te koliko su zadovoljni e-servisima državne uprave. Prema rezultatima analize, ispitanici su tek djelomično pozitivno ocijenili tehnološke promjene i uspješnost institucije u njihovu provođenju. Nešto više su zadovoljni e-servisima državne uprave, ali ne i brzinom kojom se razvija e-uprava. Stavovi zaposlenika s obzirom na promatrana obilježja prilično su ujednačeni. Rezultati testiranja potvrdili su da se muškarci i žene značajno razlikuju u zadovoljstvu brzinom razvitka e-uprave i brojem usluga dostupnih preko e-servisa državne uprave, a s obzirom na stupanj obrazovanja jedino po pitanju zadovoljstva brojem usluga, dok niti jedna razlika s obzirom na dob i položaj u instituciji nije statistički značajna. Analiza je nadalje pokazala da zaposlenici uglavnom nisu zadovoljni načinom na koji se upravlja tehnološkim promjenama u njihovim institucijama s obzirom na to da su većinu aspekata upravljanja promjenama ocijenili negativno. Najpozitivnije su ocijenili tvrdnju da se tehnološke promjene poduzimaju s pozitivnim namjerama, a najmanji stupanj slaganja iskazali su s konstatacijom da se posebno nagrađuju zaposlenici koji pridonose provedbi tehnoloških promjena. Primjenom klaster analize ispitanici su razvrstani u dvije

skupine. Prvi klaster su činili oni koji pozitivnije percipiraju upravljanje tehnološkim promjenama, a drugi oni manje zadovoljni. Rezultati hi-kvadrat testa nisu potvrdili da postoji značajna ovisnost između promatranih obilježja i pripadnosti klasteru, što indicira da su zaposlenici prilično homogeni u svojim stavovima s obzirom na razlike u dobi, spolu, stupnju obrazovanja i položaju u instituciji.

Upravljanje tehnološkim promjenama u državnim institucijama nužno je unaprijediti kako bi se ostvarili optimalni rezultati i time dao dodatni poticaj gospodarskom i društvenom razvitku. Istraživanje čiji su rezultati prezentirani u ovome radu potvrđuje da je upravljanju tehnološkim promjenama u tijelima državne uprave potrebno posvetiti daleko veću pozornost nego što je to do sada bio slučaj. To ponajprije znači da se mora osigurati da rukovodeći kadar u državnoj administraciji, ponajprije onaj neposredno odgovoran za provođenje tehnoloških promjena, posjeduje odgovarajuća znanja i vještine, što pretpostavlja njegovu permanentnu izobrazbu. Pri tome se posebno fokusirati na problematiku vođenja ljudi kroz proces promjena i smanjenje njihova otpora prema promjenama. Jednako je važno u nastavne programe visokoobrazovnih institucija uključiti izučavanje različitih aspekata upravljanja tehnološkim promjenama kako bi budući menadžeri, nakon završetka studija, bili spremni preuzeti odgovornost za vođenje organizacija kroz transformacijske procese. Osim toga, potrebno je potaknuti interes znanstvene i stručne javnosti za teme iz područja upravljanja tehnološkim promjenama u državnim institucijama te kontinuirano provoditi istraživanja stavova zaposlenika kako bi se pravovremeno detektirali mogući problemi i ponudila rješenja.

Literatura

Baker, D. (2007). *Strategic Change Management in Public Sector Organisations*, Chandos Publishing, Oxford.

Brown, B. B. (2002). *Managing Change*, Rowmark, Havant.

Brown, K., Waterhouse, J., Flynn, C. (2003). Change Management Practices: Is a Hybrid Model a Better Alternative for Public Sector Agencies?, *International Journal of Public Sector Management*, 16 (3), 230-241.

Calvo-Manzano, J. A., Cuevas, G., Gómez, G., Mejia, J., Muñoz, M., San Feliu, T. (2012). Methodology for Process Improvement through Basic Components and Focusing on the Resistance to Change, *Journal of Software: Evolution and Process*, 24 (5), 511-523.

Chen, C.-S., Tsui, Y.-K., Dzung, R.-J., Wang, W.-C. (2015). Application of Project-Based Change Management in Construction: A Case Study, *Journal of Civil Engineering and Management*, 21 (1), 107-118.

Coram, R., Burnes, B. (2001). Managing Organisational Change in the Public Sector: Lessons from the Privatisation of the Property Service Agency, *International Journal of Public Sector Management*, 14 (2), 94-110.

Dos Santos Vieira, C. L., Coelho, A. S., Luna, M. M. M. (2013). ICT Implementation Process Model for Logistics Service Providers, *Industrial Management & Data Systems*, 113 (4), 484-505.

El Badawy, T. A., Attia, S. A. (2014). The Effect of Change Management on e-Government: Implementation in Egypt, *The International Journal of Business & Management*, 2(9), 141-148.

Frankel, E. G. (1990). *Management of Technological Change: The Great Challenge of Management to the Future*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

- Garg, R. K., Jain, S. (2008). Impact of Change Management on Competitiveness: A Study of Small Scale Industry in Punjab, *Global Journal of Flexible Systems Management*, 9(2/3), 55-59.
- Hennessy, T., Sawchuk, P. H. (2003). Worker Responses to Technological Change in the Canadian Public Sector: Issues of Learning and labour Process, *Journal of Workplace Learning*, 15 (7/8), 319-325.
- Huang, G. Q., Mak, K. L. (1999). Current Practices of Engineering Change Management in UK Manufacturing Industries, *International Journal of Operations & Production Management*, 19 (1), 21-37.
- Jorgensen, D. J., Klay, W. E., (2007). Technology-Driven Change and Public Administration: Establishing Essential Normative Principles, *International Journal of Public Administration*, 30 (3), 289-305.
- Kale, S. H. (2005). Change Management: Antecedents and Consequences in Casino CRM, *UNLV Gaming Research & Review Journal*, 9 (2), 55-67.
- Kickert, W. J. M. (2013). Specificity of Change Management in Public Organizations: Conditions for Successful Organizational Change in Dutch Ministerial Departments, *The American Review of Public Administration*, 44 (6), 693-717.
- Kuipers, B. S., Higgs, M., Kickert, W., Tummers, L., Grandia, J., Van der Voet, J. (2014). The Management of Change in Public Organizations: A Literature Review, *Public Administration*, 92 (1), 1-20.
- Li, L., Dai, H. (2011). Building a Change Management Model for e-Government Services Evolution, *Proceedings of the International Conference on Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG 2011)*, Wuhan, China, 5-6 November 2011, IEEE, Los Alamitos, 87-92.
- Lientz, B. P., Rea, K. P. (2004). *Breakthrough IT Change Management: How to Get Enduring Change Results*, Elsevier Butterworth – Heinemann, Amsterdam.
- Lorenzi, N. M., Riley, R. T. (2000). Managing Change: An Overview, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 7 (2), 116-124.
- McNish, M., (2001). Guidelines for Managing Change: A Study of Their Effects on the Implementation of New Information Technology Projects in Organisations, *Journal of Change Management*, 2 (3), 201-211.
- Nakhoda, M., Alidousti, S., Fadaie, G. R. (2011). Selecting an Appropriate Change Management Model for Iranian Academic Libraries Using MADM Methods, *Libri*, 61 (3), 190-204.
- Nograšek, J. (2011). Change Management as a Critical Success Factor in e-Government Implementation, *Business Systems Research*, 2 (2), 13-24.
- Papantoniou, A., Hattab, E., Afrati, F., Kayafas, E., Loumos, V. (2001). Change Management, a Critical Success Factor for e-Government, Tjoa A. M., Wagner. R. R. (eds.), *Proceedings of the 12th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*, Munich, Germany, 3-7 September 2001, IEEE, Los Alamitos, 402-406.
- Pattnaik, L., Chetana, N., Das Mohapatra, A. K. (2015). Technological Change Management: A Comparative Study between Public and Private Sector Banks in India, *The International Journal of Business & Management*, 3 (11), 210-221.

- Piercy, N., Phillips, W., Lewis, M. (2013). Change Management in the Public Sector: The Use of Cross-Functional Teams, *Production Planning & Control*, 24 (10-11), 976-987.
- Pollitt, C. J. (2011). Mainstreaming Technological Change in the Study of Public Administration: A Conceptual Framework, *Public Policy and Administration*, 24 (4), 377-397.
- Ramayah, T., Jantan, M., Hassan, M. M. (2002). Change Management and Implementation of Total Productive Maintenance: An exploratory Study of Malaysian Manufacturing Companies, *Utara Management Review*, 3 (1), 35-49.
- Robins, S. P. (1995). *Bitni elementi organizacijskog ponašanja*, 3. izdanje, MATE d.o.o., Zagreb.
- Self, D. R., Armenakis, A.A., Schraeder, M. (2007). Organizational Change Content, Process, and Context: A Simultaneous Analysis of Employee Reactions, *Journal of Change Management*, 7 (2), 211-229.
- Stojanovic, Lj., Stojanovic, N., Apostolou, D. (2006). Change Management in e-Government: OntoGov Case Study, *Electronic Government*, 3 (1), 74-92.
- Van der Voet, J. (2014). The Effectiveness and Specificity of Change Management in a Public Organization: Transformational Leadership and a Bureaucratic Organizational Structure, *European Management Journal*, 32 (3), 373-382.
- Worren, N.A.M., Ruddle, K., Moore, K. (1999). From Organizational Development to Change Management: The Emergence of a New Profession, *The Journal of Applied Behavioral Science*, 35 (3), 273-286.