

**POSLOVNA INTELIGENCIJA I SUSTAVI UPRAVLJANJA  
ZNAJEM U JAVNOJ UPRAVI  
BOSNE I HERCEGOVINE**

**BUSINESS INTELLIGENCE AND KNOWLEDGE  
MANAGEMENT SYSTEMS IN PUBLIC ADMINISTRATION  
OF BOSNIA AND HERZEGOVINA**

dr. sc. DAMIR RAVLIĆ

Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti, Mostar, Bosna i  
Hercegovina

**Sažetak:** *Cilj rada je istražiti utjecaj razine razvijenosti poslovne inteligencije na zrelost sustava upravljanja znanjem u javnoj upravi u Bosni i Hercegovini. U empirijskom dijelu rada provelo se mjerenje utjecaja razvijenosti funkcija poslovne inteligencije na zrelost pojedinačnih elemenata sustava upravljanja znanjem, raščlanjenih po utjecajnim područjima. Istraživanje je provedeno na primarnim anketnim podacima uporabom metoda inferencijalne statistike. Rezultati provedenog istraživanja su potvrdili postavljene hipoteze rada o utjecaju razvijenosti poslovne inteligencije na razinu zrelosti sustava upravljanja znanjem u područjima: strategije i ciljeva, infrastrukture i izvora znanja, respektivno.*

**Ključne riječi:** *poslovna inteligencija, sustavi upravljanja znanjem, javna uprava, inferencijalna statistika.*

**Abstract:** *The goal of this paper is to investigate the impact of the level of development of business intelligence on the level of maturity of the knowledge management system in public administration in Bosnia and Herzegovina. Empirical part of paper is devoted to measuring the impact of business intelligence functions development on the maturity of individual knowledge management system elements, divided into sections by areas of influence. Research was conducted on primary survey data using inferential statistical methods. Results of conducted research have partially confirmed the doctoral dissertation hypothesis on the impact of the level of development of business intelligence on the level of maturity of the knowledge management system in the areas of strategy and objectives, infrastructure and sources of knowledge, respectively.*

**Keywords:** *business intelligence, knowledge management systems, public administration, inferential statistic.*

## UVOD

Pod javnom upravom se podrazumijeva integrirana međuovisna mreža organizacija, organa i tijela i skupa pripadajućih im nadležnosti, poslova i zadataka, koja djeluje u cilju ispunjenja mandata izabrane vlasti primjenom metoda upravljanja, organizacijskih instrumenata, pravnih normi, procesa i procedura, izvršavajući svoje temeljne funkcije: uslužnu, organizacijsku, regulativnu i izvršnu<sup>1</sup>. Pod poslovnom inteligencijom se podrazumijeva skup koncepata, metoda i postupaka za unaprjeđenje poslovnog odlučivanja, pri čemu se rabe informacije iz više izvora i primjenjuje iskustvo i očekivanja kako bi se došlo do točnog razumijevanja poslovne dinamike. To je prikupljanje, upravljanje i analiziranje podataka s ciljem stvaranja informacija koje se potom distribuiraju kroz čitavu organizaciju kako bi se poboljšalo strategijsko i taktičko odlučivanje. Koncept poslovne inteligencije (PI) predstavlja samoosnažujući proces, organizacijsku funkciju te u konačnici, kao krajnji produkt, organizacijsku inteligenciju<sup>2</sup>. Unatoč postojanja mnogo različitih definicija pojma upravljanja znanjem, svima im je zajedničko da govore o potrebi uvezivanja osoba koje traže i kojima je potrebno znanje s izvorom znanja<sup>3</sup>. Uporaba računalnih sustava za potporu odlučivanju u organizacijama je nužnost zbog nedostatnih ljudskih sposobnosti brzog sagledavanja i kvalitetnog rješavanja složenih problema. Uobičajene probleme odlučivanja menadžeri rješavaju uporabom softverskih alata s mogućnošću analize problema, procjene alternativnih i generiranja optimalnih, odnosno zadovoljavajućih, rješenja i sl., pod zajedničkim nazivom sustavi za potporu odlučivanju. U općem slučaju za potporu odlučivanju rabe se još i ekspertni sustavi, izvršni informacijski sustavi i hibridni sustavi. Primjenom sustava za potporu odlučivanju bitno se može skratiti vrijeme i povećati kvaliteta odlučivanja i povećati produktivnost te oni mogu biti moćan alat na raspolaganju menadžerima. Jedan od značajnih upravljačkih problema je nedostatnost kvalitetnih podataka, što ne znači njihovo nepostojanje nego je problem kako iz velike mase, naizgled, bespotrebnih podataka, izdvojiti one bitne

1 Kavran, D. (2003) Javna uprava. Beograd: Udruženje za javnu upravu i UNDP,

2 Ravlić, D. (2005) OLAP alati i multidimenzijaska analiza u prognoziranju uvoza i izvoza, magistarski rad, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,

3 Bosilj Vukšić, V. Ćurko, K. Varga, M. (2007) Što je upravljanje znanjem?. Rovinj: 12. HROUG konferencija,

za odlučivanje. Podaci, kao dio aktive organizacije, združeni s ljudskim resursima i kapitalom, postaju dijelom njene ukupne kompetitivnosti. Različitim softverskim alatima koji tvore sustave za potporu odlučivanju, moguće je vršiti analize, osobito one za prognoziranje vodećih gospodarskih pokazatelja. Svakodnevno se kreiraju nove tehnologije za potporu izvođenju ispravnih i valjanih zaključaka iz ogromnih količina podataka. Jedan od izazova informacijskoj tehnologiji, ekonomiji, odlučivanju i upravljanju, operacijskim istraživanjima, statistici, ekonometriji i drugim disciplinama je kako iz tih podataka generirati informacije i znanja. Nezaobilazne i najznačajnije tehnologije danas u području poslovne podatkovne obrade su: izravna analitička obrada (OLAP), skladištenje podataka i otkrivanje znanja u bazama i skladištima podataka. Integracije odgovarajućih kvantitativnih i kvalitativnih modela odlučivanja i informatičkih alata (OLAP, rudarenje podataka) imaju za posljedicu razvitak novih tipova informacijskih sustava za potporu odlučivanju (DSS) kao što su: izvršni informacijski sustavi, strategijski informacijski sustavi i inteligentni sustavi za potporu odlučivanju, čime se istodobno razvijaju modeli odlučivanja, a i informacijski sustavi<sup>4</sup>. Javna uprava ima ogroman učinak na gospodarski razvitak države, kao i na šire ekonomske procese, u smislu razmjera potpore, odnosno štete gospodarstvu koje ona uzrokuje odnosno nanosi dobrim ili lošim djelovanjem. Suvremeno javno upravljanje podrazumijeva sve više standarde, posebice etičke naravi, kao što su pristupačnost, odziv, javnost, transparentnost, otvorenost, efikasnost, prilagodljivost, odgovornost, zakonitost, jednakost, nepristranost, pravednost, solidarnost, skrb, suosjećanje, milosrđe i sl. Osobitosti i složenost društvenog, ekonomskog, političkog, pravnog i socijalnog okruženja te promicanje etičkih vrijednota koje integriraju političko-upravni sustav, potiču diferencijaciju javne uprave uz osuvremenjivanje upravljačkih metoda. Praktični problemi koji pri tomu nastaju rješavaju se novim upravnim doktrinama, uz primjenu pogodno razrađenih teorijsko-metodoloških pristupa. Pojavom tzv. nove ili digitalne ekonomije i javna uprava se prilagođava konceptu u kojem se djelokrug proizvodnih aktivnosti prebacuje iz materijalnog u područje usluga, a pretvorbom tehnologije u znanje ono postaje temeljnim poslovnim resursom, što je rezultiralo ostvarenjem koncepta elektroničkog poslovanja, odnosno e-Uprave. Integracijom statičkih i mobilnih komunikacijskih tehnologija te informacijsko-komunikacijske tehnologije u jedinstvenu Internetsku tehnologiju, odnosno digitalnom tehnološkom konvergencijom, potiču

4 Ravlić, D. (2017) Utjecaj razvijenosti poslovne inteligencije na zrelost sustava upravljanja znanjem u javnoj upravi, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,

se strukturne ekonomske promjene nacionalnog, odnosno međunarodnog gospodarstvenog sustava u cjelini<sup>5</sup>. Slijedeći te integracijske procese dolazi i do među-djelovanja i konvergencije sustava poslovne inteligencije i upravljanja znanjem na državnoj razini, a zasebni sustavi skladištenja podataka se sve više integriraju u tzv. web skladište dostupnih podataka koje postaje temeljem repozitorija znanja, što sve zajedno predstavlja nacionalni sustav potpore političkom odlučivanju. Uloga javne uprave je da osigura sinergijski učinak u usmjeravanju napora svih dionika u procesu postizanja održive konkurentne prednosti nacionalnog gospodarstva. Upravljanje znanjem i poslovna su neizostavne i nezaobilazne sastavnice strategije uspješnih poslovnih sustava pa tako i javne uprave. Razvitak informacijske tehnologije pruža mogućnost pohranjivanja velikih količina informacija uz smanjenje troškova, a osobe razmjenjuju znanje i zajednički interaktivno rade na velikim udaljenostima<sup>6</sup>. Upravljanje poslovnim informacijama, odnosno koncept poslovne inteligencije, je jedan od suvremenih sustava sveobuhvatne i učinkovite uporabe informacija. Obzirom da prema dosadašnjim istraživanjima javna uprava analizira samo između 10 i 20% prikupljenih podataka, koncept upravljanja poslovnim informacijama omogućuje uporabu i preostalih pohranjenih neobrađenih podataka i njihovu pretvorbu u uporabljive informacije i znanje<sup>7</sup>. Ovaj rad predstavlja prezentaciju dijela rezultata primarnog empirijskog istraživanja u okviru doktorske disertacije autora, a njegov temeljni znanstveni cilj je da se ispita, odnosno testira, na koji način razina razvijenosti poslovne inteligencije u javnim organizacijama utječe na razinu zrelosti sustava upravljanja znanjem (SUZ) u područjima: (1) strategije i ciljeva, (2) infrastrukture i (3) izvora znanja. Dakle, postavljena hipoteza rada je: Razina razvijenosti poslovne inteligencije u javnim organizacijama statistički značajno utječe na razinu zrelosti sustava upravljanja znanjem u području strategije i ciljeva, području infrastrukture i području izvora znanja. Temeljni operativni cilj ovoga rada je unaprjeđenje kvaliteta usluga javne uprave povećanjem razine zrelosti sustava upravljanja znanjem uz potporu alata poslovne inteligencije.

5 Panian, Ž. (2002) Izazovi elektroničkog poslovanja. Zagreb: Narodne novine d.d.,

6 North, K. (2008) Upravljanje znanjem - Vodenje poduzeća usmjereno prema znanju. Zagreb: Biblioteka Poslovna psihologija, Naklada Slap,

7 Ljubetić, V. (2005) Upravljanje znanjem primjenom alata poslovne inteligencije, magistarski rad, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

## METODOLOGIJSKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA

Temeljem uvida u prethodna znanstvena istraživanja, postavljena je hipoteza ovog rada, koje je testirana kroz empirijsko istraživanje, korištenjem metoda inferencijalne statistike, kao što su metoda višestruke regresije i metoda analize varijance. Empirijsko istraživanje za potrebe ovog rada provedeno je u dvije etape. U prvoj etapi je provedeno pilotno istraživanje, čiji cilj je bilo provjeriti da li ispitanici razumiju pojedina anketna pitanja, da li su anketna pitanja jednoznačna i da li su relevantna za suvremenu poslovnu praksu. Na taj način je testirana sadržajna validnost anketnog upitnika. U prvoj etapi je u istraživanje bio uključen manji broj sudionika. U pilot fazi su pronađeni određeni nedostaci anketnog upitnika, te je isti prilagođen s time u skladu. Na temelju pilotnog istraživanja, izrađen je konačni anketni upitnik. Korištenjem anketnog upitnika testirana je hipoteza ovog rada. U prvoj etapi konačni anketni upitnik je distribuiran ispitanicima. Kao instrument mjerenja primijenjena je Likertova ljestvica od pet stupnjeva (1 - uopće se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem). U drugoj etapi je provedeno glavno anketno istraživanje. Na temelju prikupljenih podataka provedena je analiza pouzdanosti mjernih skala, za što je korišten Cronbach's alpha pokazatelj, kao i faktorska analiza eksplorativnog pristupa. U sljedećem koraku su pripremljeni i provjereni podaci koji su prikupljeni anketom, provedeni testovi otkrivanja ne-tipičnih vrijednosti, kao i testovi pretpostavke normalnosti distribucije istraživanih varijabli. Na tako pročišćenim podacima je testirana hipoteza rada korištenjem metoda inferencijalne statistike, kao što su višestruka regresijska analiza i analiza varijance. Istraživački upitnik sastoji se od dva dijela: (1) instrument mjerenja razvijenosti poslovne inteligencije (PI) i (2) instrument mjerenja zrelosti sustava upravljanja znanjem (UZ). Razvijenost poslovne inteligencije mjeri se u radu korištenjem seta pokazatelja: (1) identifikiranje i definiranje ključnih potreba za PI, (2) prikupljanje podataka i informacija, (3) ocjena pouzdanosti i korisnosti podataka i informacija, (4) analiza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija, (5) pohranjivanje podataka i informacija, (6) distribucija podataka i informacija i (7) zaštita podataka i informacija<sup>8</sup>. Zrelost sustava upravljanja znanjem mjeri se u radu sukladno Gartnerovoj metodologiji<sup>9</sup>.

8 Klepić, Z. (2006) Utjecaj poslovne inteligencije na učinke poslovnih odluka top managementa, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,

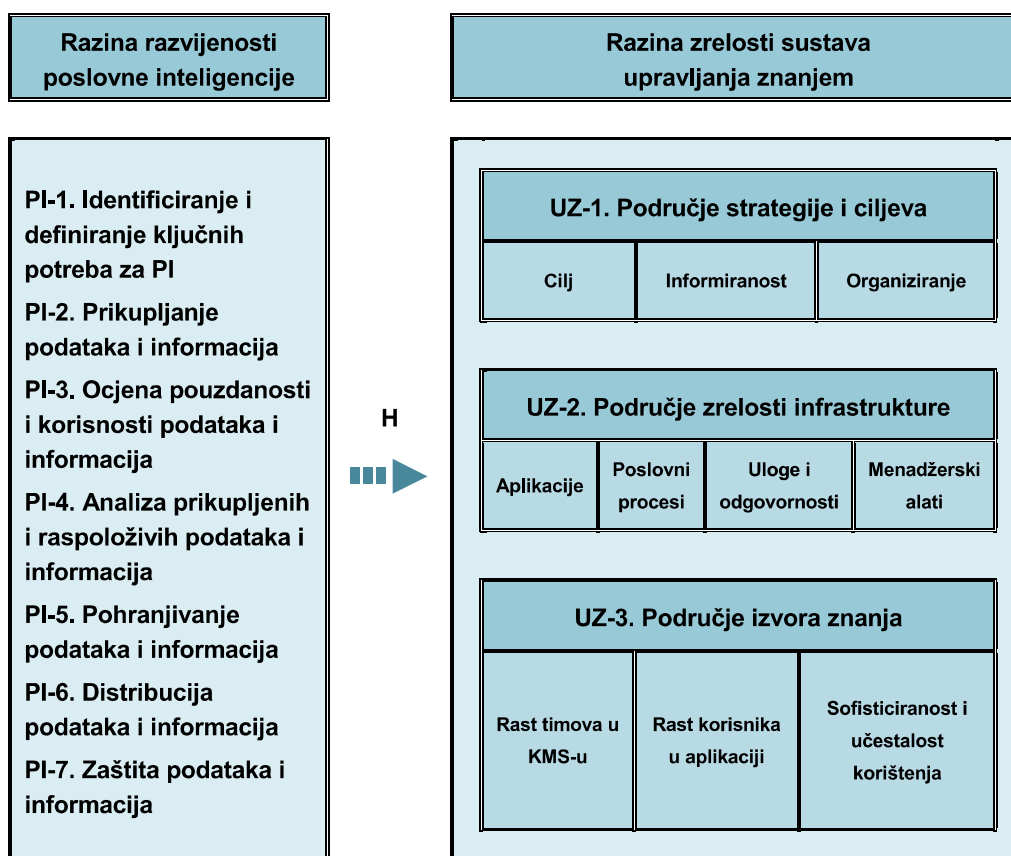
9 Harris, J., Davenport, T. (2006) New Growth From Enterprise Systems. Accenture,

Prema navedenoj metodologiji kritični čimbenici uspjeha obuhvaćaju tri ključna područja u KMS-u, koja se koriste kao set pokazatelja za mjerenje zrelosti sustava upravljanja znanjem u ovom radu: (1) strategija i ciljevi, (2) infrastruktura, (3) izvori znanja. Izvedeni pot- pokazatelji su: (1a) cilj, (1b) informiranost, (1c) organiziranje; (2a) aplikacije, (2b) poslovni procesi, (2c) uloge i odgovornosti, (2d) menadžerski alati; (3a) rast timova u KMS-u, (3b) rast korisnika u aplikaciji, (3c) sofisticiranost i učestalost korištenja. Populacija nad kojom je provedeno anketno istraživanje definirana je kao populacija institucija javne uprave Bosne i Hercegovine, a koja uključuje javnu upravu na razini BiH i entiteta Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske, te Distrikta Brčko (ministarstva, upravne organizacije i samostalne uprave). Kao okvir izbora uzorka korišten je popis navedenih institucija. U Federaciji Bosne i Hercegovine ima: 16 ministarstva; 3 samostalne federalne uprave; 9 samo-stalnih federalnih upravnih organizacija - ukupno 28 (bez razine županija). Na razini Republike Srpske ima: 16 ministarstava, 6 republičkih uprava, 25 republičkih upravnih organizacija - ukupno 47. Na razini države BiH ima: 9 ministarstva; 27 samostalnih upravnih organizacija - ukupno 36. U Distriktu Brčko ima: 11 odjela Vlade (čiji voditelji sačinjavaju Vladu Distrikta Brčko); 3 ureda u okviru javne uprave i 1 direkcija - ukupno 15. Prema navedenim podacima ukupan broj organizacija javne uprave koji je obuhvaćen istraživanjem je 126 (bez županijske razine). Uzorak je dio populacije za koji se prikupljaju podaci temeljem kojih se mogu donijeti zaključci o populaciji. U ovom radu korišten je kao dizajn uzorka, jedno-stavni slučajni uzorak, pri čemu je realizirana jednaka vjerojatnost izbora jedinica populacije u uzorak, pri čemu je korišten generator slučajnih brojeva. Planirana veličina slučajnog uzorka je 70, čime bi se ostvarila frakcija izbora od 55,11%.

## EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE UTJECAJA RAZVIJENOSTI POSLOVNE INTELIGENCIJE NA RAZINU ZRELOSTI SUSTAVA UPRAVLJANJA ZNANJEM S REZULTATIMA I OGRANIČENJIMA PRIMARNOG ISTRAŽIVANJA

Anketno istraživanje je provedeno slanjem e-pošte, s prapatnim tekstom, izjavom o zajamčenoj anonimnosti ispitanika, naputcima za popunjavanje i web poveznicom za pokretanje anketnog obrasca (<http://goo.gl/gPPTv8>), odabranim institucijama javne uprave. Glavno istraživanje je provedeno alatom Google obrasci na uzorku institucija javne uprave u mjesecu ožujku 2015. godine.

Slika 1. Model utjecaja razine razvijenosti poslovne inteligencije na razinu zrelosti sustava upravljanja znanjem



Izvor: Autorski rad (2015)

Tablica 2. prikazuje deskriptivnu statistiku i strukturu odgovora ispitanika sumarnih indikatora razvijenosti poslovne inteligencije kao i vrijednost Cronbach's alpha koeficijenta. Korištena je Likertova skala u rasponu od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem. Prosječne ocjene su za sve varijable iznad 3, osim za varijablu P5 - Pohranjivanje podataka i informacija, koja ima najmanju prosječnu ocjenu (2,671). Najveću prosječnu ocjenu ima varijabla P6 - Distribucija podataka i informacija (3,424). Budući da je Cronbach's alpha veći od 0,7 za sve navedene varijable, mogu se koristiti sumarni indikatori razvijenosti poslovne inteligencije.

Dimenzija UZ-1. Područje strategije i ciljeva se sastoji od sljedeće tri poddimenzije: CILJ - Razina zrelosti ciljeva sustava upravljanja znanjem; INFORM - Razina zrelosti informiranja o sustavu upravljanja znanjem; ORG - Razina zrelosti organiziranja sustava upravljanja znanjem. Dimenzija UZ-2. Područje infrastrukture se sastoji od sljedeće četiri poddimenzije: AP - Razina zrelosti aplikacija sustava upravljanja znanjem; PROC - Razina zrelosti poslovnih procesa; ULOG - Razina zrelosti uloga i odgovornosti; ALAT - Razina zrelosti menadžerskih alata; Dimenzija UZ-3. Područje izvora znanja se sastoji od sljedeće tri poddimenzije: TIM - Razina zrelosti timova; KOR - Razina zrelosti korisnika; SOFT - Razina zrelosti sofisticiranosti i učestalosti korištenja sustava upravljanja znanjem.

Tablica 4. prikazuje deskriptivnu statistiku i strukturu odgovora ispitanika sumarnih pokazatelja razine zrelosti uvođenja upravljanja znanjem kao i vrijednost Cronbach's alpha koeficijenta. Korištena je Likertova skala u rasponu od 1-uopće se ne slažem do 5-u potpunosti se slažem. Prosječne ocjene su za sve varijable ispod 3, osim za varijablu CILJ - Razina zrelosti ciljeva sustava upravljanja znanjem, koja ima najveću prosječnu ocjenu (3,018). Najmanju prosječnu ocjenu ima varijabla TIM - Razina zrelosti timova (2,407). Budući da je Cronbach's alpha veći od 0,7, mogu se koristiti sumarni pokazatelji razine zrelosti uvođenja upravljanja znanjem. Jedina iznimka su varijable INFORM - Razina zrelosti informiranja o sustavu upravljanja znanjem i ULOG - Razina zrelosti uloga i odgovornosti, za koje je Cronbach's alpha neznatno manji od 0,7, pa je za te dvije varijable napravljena iznimka. Ipak, u društvenim istraživanjima ovako malo odstupanje se dopušta. Korištenjem metode višestruke regresije testiralo se da li neovisne varijable statistički značajno utječu na ovisne varijable, te su ispitanici smjeralo i snaga utjecaja. Provedeni su i odgovarajući testovi regresijske dijagnostike modela.

Tablica 1. Pokazatelji razvijenosti poslovne inteligencije u javnoj upravi

Šifra čestice	Dimenzije Likertove skale					Prosjek	St. Dev
	1	2	3	4	5		
PI-1.1	8,00%	12,00%	26,67%	45,33%	8,00%	3,333	1,057
PI-1.2	8,00%	12,00%	32,00%	45,33%	2,67%	3,227	0,981
PI-2.1	4,00%	16,00%	40,00%	32,00%	8,00%	3,240	0,956
PI-2.2	5,33%	20,00%	41,33%	32,00%	1,33%	3,040	0,892
PI-3.1	6,67%	14,67%	32,00%	40,00%	6,67%	3,253	1,015
PI-3.2	4,00%	16,00%	46,67%	28,00%	5,33%	3,147	0,896
PI-3.3	6,67%	12,00%	26,67%	42,67%	12,00%	3,413	1,067
PI-4.1	6,67%	9,33%	34,67%	36,00%	13,33%	3,400	1,053
PI-4.2	13,33%	21,33%	28,00%	33,33%	4,00%	2,933	1,119
PI-5.1	9,33%	20,00%	36,00%	32,00%	2,67%	2,987	1,007
PI-5.2	18,67%	28,00%	32,00%	16,00%	5,33%	2,613	1,126
PI-5.3	20,00%	37,33%	25,33%	16,00%	1,33%	2,413	1,028
PI-6.1	4,00%	10,67%	28,00%	50,67%	6,67%	3,453	0,920
PI-6.2	2,67%	9,33%	40,00%	41,33%	6,67%	3,400	0,854
PI-6.3	2,67%	16,00%	24,00%	49,33%	8,00%	3,440	0,948
PI-6.4	2,67%	8,00%	29,33%	57,33%	2,67%	3,493	0,795
PI-6.5	4,00%	6,67%	45,33%	40,00%	4,00%	3,333	0,827
PI-7.1	2,67%	6,67%	29,33%	48,00%	13,33%	3,627	0,897
PI-7.2	2,67%	8,00%	28,00%	50,67%	10,67%	3,587	0,887
PI-7.3	9,33%	25,33%	44,00%	16,00%	5,33%	2,827	0,991
PI-7.4	9,33%	33,33%	42,67%	13,33%	1,33%	2,640	0,880

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak 2015; autorski rad

Tablica 2. Deskriptivna statistika i struktura odgovora ispitanika dimenzije PI-1 do PI-7

	N	Min	Max	Pro- sjek	St. Dev	Cronbach's alpha
P1	75	1	5	3,280	0,980	0,919
P2	75	1	5	3,140	0,812	0,703
P3	75	1	5	3,271	0,861	0,832
P4	75	1	5	3,167	0,960	0,719
P5	75	1	5	2,671	0,919	0,842
P6	75	1	4	3,424	0,603	0,728
P7	75	1	5	3,170	0,755	0,843

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak 2015; autorski rad

Tablica 3. Pokazatelji razine zrelosti uvođenja upravljanja znanjem u javnoj upravi: UZ-1., UZ-2. i UZ-3.

Šifra čestice	Dimenzije Likertove skale					Pro-sjek	St. Dev
	1	2	3	4	5		
UZ-1.C1.	6,67%	22,67%	42,67%	25,33%	2,67%	2,947	0,928
UZ-1.C2.	8,00%	21,33%	32,00%	29,33%	9,33%	3,107	1,098
UZ-1.C3.	9,33%	13,33%	46,67%	29,33%	1,33%	3,000	0,930
UZ-1.INF1.	9,33%	33,33%	50,67%	6,67%	1,33%	2,547	0,759
UZ-1.INF2.	4,00%	28,00%	41,33%	26,67%	1,33%	2,907	0,841
UZ-1.ORG1.	16,00%	29,33%	46,67%	8,00%	1,33%	2,467	0,859
UZ-1.ORG2.	6,67%	29,33%	42,67%	21,33%	0,00%	2,787	0,859
UZ-1.ORG3.	12,00%	42,67%	32,00%	13,33%	0,00%	2,467	0,875
UZ-1.ORG4.	17,33%	38,67%	29,33%	13,33%	1,33%	2,427	0,975
UZ-1.ORG5.	9,33%	14,67%	42,67%	30,67%	2,67%	3,027	0,972
UZ-2.AP1.	12,00%	33,33%	37,33%	14,67%	2,67%	2,627	0,969
UZ-2.AP2.	18,67%	33,33%	41,33%	6,67%	0,00%	2,360	0,864
UZ-2.PROC1.	9,33%	33,33%	52,00%	5,33%	0,00%	2,533	0,741
UZ-2.PROC2.	9,33%	37,33%	40,00%	13,33%	0,00%	2,573	0,841
UZ-2.PROC3.	14,67%	32,00%	44,00%	9,33%	0,00%	2,480	0,860
UZ-2.ULOG1.	8,00%	18,67%	37,33%	34,67%	1,33%	3,027	0,958
UZ-2.ULOG2.	13,33%	18,67%	34,67%	32,00%	1,33%	2,893	1,047
UZ-2.ALAT1.	12,00%	36,00%	42,67%	9,33%	0,00%	2,493	0,828
UZ-2.ALAT2.	12,00%	30,67%	33,33%	24,00%	0,00%	2,693	0,972
UZ-3.TIM1.	18,67%	33,33%	41,33%	6,67%	0,00%	2,360	0,864
UZ-3.TIM2.	16,00%	32,00%	44,00%	6,67%	1,33%	2,453	0,890
UZ-3.KOR1.	12,00%	29,33%	41,33%	17,33%	0,00%	2,640	0,910
UZ-3.KOR2.	12,00%	36,00%	45,33%	6,67%	0,00%	2,467	0,794
UZ-3.KOR3.	8,00%	20,00%	54,67%	16,00%	1,33%	2,827	0,844
UZ-3.SOFT1.	14,67%	32,00%	42,67%	10,67%	0,00%	2,493	0,876
UZ-3.SOFT2.	9,33%	21,33%	48,00%	18,67%	2,67%	2,840	0,931
UZ-3.SOFT3.	8,00%	33,33%	41,33%	14,67%	2,67%	2,707	0,912

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak 2015; autorski rad

Tablica 4. Deskriptivna statistika i struktura odgovora ispitanika sumarnih pokazatelja razine zrelosti uvođenja upravljanja znanjem i Cronbach's alpha

	N	Min	Max	Pro-sjek	St. Dev	Cronbach's alpha
<b>CILJ</b>	75	1	4,667	3,018	0,878	0,867
<b>INFORM</b>	75	1	4,000	2,727	0,699	0,687
<b>ORG</b>	75	1	4,200	2,635	0,733	0,867
<b>AP</b>	75	1	4,000	2,493	0,840	0,805
<b>PROC</b>	75	1	4,000	2,529	0,742	0,895

	N	Min	Max	Pro-sjek	St. Dev	Cronbach's alpha
<b>ULOG</b>	75	1	4,500	2,960	0,873	0,678
<b>ALAT</b>	75	1	4,000	2,593	0,812	0,765
<b>TIM</b>	75	1	4,500	2,407	0,841	0,912
<b>KOR</b>	75	1	4,333	2,644	0,744	0,846
<b>SOFT</b>	75	1	4,667	2,680	0,823	0,893

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak 2015; autorski rad

Tablica 5. Pokazatelji reprezentativnosti Stepwise regresijskog modela koji ispituje utjecaj razvijenosti PI na razinu zrelosti SUZ u: (1) području strategije i ciljeva, (2) području infrastrukture i (3) području izvora znanja.

Neovisne varijable: P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7				
R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
<b>Ovisna varijabla: CILJ</b>				
0,825	0,680	0,672	0,50341	2,001
<b>Ovisna varijabla: INFORM</b>				
0,666	0,443	0,428	0,52871	1,901
<b>Ovisna varijabla: ORG</b>				
0,803	0,645	0,630	0,44563	1,982
<b>Ovisna varijabla: AP</b>				
0,780	0,608	0,592	0,53697	1,732
<b>Ovisna varijabla: PROC</b>				
0,803	0,644	0,629	0,45148	1,731
<b>Ovisna varijabla: ULOG</b>				
0,769	0,591	0,580	0,56564	1,991
<b>Ovisna varijabla: ALAT</b>				
0,618	0,382	0,364	0,64773	1,706
<b>Ovisna varijabla: TIM</b>				
0,708	0,501	0,480	0,60631	2,172
<b>Ovisna varijabla: KOR</b>				
0,612	0,375	0,358	0,59632	2,055
<b>Ovisna varijabla: SOFT</b>				
0,741	0,550	0,530	0,56380	2,109

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak 2015; autorski rad

Durbin-Watson vrijednosti za sve modele pokazuju da ne postoji problem autokorelacije. ANOVA analiza za sve prikazane modele je statistički značajna uz 1% vjerojatnosti, što ukazuje da barem jedna od neovisnih varijabli ima statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu.

U modelima nije identificirana multikolinearnost, budući da su koeficijenti kolinearnosti (VIF) manji od 10.

Tablica 6. Procjena parametara Stepwise regresijskog modela koji ispituje utjecaj razvijenosti PI na razinu zrelosti SUZ u: (1) području strategije i ciljeva, (2) području infrastrukture i (3) području izvora znanja.

Neovisne varijable: P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7							
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
<b>Ovisna varijabla: CILJ</b>							
(Constant)	0,003	0,256		0,013	0,990		
P7	0,588	0,104	0,506	5,653	0,000***	0,555	1,801
P4	0,363	0,082	0,397	4,436	0,000***	0,555	1,801
<b>Ovisna varijabla: INFORM</b>							
(Constant)	0,455	0,308		1,476	0,144		
P7	0,463	0,087	0,500	5,325	0,000***	0,876	1,142
P2	0,256	0,081	0,297	3,161	0,002***	0,876	1,142
<b>Ovisna varijabla: ORG</b>							
(Constant)	0,417	0,203		2,051	0,044**		
P4	0,246	0,077	0,322	3,184	0,002***	0,488	2,051
P1	0,239	0,067	0,320	3,568	0,001***	0,622	1,607
P5	0,245	0,074	0,307	3,321	0,001***	0,583	1,714
<b>Ovisna varijabla: AP</b>							
(Constant)	-0,168	0,275		-0,611	0,543		
P4	0,305	0,097	0,348	3,127	0,003***	0,445	2,246
P7	0,352	0,113	0,316	3,118	0,003***	0,537	1,861
P5	0,218	0,089	0,238	2,443	0,017**	0,581	1,720
<b>Ovisna varijabla: PROC</b>							
(Constant)	0,027	0,234		0,117	0,907		
P1	0,301	0,070	0,398	4,293	0,000***	0,581	1,720
P7	0,316	0,098	0,321	3,224	0,002***	0,504	1,984
P4	0,162	0,078	0,209	2,062	0,043**	0,487	2,053
<b>Ovisna varijabla: ULOG</b>							
(Constant)	0,060	0,293		0,204	0,839		
P7	0,604	0,107	0,522	5,640	0,000***	0,663	1,509
P1	0,301	0,082	0,338	3,649	0,000***	0,663	1,509
<b>Ovisna varijabla: ALAT</b>							
(Constant)	0,507	0,331		1,531	0,130		

Neovisne varijable: P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7							
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
P7	0,431	0,117	0,401	3,680	0,000***	0,725	1,380
P5	0,269	0,096	0,305	2,799	0,007***	0,725	1,380
Ovisna varijabla: TIM							
(Constant)	-0,008	0,311		-0,027	0,979		
P4	0,261	0,110	0,298	2,375	0,020**	0,445	2,246
P7	0,316	0,127	0,283	2,478	0,016**	0,537	1,861
P5	0,220	0,101	0,240	2,184	0,032**	0,581	1,720
Ovisna varijabla: KOR							
(Constant)	0,724	0,309		2,342	0,022**		
P1	0,276	0,087	0,363	3,172	0,002***	0,663	1,509
P7	0,321	0,113	0,325	2,842	0,006***	0,663	1,509
Ovisna varijabla: SOFT							
(Constant)	0,078	0,294		0,264	0,792		
P7	0,369	0,114	0,339	3,251	0,002***	0,585	1,710
P1	0,265	0,085	0,316	3,120	0,003***	0,619	1,617
P5	0,210	0,087	0,235	2,429	0,018**	0,677	1,478

Napomena: \*\* statistički značajno uz 5% vjerojatnosti; \*\*\* 1% vjerojatnosti

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak, 2015; autorski rad

Tablica 7. Karakteristike modela kojima je testirana hipoteza

Neovisne varijable	Ovisne varijable									
	CILJ	INFORM	ORG	AP	PROC	ULOG	ALAT	TIM	KOR	SOFT
Constant	0,003	0,455	0,417**	-0,168	0,027	0,060	0,507	-0,008	0,724**	0,078
P1	Ø	Ø	0,239 ***	Ø	0,301 ***	0,301 ***	Ø	Ø	0,276 ***	0,265 ***

Neovisne varijable	Ovisne varijable									
	CILJ	INFORM	ORG	AP	PROC	ULOG	ALAT	TIM	KOR	SOFT
P2	Ø	0,256 ***	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
P3	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
P4	0,363 ***	Ø	0,246 ***	0,305 ***	0,162 ***	Ø	Ø	0,261 **	Ø	Ø
P5	Ø	Ø	0,245 ***	0,218 **	Ø	Ø	0,269 ***	0,220 **	Ø	0,210 **
P6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
P7	0,588 ***	0,463 ***	Ø	0,352 ***	0,316 ***	0,604 ***	0,431 ***	0,316 **	0,321 ***	0,369 ***
Adjusted R-square	0,672	0,443	0,630	0,608	0,644	0,580	0,364	0,480	0,358	0,530
Durbin-Watson	2,001	1,901	1,982	1,732	1,731	1,991	1,706	2,172	2,055	2,109
Zaključak	Hipoteza se prihvća									

Napomena: \*\* statistički značajno uz 5% vjerojatnosti; \*\*\* 1% vjerojatnosti

Izvor: Istraživanje na uzorku javnih organizacija u BiH, ožujak, 2015; autorski rad

Rezultati su pokazali da: dvije neovisne varijable koje se odnose na P4 - Ana-liza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značaj utjecaj na ovisnu varijablu CILJ; dvije neovisne varijable koje se odnose na P2 - Prikupljanje podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1%, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značaj utjecaj na ovisnu varijablu INFORM; tri neovisne varijable koje se odnose na P1 - Identificiranje i definiranje ključnih potreba za PI, P4 - Analiza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija i P5 - Pohranjivanje podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1%, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značaj utjecaj na ovisnu varijablu CILJ; tri neovisne varijable koje se odnose na P4 - Analiza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti kao i da varijabla P5 - Pohranjivanje podataka i informacija ima statistički značajan utjecaj uz 5% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu AP; tri neovisne varijable koje se odnose na P1 - Identificiranje i definiranje ključnih potreba za PI, P4 - Analiza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu PROC; dvije neovisne varijable koje se odnose na P1 - Identificiranje i definiranje ključnih potreba za PI i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu ULOG; dvije neovisne varijable koje se odnose na P5 - Pohranjivanje podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu ALAT; tri neovisne varijable koje se odnose na P4 - Analiza prikupljenih i raspoloživih podataka i informacija, P5 - Pohranjivanje podataka i informacija i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 5% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable u nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu TIM; dvije neovisne varijable koje se odnose na P1 - Identificiranje i definiranje ključnih potreba za PI i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti, dok ostale neovisne varijable nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu KOR; tri neovisne varijable

koje se odnose na P1 - Identificiranje i definiranje ključnih potreba za PI i P7 - Zaštita podataka i informacija imaju statistički značajan utjecaj uz 1% vjerojatnosti kao i da varijabla P5 - Pohranjivanje podataka i informacija ima statistički značajan utjecaj uz 5% vjerojatnosti dok ostale neovisne varijable u nemaju statistički značajan utjecaj na ovisnu varijablu SOFT.

Temeljem prikazanih rezultata može se zaključiti kako se prihvaća hipoteza ovoga rada o utjecaju dimenzija razvijenosti poslovne inteligencije na područja: strategije i ciljeva, infrastrukture i izvora znanja. Ograničenja istraživačkoga rada se ogledaju u tome što su primarna istraživanja provedena u određenom vremenskom razdoblju, čime će imati značajke kros-sekcijskih istraživanja. Prema tome, glavno ograničenje ovoga rada proizlazi iz značajki podataka koji predstavljaju jednokratnu snimku specifičnih podataka, pri čemu ne daju uvid u dugotrajne povezanosti i promjene. Međutim, kros-sekcijska istraživanja se uvelike koriste u društvenim znanostima, zbog velikih troškova longitudinalnih studija, što je i razlog primjene ovog pristupa u izradi istraživanja. Jedno od značajnijih ograničenja dijela istraživanja u F BiH je to što nisu uzete u obzir i institucije javne uprave na županijskoj razini, no to je urađeno zbog lošeg odziva ispitanika u pilot istraživanju. Uočen je i neutemeljen strah od odgovaranja na anketni upitnik ili traženje odobrenja pretpostavljenog da bi se odgovorilo na isti, pa do potpunog odbijanja bilo kakve komunikacije s autorom upitnika. Kao smjernice za buduća istraživanja predlaže se longitudinalno istraživanje, orijentacija na više zemalja i panel regresijska analiza.

## ZAKLJUČAK

Ispitivanjem razvijenosti poslovne inteligencije se pokazalo da su rukovodeći državni službenici uključeni u utvrđivanje potreba za informacijama neophodnim za odlučivanje, odnosno u identificiranje objekata o kojima treba prikupljati informacije za potrebe upravljanja. Redovito se prikupljaju potrebni podaci i informacije iz publiciranih izvora i vrši provjera podataka i informacija prikupljenih iz raznovrsnih izvora. U institucijama postoji informacijska tehnologija koja omogućuje jednostavan pristup prikupljenim podacima i informacijama i postoje određene osobe ili posebni odjeli koji obavljaju većinu analiza prikupljenih podataka i informacija. Državni službenici su zadovoljni zaštitom podataka i informacija unutar organizacije u kojoj su zaposleni, a utvrđeno je i postojanje dokumentacije

koja regulira pitanje zaštite informacija, uspostavljenog sustava fizičke i instaliranog sustava tehničke zaštite. Razmjena i dijeljenje znanja se vrši elektroničkim kanalima ali i usmeno čime se brže i kvalitetnije donose odluke te je utvrđeno zadovoljstvo načinom distribucije podataka i informacija kroz organizaciju. Nije uspostavljeno jedno- stavno arhiviranje i dokumentiranje dokumenata i podataka što onemogućuje njihovo brzo pronalaženje, niti postoji digitalno pohranjivanje što također otežava manipulaciju podataka i informacija; Nije utvrđen čvrst stav vezano za prikupljanje informacija i podataka u pogledu dostatnosti resursa i učestalosti preispitivanja i ažuriranja meta i potreba za informacijama. Ispitivanjem zrelosti uvođenja sustava upravljanja znanjem se pokazalo da državni službenici i namještenici su potpuno svjesni neophodnosti uvođenja modernih sustava upravljanja znanjem. Razina kvalitete upravljanja znanjem uglavnom nije na zavidnoj razini, a službenici uglavnom ne koriste upravljanje znanjem u svakodnevnom radu, a razlog tomu može biti ulaganje nedostatnih sredstava u projekte upravljanja znanjem. Unatoč tomu, menadžment institucija javne uprave uglavnom organizira, potiče i omogućuje stjecanje novih znanja, vještina i sposobnosti putem pohađanja neformalnih oblika edukacije, što uglavnom nije slučaj s formalnim oblicima školovanja. Aplikacije upravljanja znanjem ne zadovoljavaju u potpunosti potrebe organizacije, niti je sustav upravljanja znanjem u potpunosti planiran, napravljen, održavan i inoviran od strane djelatnika institucije. Sustavi upravljanja znanjem nisu u potpunosti integrirani u organizaciju, nisu razrađene inicijative za razmjenu znanja među zaposlenicima u svim smjerovima, niti se često provodi analiza, mjerenje i izvješćivanje o uspješnosti upravljanja znanjem. Uloge i odgovornosti svih državnih službenika i namještenika su uglavnom dobro definirane i vrši se periodična evaluacija uspješnosti rada kroz ocjenjivanje državnih službenika i namještenika, temeljem čega se najuspješniji zaposlenici nagrađuju materijal- no/nematerijalno. Rukovodeći državni službenici se uglavnom ne koriste specijaliziranim menadžerskim alatima u svome radu niti se upotrebljavaju informacijski alati za potporu grupnom radu. Nisu utvrđeni čvrsti stavovi o prepoznavanju važnosti uvođenja sustava upravljanja znanjem u okviru strategije razvitka institucije, ni o važnosti podizanja svijesti, kao jednog od ciljeva menadžmenta, o neophodnosti korištenja informacijske tehnologije u procesu stjecanja, pohrane, razmjene i uporabe znanja, niti je determinirano da li osobe ili organizacijske jedinice koje se bave aktivnostima upravljanja znanjem sudjeluju u donošenju strategije institucije. Dokazano je da razina razvijenosti poslovne inteligencije,

promatrana kroz razvijenost sedam dimenzija, odnosno funkcija poslovne inteligencije, u javnim organizacijama utječe na razinu zrelosti sustava upravljanja znanjem u područjima: (1) strategije i ciljeva, (2) infrastrukture i (3) izvora znanja, čime je dokazana hipoteza ovoga rada.

Generalno gledajući, na temelju primarnih i ostalih istraživanja, na razini države Bosne i Hercegovine reforma javne uprave se ne odvija zadovoljavajućom dinamikom i pored uloženih značajnih sredstava, a obzirom da je zabilježeno i nazadovanje u njenoj provedbi, može se zaključiti da je javna uprava identifikirana kao jedna od ključnih prepreka integriranju BiH u Europsku uniju.

## LITERATURA

1. Bosilj Vukšić, V. Ćurko, K. Varga, M. (2007) Što je upravljanje znanjem?. Rovinj: 12. HROUG konferencija,
2. Harris, J., Davenport, T. (2006) New Growth From Enterprise Systems. Accenture,
3. Kavran, D. (2003) Javna uprava. Beograd: Udruženje za javnu upravu i UNDP,
4. Klepić, Z. (2006) Utjecaj poslovne inteligencije na učinke poslovnih odluka top managementa, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,
5. Ljubetić, V. (2005) Upravljanje znanjem primjenom alata poslovne inteligencije, magistarski rad, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
6. North, K. (2008) Upravljanje znanjem - Vođenje poduzeća usmjereno prema znanju. Zagreb: Biblioteka Poslovna psihologija, Naklada Slap,
7. Panian, Ž. (2002) Izazovi elektroničkog poslovanja. Zagreb: Narodne novine d.d.,
8. Ravlić, D. (2005) OLAP alati i multidimenzijska analiza u prognoziranju uvoza i izvoza, magistarski rad, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,
9. Ravlić, D. (2017) Utjecaj razvijenosti poslovne inteligencije na zrelost sustava upravljanja znanjem u javnoj upravi, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru.