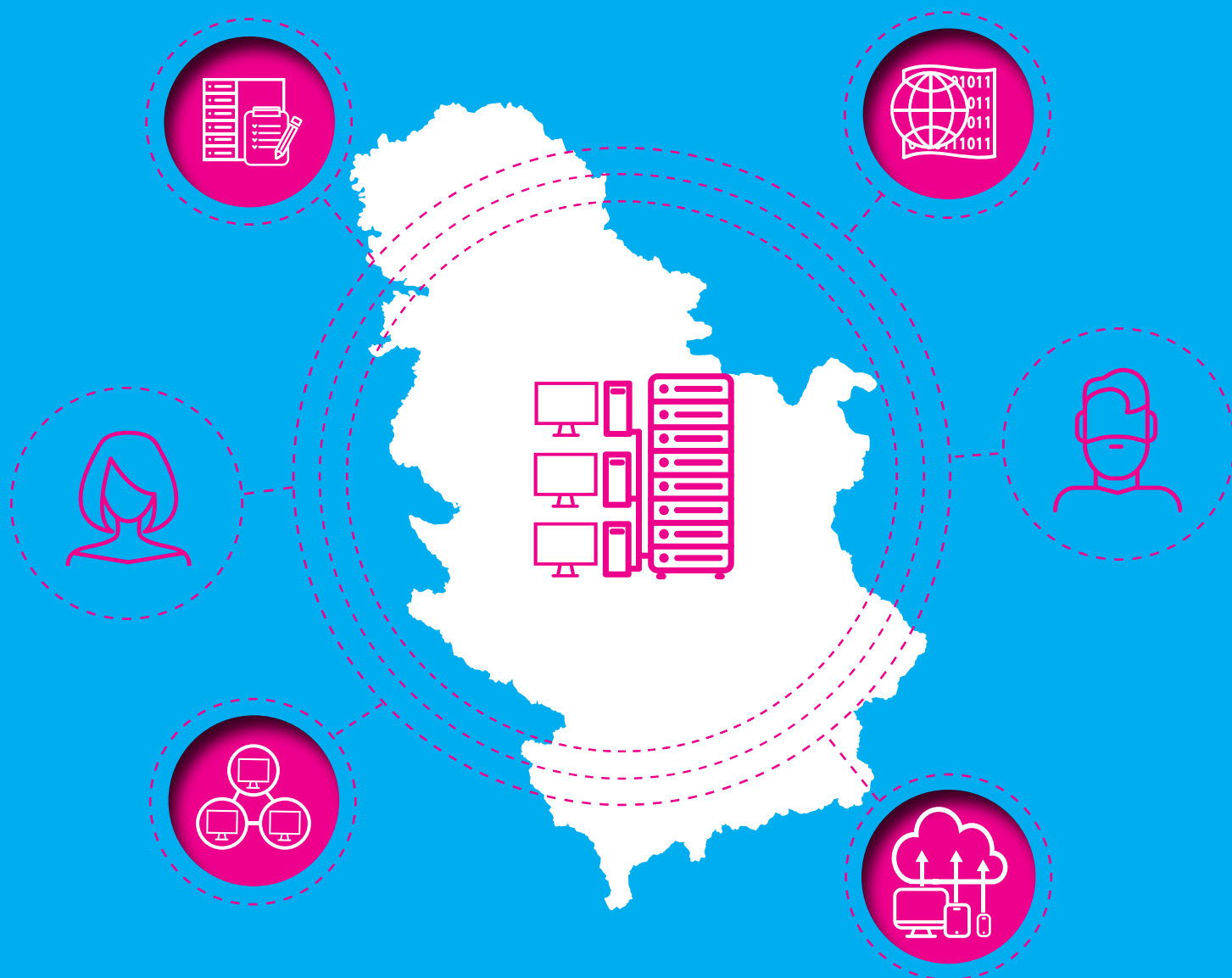


Otvoreni podaci i lokalna samouprava

Priručnik za donosiocce odluka i zaposlene



OTVORENI PODACI I LOKALNA SAMOUPRAVA

Priručnik za donosiocce odluka i zaposlene

Izdavač:

PALGO smart, Beograd

Urednik:

Dušan Damjanović

Autori:

MSc Dušan Damjanović

Andreja Gluščević

Predrag Mijalković

Dr Jelena Jerinić

Lektura i korektura:

Ivana Andrić

Dizajn i priprema za štampu:

Marko Marković | 5mediadesign

Tiraž:

400

Štampa:

Standard 2, Beograd

Mesto i godina izdanja:

Beograd, Srbija, 2019.

ISBN 978-86-80000-00-8

Friedrich Naumann
STIFTUNG

FÜR DIE FREIHEIT

Ovaj priručnik je pripremljen u okviru projekta „Otvoreni podaci za pametne i aktivne lokalne zajednice“ (PALGO smart, 2018), koji je podržala Kancelarija Friedrich Naumann Stiftung u Beogradu (FNF).

SADRŽAJ

PREDGOVOR	5
UVOD	7
ISTRAŽIVANJE KAPACITETA I PRAKSI JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE U OBLASTI OTVORENIH PODATAKA	9
Cilj i metodologija istraživanja	10
Relevantnost obuhvata i odgovora	10
Opšta zapažanja	12
Analiza odgovora na pitanja po oblastima	13
20 PITANJA I ODGOVORA O OTVORENIM PODACIMA	27
Zašto su javni podaci važni ?	28
Šta su otvoreni podaci?	28
Kolika je potencijalna korist od otvaranja podataka?	30
Šta su skupovi otvorenih podataka?	33
Šta su katalozi otvorenih podataka?	35
Šta su metapodaci i zašto su oni važni?	36
Na šta mislimo kada govorimo o ponovnoj upotrebi podataka?	37
Ko sve može da koristi otvorene podatke?	39
Šta podrazumeva proces otvaranja podataka i koje su moguće prepreke?	40
Zašto su formati podataka od velike važnosti i šta su otvoreni formati?	41
Na koji je sve način moguće deliti otvorene podatke?	42
Zašto su tehnički standardi i standardizacija od izuzetne važnosti?	43
Postoje li ograničenja u procesu otvaranja podataka?	43
Kakva je politika Srbije u pogledu otvorenih podataka?	45
Da li su gradovi i opštine u Srbiji dovoljno upoznati sa potencijalom otvorenih podataka?	46
Da li postoji veza između pristupa informacijama od javnog značaja i otvaranja podataka?	47
Šta jedinice lokalne samouprave dobijaju uređivanjem svojih procedura u oblasti otvorenih podataka?	48
Koje podatke su gradovi i opštine u Srbiji do sada otvorili i u kom smislu su ti podaci relevantni?	49
Na koji način otvoreni podaci doprinose razvoju na lokalnom nivou?	49
Da li podatke treba otvarati po svaku cenu?	53
12 PREPORUKA: KA OTVORENIM PODACIMA	57

PREDGOVOR

Mi svi smo svedoci ere inovacija, napretka i mogućnosti. U jednoj generaciji, digitalna transformacija donela je revoluciju u pogledu toga kako komuniciramo jedni s drugima, kako obavljamo svoje poslove, kao i u pogledu interakcije koju imamo sa svojim okruženjem.

Nove tehnologije omogućiće nam da se bavimo globalnim problemima kao što su klimatske promene, održivost i urbanizacija. Naši gradovi su glavni predvodnici tog napretka, budući da se sve više i više građana seli u njih tražeći bolje prilike. Pametni koncepti poput otvorenih podataka omogućiće lokalnim vlastima i drugim zainteresovanim stranama da reše probleme u urbanim područjima i stvore nove mogućnosti.

Fondacija Fridrih Nauman (Friedrich Naumann Foundation for Freedom) i Inicijativa za pametne gradove (Smart City Education Initiative – SCEI) na Zapadnom Balkanu podstiču razvoj koncepta pametnih gradova obezbeđujući specijalizovanu edukaciju, transfer znanja i povezivanje zainteresovanih strana. Naš cilj je da, u Srbiji i regionu, doprinesemo razvoju što održivijih, što dostupnijih i što otvorenijih gradova za sve stanovnike.

Ruben Dieckhoff

Kancelarija Friedrich Naumann Stiftung u Beogradu

UVOD

Otvoreni podaci na lokalnom nivou imaju potencijal da doprinesu razvoju dobre uprave, ali i kvalitetu života svih žitelja. Otvoreni podaci mogu uvećati transparentnost i odgovornost ovog nivoa odlučivanja, učvrstiti kredibilitet uprave i shodno tome unaprediti poverenje javnosti u nju, razvijati potencijal za inovacije i unaprediti nivo angažovanosti zajednice. Dostupnost lako pretraživih i uređenih skupova podataka na jednom lako dostupnom mestu pozitivno je kako sa aspekta korišćenja trenutno važećih podataka, tako i sa aspekta upotrebe ranije prikupljenih podataka.

Priručnik koji je pred vama sumira istraživanje kapaciteta i praksi jedinica lokalne samouprave (JLS) u vezi sa upotrebom podataka, nudi odgovore na 20 ključnih pitanja u oblasti otvorenih podataka i daje niz preporuka kojima se donosioci odluka ohrabruju da odlučno i aktivno rade na otvaranju podataka. Čitaoci će na narednim stranicama naći osnovne smernice za adekvatan tretman podataka i njihovo proaktivno deljenje sa drugim akterima: od prikupljanja i unošenja, preko strukturiranja i skladištenja, do pretraživanja, korišćenja i objavljivanja podataka. Autori su želeli i da ovim priručnikom makar delimično doprinesu unapređenju digitalne pismenosti na lokalnom nivou u Srbiji, što može rezultovati i većom upotrebljivošću podataka.

Dušan Damjanović
PALGO smart

Istraživanje kapaciteta
i praksi jedinica lokalne
samouprave u oblasti
otvorenih podataka

ISTRAŽIVANJE KAPACITETA I PRAKSI JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE U OBLASTI OTVORENIH PODATAKA

Cilj i metodologija istraživanja

Istraživanje kapaciteta i praksi jedinica lokalne samouprave u oblasti otvorenih podataka sprovedeno je metodom ankete u organima uprave jedinica lokalne samouprave u Srbiji tokom septembra 2018. godine.

Upitnik o kapacitetima i praksi JLS u oblasti otvorenih podataka sadrži ukupno 38 pitanja. Cilj Upitnika, koji je sastavio projektni tim, bio je da svojim relativno malim obimom postigne visok procenat odgovora i time dobru ocenu stanja, kako bi odgovori bili relevantni i upotrebljivi za kasnije faze projekta. Upitnik je prosleđen preko mreže načelnika SKGO u sve gradove i opštine u Srbiji. Odgovori na Upitnik su prikupljeni u periodu od 5. do 20. septembra 2018. godine. Ukupno su dostavljena 43 popunjena upitnika.

Cilj sprovedenog anketnog istraživanja je bio da se stekne detaljniji uvid u kapacitete i prakse JLS u radu sa podacima. Izdvojeno je nekoliko tematskih oblasti u kojima se očekuje najviše izazova u radu JLS, s obzirom na ulogu i obaveze koje bi ovaj nivo vlasti mogao da preuzme u procesu otvaranja podataka na lokalnom nivou u narednom periodu. Reč je o sledećim tematskim oblastima:

- Resursi (ljudski resursi, kapaciteti zaposlenih za rad sa podacima, tehnički kapaciteti i infrastruktura)
- Podaci (prikupljanje, čuvanje, kvalitet podataka, obrada podataka, deljenje podataka)
- Dalji koraci

Do sada nisu objavljena istraživanja na ovu temu na nivou lokalne samouprave u Srbiji. U sadržinskom smislu, ovo je i najkompleksniji upitnik u vezi sa upotrebom podataka koji je do sada dostavljen jedinicama lokalne samouprave. Upitnik sadrži pitanja koja su relevantna sa aspekta iskustva JLS, ali i sa aspekta njihovih kapaciteta i spremnosti da unaprede svoje usluge kroz proces prikupljanja, analize i ponovne upotrebe podataka.

Upitnici su poslani svim opštinama i gradovima u Srbiji. Dakle, uzorak nije planiran, te je realizacija istraživanja odredila i njegove karakteristike.

Izlaganje rezultata istraživanja organizovano je po tematskim celinama koje su definisane upitnikom.

Relevantnost obuhvata i odgovora

Odgovore na Upitnik su poslale 43 jedinice lokalne samouprave, i to 8 gradova i 35 opština. Spisak gradova i opština koji su poslali odgovore na Upitnik, poređanih po broju stanovnika, dat je u tabeli u nastavku.

Relevantnost obuhvata – Prema Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, br. 129/2007, 18/2016 i 47/2018), u Srbiji, bez AP Kosovo i Metohija, ima 145 jedinica lokalne samouprave i to: glavni grad, 27 gradova i 117 opština. Odgovore na Upitnik su poslali 8 gradova, 33 opštine i

2 gradske opštine. U celini, za istraživanje su anketirane 41 od 145 jedinica lokalne samouprave u Srbiji (28,27%) i 2 gradske opštine. Od toga, obuhvaćeno je 8 od 27 gradova (29,62%) i 33 od 117 opština (28,20%). U odnosu na ukupnu populaciju RS, koja po poslednjem popisu iz 2011. godine broji 7.186.862 stanovnika, Upitnikom je obuhvaćena populacija od 1.738.304 stanovnika, što predstavlja 24,18% stanovnika.

Relevantnost odgovora – Sve upitnike su popunjavali zaposleni u JLS.

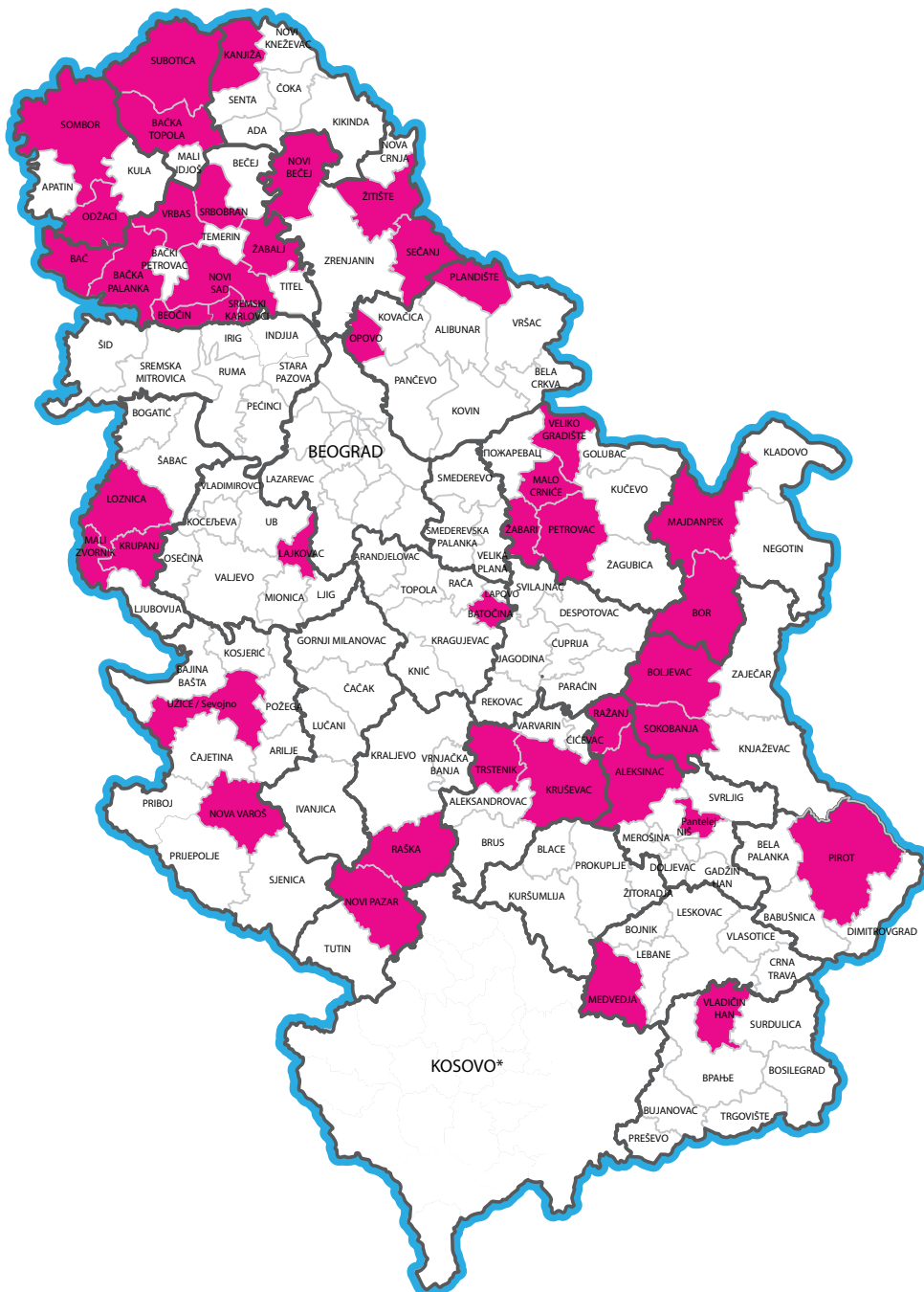
	Naziv JLS:	Tip LS:	Broj stanovnika:
1	Novi Sad	grad	341.625
2	Subotica	grad	141.554
3	Kruševac	grad	128.752
4	Novi Pazar	grad	100.410
5	Sombor	grad	85.903
6	Loznica	grad	79.327
7	Pirot	grad	57.928
8	Bačka Palanka	opština	55.528
9	Panteleij - Niš	gradska opština	53.486
10	Aleksinac	opština	51.863
11	Bor	grad	48.615
12	Trstenik	opština	42.966
13	Vrbas	opština	42.092
14	Bačka Topola	opština	33.321
15	Petrovac na Mlavi	opština	31.259
16	Odžaci	opština	30.154
17	Žabalj	opština	26.134
18	Kanjiža	opština	25.343
19	Raška	opština	24.678
20	Novi Bečej	opština	23.925
21	Vladičin Han	opština	20.871
22	Majdanpek	opština	18.686
23	Veliko Gradište	opština	17.610
24	Krupanj	opština	17.295
25	Žitište	opština	16.841
26	Nova Varoš	opština	16.638
27	Srbobran	opština	16.317
28	Sokobanja	opština	16.021
29	Beočin	opština	15.726
30	Lajkovac	opština	15.475
31	Bač	opština	14.405
32	Sečanj	opština	13.267
33	Boljevac	opština	12.994
34	Mali Zvornik	opština	12.482
35	Batočina	opština	11.760
36	Malo Crniće	opština	11.458
37	Žabari	opština	11.380
38	Plandište	opština	11.336
39	Opovo	opština	10.440
40	Ražanj	opština	9150
41	Sremski Karlovci	opština	8750
42	Medveđa	opština	7438
43	Sevojno - Užice	gradska opština	7101

Davanje odgovora na Upitnik bilo je dobrovoljno, a sva lica koja su davala odgovore su apsolutno kvalifikovana.

Zaključak o relevantnosti obuhvata i relevantnosti odgovora:

Odgovori na Upitnik su potpuno relevantni, kako u pogledu obuhvata, tako i u pogledu kvaliteta odgovora.

U nastavku Analize biće prikazani odgovori anketiranih opština prema grupama pitanja za pojedine oblasti.



Opšta zapažanja

Na osnovu sprovedenog istraživanja mogu se pribelježiti pojedina načelna zapažanja o obaveštenosti predstavnika JLS o konceptu otvorenih podataka i mogućnostima koje ovaj koncept pruža, o kapacitetima za njegovu primenu koji trenutno postoje na lokalnom nivou, kao i o postojećoj praksi u vezi sa podacima na lokalnom nivou.

Pre svega, može se reći da najveći broj JLS u Srbiji nije dovoljno obavešten, odnosno nije na adekvatan način upoznat sa konceptom otvorenih podataka, kao ni sa koristima koje on može doneti kako za građane i druge korisnike usluga koje organi JLS pružaju, tako i za same organe. Iako na nacionalnom nivou postoji strateško opredeljenje za primenu ovog koncepta u širem obimu, nadležni organi do sada nisu uspeli da o tome preko zvaničnih kanala adekvatno obaveste JLS.

Imajući u vidu prethodno navedeno, ne iznenađuje zaključak da JLS nemaju sistemski pristup otvorenim podacima, odnosno da procedure koje se odnose na otvaranje podataka nisu na poseban način uređene opštim aktima organa JLS. Naravno, treba imati u vidu da takvi akti za sada ne postoje ni na nacionalnom nivou, te bi primeri uređenih procedura na lokalnom nivou predstavljali pionirske primere dobre prakse.

Većina JLS nema adekvatne resurse za sistemski pristup otvaranju podataka, posebno kada su u pitanju ljudski resursi, odnosno obučeni zaposleni. Sa druge strane, može se reći da većina JLS ima barem minimalne uslove u pogledu IT infrastrukture i potrebnih softverskih alata. Nedostatke u vezi sa ljudskim resursima, ipak, ne treba posmatrati izolovano, jer su oni deo šireg problema sa kojima se JLS suočavaju već godinama, a koji se ogleda u striktnim ograničenjima novog zapošljavanja, kao i u još uvek nedovoljno razvijenom sistemu stručnog usavršavanja zaposlenih na lokalnom nivou. Ovi problemi posebno pogađaju manje JLS, koje imaju srazmerno manje zaposlenih u upravi i koje, kao posledica identičnih nadležnosti za gotovo sve JLS, u delokrugu imaju iste poslove kao i JLS sa daleko većim brojem stanovnika. S obzirom na to, treba posebno istaći činjenicu da od svih JLS koje su odgovorile na Upitnik, dve trećine čine one koje imaju manje od 40.000 stanovnika, odnosno polovinu čine one najmanje, sa manje od 20.000 stanovnika.

Sve JLS koje su odgovorile na upitnik u svom radu koriste baze podataka, a kod nekih su te baze podataka objedinjene i/ili postoje i koriste se jedinstveni informacioni sistemi za rad celokupne uprave. Sve se to može smatrati dobrim preduslovima za uspostavljanje prakse otvorenih podataka u tim JLS. Na lokalnom nivou postoji praksa objavljivanja podataka, iako ne postoji uvek svest donosilaca odluka, odnosno zaposlenih u JLS o tome da se radi o otvorenim podacima. Treba pozitivno oceniti i činjenicu da JLS često objavljuju i podatke za čije objavljivanje ne postoji izričita zakonska obaveza, već to čine u sklopu šireg načela javnosti njihovog rada. Sve JLS u Srbiji imaju zvanične internet prezentacije na kojima se objavljuje mnoštvo podataka o radu organa JLS. Iako je na Portalu otvorenih podataka Republike Srbije trenutno objavljeno samo 36 skupova podataka iz šest JLS, mahom gradova, tek bi detaljnija analiza podataka objavljenih na veb prezentacijama JLS mogla da pokaže obim, kvalitet i upotrebljivost objavljenih podataka.

Ipak, iz datih odgovora se za sada može zaključiti da je, posebno ako se ima u vidu format objavljenih podataka, u JLS za sada više fokus na činjenici da se podaci objavljuju, odnosno da su javno dostupni, nego na njihovoj upotrebljivosti, što bi ih tek učinilo otvorenim podacima. Prilikom procene ovih rezultata, treba imati u vidu da je i većina republičkih organa za sada na sličnom nivou kada je reč o praksi sa otvorenim podacima.

Iako se prepoznaje značaj korišćenja podataka u procesu donošenja odluka, posebno u procesu strateškog i razvojnog planiranja, može se reći da JLS još uvek ne prepoznaju koristi koje može doneti otvaranje podataka, kako za građane i aktore izvan lokalne samouprave, tako i za same organe lokalne samouprave. Na ovom polju posebno postoji prostor za dalji rad sa JLS na podizanju njihovih kapaciteta i unapređenju razumevanja koncepta otvorenih podataka.

Konačno, treba istaći da postoji spremnost među anketiranim JLS za dalje upoznavanje sa konceptom otvorenih podataka i unapređenjem postojeće prakse. Prepoznaje se da bi dodatne obuke zaposlenih mogle da doprinesu unapređenju postojeće prakse, ali i potreba za daljim unapređenjem tehničkih kapaciteta.

Analiza odgovora na pitanja po oblastima

Resursi

Ljudski resursi

U ovom delu Upitnika nalaze se pitanja u vezi sa postojećim ljudskim resursima angažovanim na poslovima u vezi sa informacionim tehnologijama i radu sa bazama podataka. Prikupljeni odgovori ukazuju na to da je u lokalnim upravama mali broj zaposlenih angažovan na ovim poslovima.

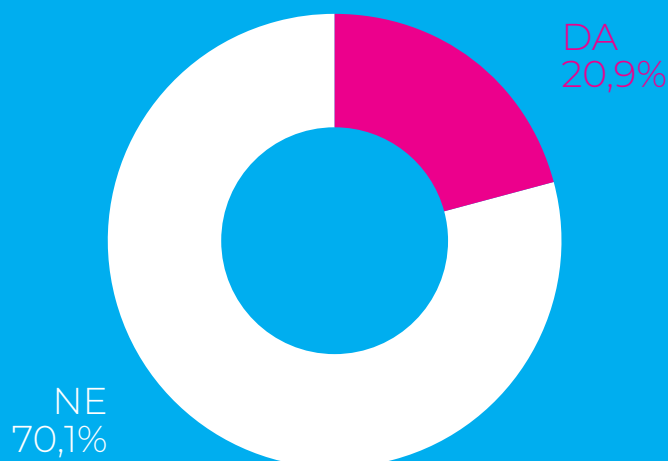
U velikoj većini uprava (oko 4/5 anketiranih) nije sistematizovano radno mesto na kome se obavljaju isključivo poslovi formiranja i ažuriranja baza podataka i rada sa bazama podataka (Grafikon 1). U onim upravama u kojima takvo radno mesto postoji, taj posao uglavnom obavljaju jedna ili dve osobe, čak i u najvećim JLS. Ta radna mesta sistematizovana su najčešće u organizacionim jedinicama koje obavljaju tzv. opšte ili zajedničke poslove (npr. odeljenje za javne službe, odeljenje za opštu upravu, odeljenje za zajedničke poslove i služba informatike). Kao pozitivan primer može se istaći Novi Pazar, koji ima četiri zaposlena anagažovana na poslovima u vezi sa bazama podataka i to u okviru odeljenja za informacione tehnologije.

Implementiranje koncepta otvorenih podataka na nivou lokalne samouprave zahtevaće, između ostalog, i povećanje broja zaposlenih koji će se baviti bazama podataka, te će u vezi sa tim biti potrebno da se izmene postojeći pravilnici o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mesta tako što će biti uvedena nova radna mesta ili izmenjeni ili dopunjeni opisi poslova za neka od postojećih radnih mesta i tako što će se na njima predvideti veći broj izvršilaca. Implementacija ovakvih izmena zavisice, naravno, od postojećih propisa o ograničenju zapošljavanja na lokalnom nivou, na šta JLS, nažalost, nemaju presudan uticaj.

Sa druge strane, više od polovine (čak 55,8%) anketiranih potvrdilo je da postoji bar jedan zaposleni koji radi na održavanju i razvoju jedinstvenog informacionog sistema (Grafikon 2). Među njima, najveći broj uprava na tom radnom mestu ima jednog ili dva zaposlena. Ta radna mesta sistematizovana su u različitim organizacionim jedinicama (npr. u odeljenju za javne službe, odeljenju za opštu upravu, odeljenju za lokalni ekonomski razvoj, odeljenju za finansije i lokalne javne prihode, službi informatike ili odeljenju za informacione tehnologije).

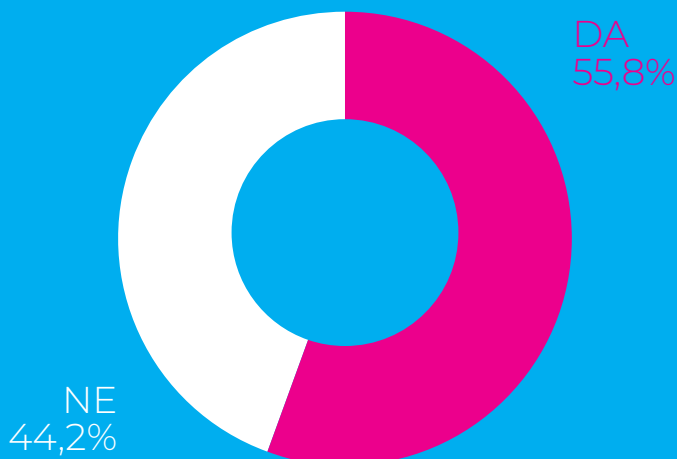
Grafikon 1

Da li u vašoj upravi postoji osoba zadužena isključivo za formiranje i ažuriranje baza i rad sa bazama podataka za potrebe uprave u celini?



Grafikon 2

Da li u vašoj upravi postoji osoba zadužena za održavanje i razvoj jedinstvenog informacionog sistema za potrebe uprave?



Veći procenat pozitivnih odgovora na ovo pitanje mogao bi se objasniti već dugogodišnjom praksom upotrebe računara u radu lokalne uprave, dok je upotreba jedinstvenih baza podataka još uvek novina na nivou lokalne samouprave.

Zbog srodnosti ove dve vrste poslova, ako nije moguće angažovati nove zaposlene za rad sa bazama podataka, možda bi bilo moguće zaposlene koji već rade na jedinstvenom informacionom sistemu dodatno edukovati i osposobiti da se bave i poslovima u vezi sa podacima.

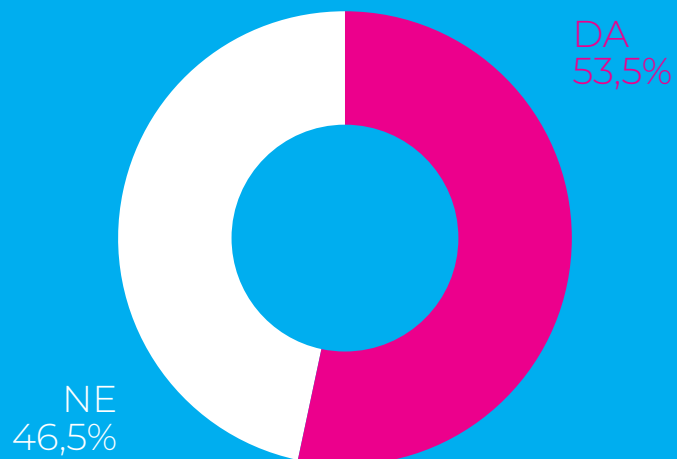
Ono što je svakako ohrabrujuće jeste statistika koja pokazuje da 53,3% ispitanih uprava ima sistematizova-

no radno mesto veb administratora, čije je zaduženje da postavlja dokumenta i administrira podatke na veb prezentaciji JLS (Grafikon 3). Rezultati su slični kao kod poslova održavanja i razvoja jedinstvenog informacionog sistema. U stvari, najveći broj uprava koje su sistematizovale jedno, istovremeno imaju i drugo radno mesto.

Kao i u prethodnom slučaju, najveći broj JLS uglavnom zapošljava jednu ili dve osobe na radnom mestu veb administratora. Oni su raspoređeni u različitim organizacionim jedinicama: odeljenju za opštu upravu, odeljenju za društvene delatnosti i zajedničke poslove, odeljenju za finansije i lokalne javne prihode, kabinetu gradonačelnika ili predsednika opštine, odeljenju za

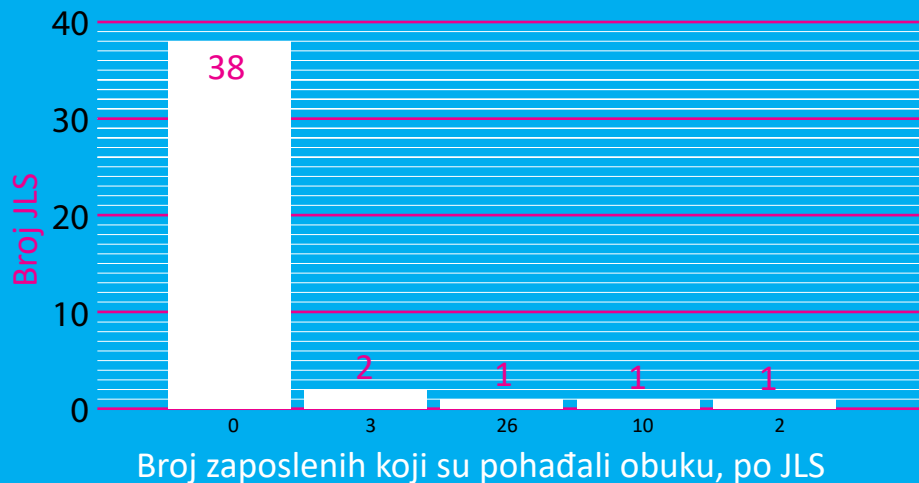
Grafikon 3

Da li u okviru vaše uprave postoji stalna pozicija veb administratora?



Grafikon 4

Koliko je vaših zaposlenih pohađalo obuku za korišćenje programa *Excel* i/ili drugih alata za obradu podataka u periodu 2015–2018. godine?



privredu i, na kraju, u službi informatike. I ovaj tip zaposlenih bi mogao da bude angažovan i na poslovima formiranja i objavljivanja podataka ili skupova podataka.

Kapaciteti zaposlenih za rad sa podacima

U najvećem broju anketiranih uprava (88%) u poslednje tri godine (2015–2018), zaposleni nisu pohađali obuke za korišćenje programa *Excel* ili drugih alata za obradu podataka (Grafikon 4).

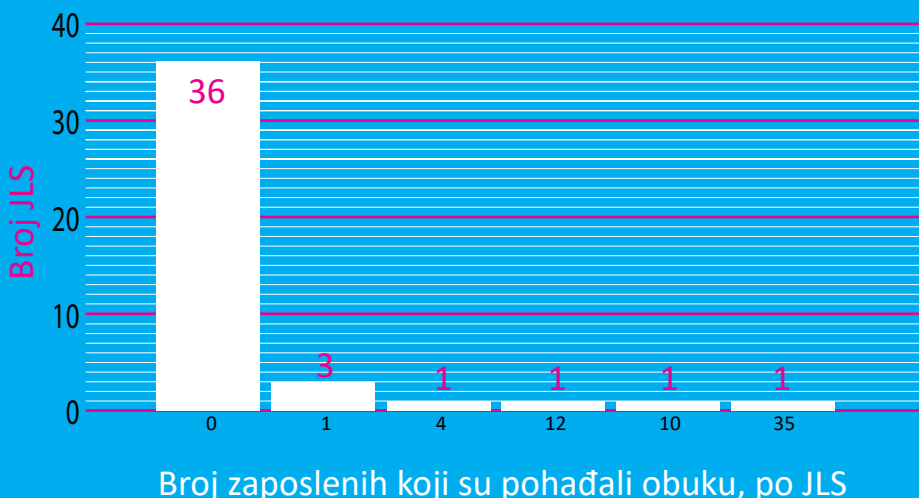
Slični odgovori dobijeni su i na pitanje o broju zaposlenih u upravama koji su pohađali obuke za korišćenje baza podataka (Grafikon 5). U čak 36 od 43 uprave

nijedan zaposleni nije prisustvovao takvoj edukaciji u poslednje tri godine.

Značaj stalnog stručnog usavršavanja za lokalne službenike je nesumnjiv, ali JLS u Srbiji u proteklim godinama nisu bile u mogućnosti da na sveobuhvatan način definišu i realizuju programe neophodnih obuka za sve svoje zaposlene. Sa usvajanjem novih propisa o statusu lokalnih službenika, kojima je ustanovljen i novi sistem stručnog usavršavanja, očekuju se promene i na ovom polju, a JLS koje žele da realizuju koncept otvorenih podataka trebalo bi da u svoje planove obuka uvrste barem osnovne obuke za korišćenje odgovarajućih programa za obradu podataka i korišćenje baza podataka.

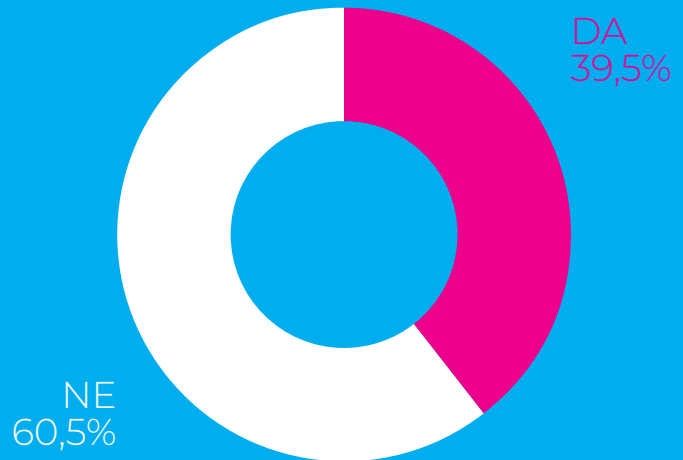
Grafikon 5

Koliko je zaposlenih u vašoj upravi pohađalo obuku za korišćenje baza podataka u periodu 2015–2018. godine?



Grafikon 6

Da li ste zvaničnim putem obavešteni o pokretanju nacionalnog portala otvorenih podataka (<https://data.gov.rs/sr/>)?



Grafikon 7

Da li su baze podataka u vašoj upravi umrežene (povezane)?



Grafikon 8

Da li u vašoj upravi postoji standardizovan sistem elektronske razmene dokumenata i podataka?



Tehnički kapaciteti

Više od polovine opština i gradova koji su se uključili u istraživanje nisu, na zvaničan način, obavješteni o početku rada nacionalnog portala otvorenih podataka (Grafikon 6). U tom smislu, i pored strateškog opredeljenja za usvajanje koncepta otvorenih podataka na nacionalnom nivou, još uvek ne postoji dovoljna koordinacija aktivnosti na različitim nivoima vlasti. O tome svedoči i mali broj skupova podataka iz JLS koji su do sada objavljeni na nacionalnom portalu¹.

Zbog toga treba ubrzati proces informisanja i edukacije predstavnika JLS o konceptu otvorenih podataka, o postojanju nacionalnog portala otvorenih podataka, kao i metodama za činj enje lokalnih skupova podataka mašinski čitljivim.

I u ovom segmentu postoji prostor za napredak, te je potrebno da se JLS kontinuirano informišu i edukuju o važnosti umrežavanja baza podataka, jer to treba da vodi povećanju kvaliteta i efikasnosti javnih usluga koje pružaju njihovi organi, kao i ka transparentnijem i otvorenijem odnosu uprave prema građanima i građankama.

U većini lokalnih uprava ne postoji standardizovani sistem elektronske razmene podataka i dokumenata (Grafikon 8). Skoro 3/4 uprava nema takav sistem. Međutim, prilikom analize ovih odgovora treba imati u vidu i veličinu JLS, što u najvećem broju slučajeva znači i veće kapacitete, i tehničke i finansijske. Naime, među najvećim JLS (sa preko 100.000 stanovnika), 3 od 4 koriste ovakav sistem, dok su međusobno slični odgovori manjih JLS, uključujući i one najmanje, sa manje od 10.000 stanovnika.

Uprave koriste različite standardizovane sisteme za elektronsku razmenu podataka kao što su *eZUP* i informacioni sistem *Hermes*. Ovo nam govori o iskustvu i upoznatosti zaposlenih u JLS sa prednostima umreženih informacionih sistema, i u tome pronalazimo solidnu bazu za razvoj dodatnih informacionih rešenja koja bi se mogla ticati prikupljanja i deljenja podataka i, posledično, otvaranja podataka.

Kada je reč o softverima koje uprave koriste za kreiranje različitih registara i baza podataka i upravljanje njima, dobijeni su raznovrsni odgovori, pri čemu su najbrojniji: *Microsoft Access*, *Microsoft Excel*, *MSSQL*, softver *Pupin* za potrebe lokalne poreske administracije, softver *Mega* za potrebe pisarnice, informacioni softver *Hermes*.

Odgovori na ova dva pitanja, pored toga što ukazuju na raznolikost primenjenih softverskih rešenja i sistema za elektronsku razmenu, predstavljaju značajan izvor informacija za buduće aktivnosti u pravcu formiranja otvorenih baza podataka u JLS, jer je, u tehničkom smislu, neophodno postići određeni nivo standardizacije i mašinske čitljivosti baza podataka.

Podaci

Opšta pitanja

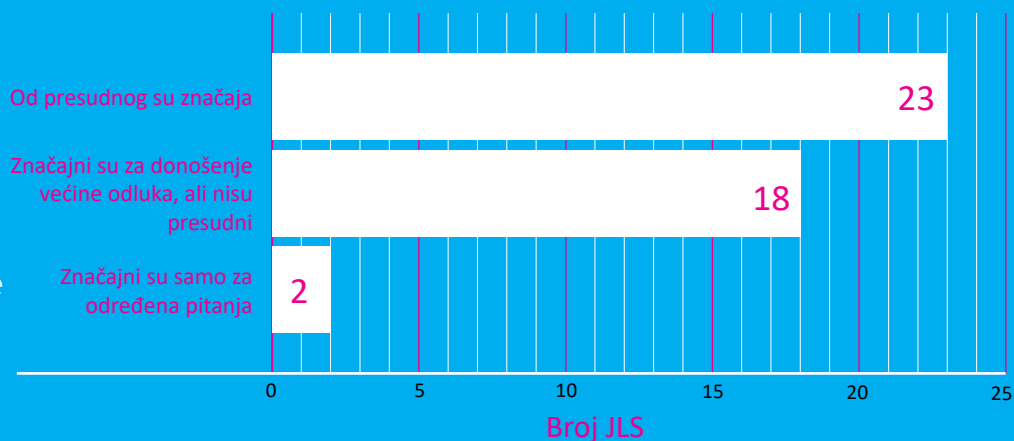
Više od polovine ispitanih opština (53,5%) smatra da su podaci od presudne važnosti za dobro funkcionisanje lokalne samouprave, što predstavlja dobar osnov da se praksa i procedure u odnosu na podatke na lokalnom nivou sistemski unaprede i predstavlja dobro polazište za proces sistemskog otvaranja podataka (Grafikon 9). U 41,9% odgovora na ovo pitanje podaci su „značajni za donošenje većine odluka, ali nemaju presudan značaj“, dok se samo u 2 odgovora, odnosno 4,7% slučajeva navodi da su podaci „značajni samo za određena pitanja“. Ovaj nalaz smatramo izuzetno ohrabrujućim.

U 14% anketiranih opština postoje centralne evidencije o svim skupovima podataka koji se prikupljaju i koji postoje na nivou lokalne uprave. U slučaju uprava kod kojih postoje ovakve centralne evidencije, službenici zaduženi za njihovo vođenje su zaposleni na različitim poslovima; od odeljenja za informacione tehnologije do opštih upravnih poslova (Grafikon 10). Pristup ovim evidencijama omogućen je različitim akterima – pretežno rukovodiocima, šefovima i administratorima informacionih sistema. U nekim od anketiranih opština kod kojih

¹ <https://data.gov.rs/sr/datasets/>.

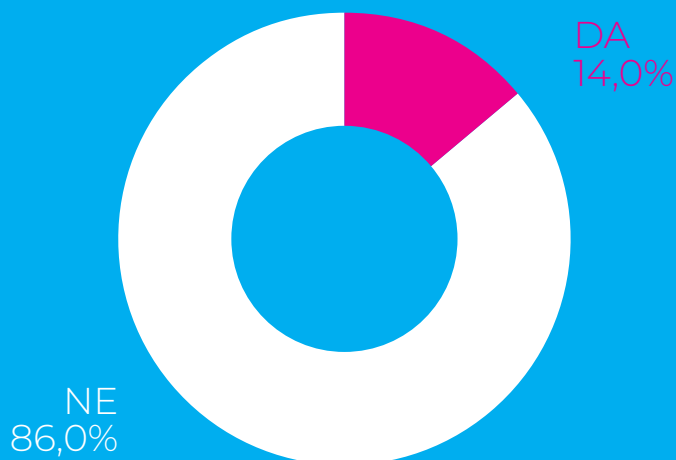
Grafikon 9

Prema vašem mišljenju, koliko su podaci značajni za dobro funkcionisanje vaše jedinice lokalne samouprave?



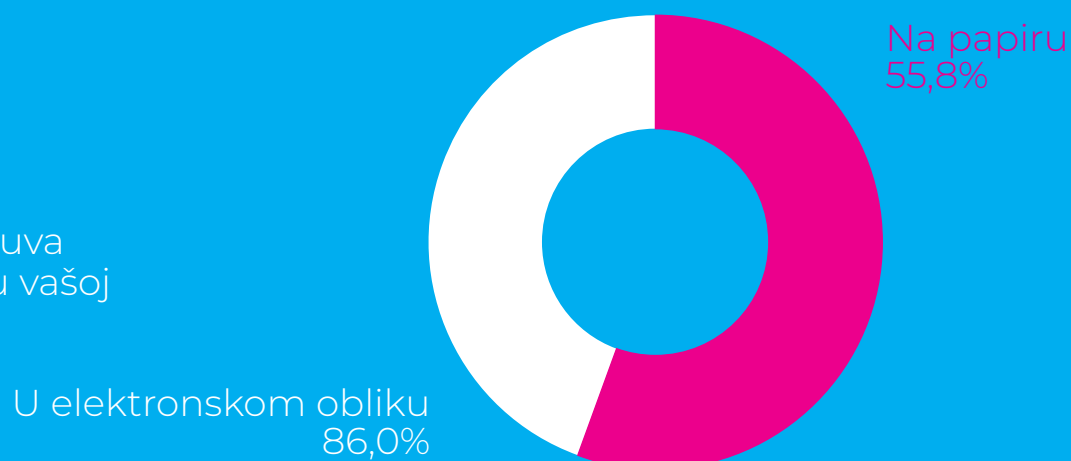
Grafikon 10

Da li u vašoj upravi postoji evidencija svih skupova podataka koji se prikupljaju i čuvaju?



Grafikon 11

U kom obliku se čuva većina podataka u vašoj upravi?



postoje centralne evidencije postoje i akti koji eksplicitno prepoznaju i regulišu aktivnost vođenja centralnih evidencija. Smatramo da bi u svim opštinama trebalo da postoje slični akti koji bi identifikovali ovakve aktivnosti kao važne, obavezne i standardizovane. Centralne evidencije svih skupova podataka su važne jer predstavljaju osnovni i prvi korak prilikom sistematskog i planskog otvaranja podataka.

Prikupljanje podataka

Podaci koji se koriste u okviru gradskih uprava prikupljaju se na različite načine, što uključuje pisani i elektronski unos podataka, preuzimanje podataka od drugih organa i organizacija kroz organizovane sisteme razmene podataka, kao i automatsko prikupljanje podataka kroz preuzimanje podataka iz baza drugih organa i organizacija.

Opštinske i gradske uprave i njihovi službenici koriste razvijene i implementirane sisteme elektronske uprave prilikom dolaska do podataka značajnih za svoj rad. Organizovani sistemi razmene podataka postoje i koriste se prilikom dolaska do potrebnih podataka u više od 4/5 anketiranih gradova i opština. Najkorišćeniji servis elektronske uprave za ovu namenu jeste *eZUP*, koji se takođe koristi u više od 4/5 ispitanih gradova i opština. Ovo nam govori o iskustvu i upoznatosti zaposlenih u lokalnim samoupravama sa prednostima umreženih informacionih sistema, i u tome pronalazimo solidnu bazu za razvoj dodatnih informacionih rešenja koja bi se mogla odnositi na prikupljanje, deljenje i otvaranje podataka.

U svim anketiranim gradovima i opštinama zaposleni podatke unose i pisanim i elektronskim putem. Ohrabruje činjenica da se više različitih podataka unosi elektronskim putem.

Čuvanje podataka

Većina podataka i dokumenata koji postoje u upravama pretežno su u papirnom obliku, čak u 55,8% slučajeva (Grafikon 11).

Podaci koji se nalaze u elektronskom obliku najčešće su u formatu *PDF* i *Microsoft Word* dokumentima, u oba slučaja u 90,7% anketiranih gradova i opština. Podaci se

nalaze u *Spreadsheets* dokumentima i relacionim bazama podataka, u oba slučaja u 48,8% anketiranih gradova i opština. U formatu *CSV* se nalaze podaci u 16% ispitanih JLS. Većina podataka koja se nalazi u elektronskom obliku čuva se u „zatvorenim“ digitalnim formatima koji nisu pogodni za dalju obradu, što drastično umanjuje njihovu vrednost i potencijal za ponovnu upotrebu.

U izuzetno malom broju anketiranih opštinskih i gradskih uprava (samo 7%) postoji obaveza da se bilo koji podaci čuvaju u mašinski čitljivom formatu, što nam govori o tome da se podaci ne doživljavaju kao resurs koji može da bude od praktične koristi ostalim zaposlenima u okviru uprave, javnosti, ali ni bilo kojoj drugoj grupi korisnika (Grafikon 12). Odgovor na ovo pitanje takođe nam sugerise da bi pre pristupanja procesu otvaranja podataka bilo neophodno raditi na tome da podaci koji se već nalaze u elektronskom obliku postanu mašinski čitljivi.

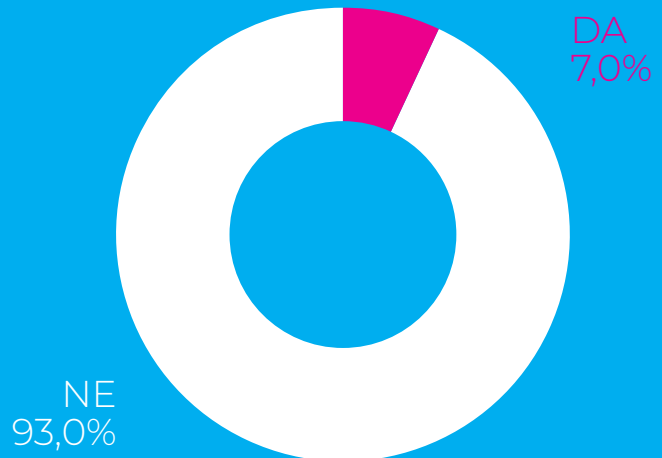
Tehnički standardi koji se odnose na podatke ne postoje u slučaju 65,1% anketiranih opština (Grafikon 13). Radi podizanja upotrebne vrednosti podataka i njihovog potencijala za ponovnu upotrebu, tehnička standardizacija podataka predstavljala bi važnu meru.

Razvijena strategija otvorenih podataka u jedinicama lokalne samouprave trebalo bi da u sebe uključi i tehničku standardizaciju, koja u skoro 2/3 opština ne postoji. Samo u 4,7% opština neko od zaposlenih u okviru uprave ima zaduženje da se bavi kvalitetom podataka (Grafikon 14). Ovo nam govori da se kvalitetu podataka ne poklanja naročita pažnja. Kvalitet podataka od krucijalne je važnosti za njihovu upotrebljivost i, naročito, ponovnu upotrebu.

Kada je reč o podacima iz arhiva, u više od polovine anketiranih opštinskih uprava (51,2%) proces digitalizacije arhiva ili makar njihovog dela nije ni započet (Grafikon 15). Samo u slučaju jedne opštine digitalizacija arhiva podataka je u potpunosti sprovedena. Proces digitalizacije arhiva je u toku u 35% anketiranih jedinica. S obzirom na to da se u arhivama verovatno nalaze i vredni podaci, smatramo da bi organizovani set aktivnosti koji bi se odnosio i na digitalizaciju podataka iz arhiva mogao dodatno da doprinese otvaranju JLS prema građanima kroz podatke.

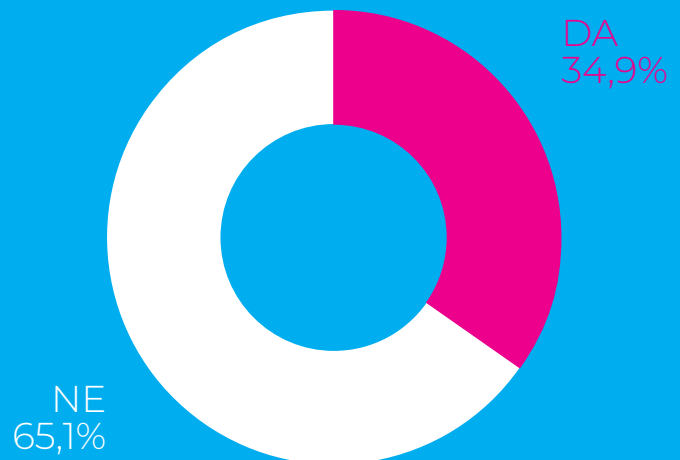
Grafikon 12

Da li u vašoj upravi postoji obaveza da se neki podaci čuvaju u mašinski čitljivom formatu?



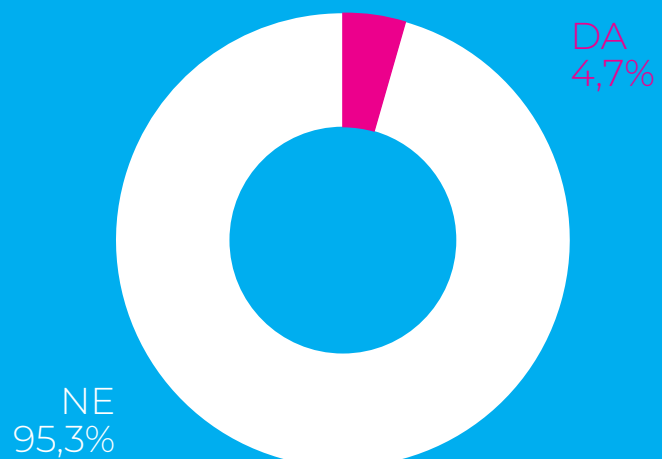
Grafikon 13

Da li za one podatke koje čuvate u elektronskoj formi postoje tehnički standardi?



Grafikon 14

Da li neko u vašoj upravi ima zaduženje da se bavi kontrolom kvaliteta i upotrebljivošću podataka?



Obrada podataka

Najčešći alati za obradu podataka koji se koriste u anketiranim opštinama jesu *Excel* i drugi alati iz paketa *Microsoft Office*, koji se koriste u 85% anketiranih opština (Grafikon 16). U ovom saznanju prepoznajemo analitičke kapacitete zaposlenih u okviru uprava, koji su i sami potencijalni korisnici otvorenih podataka. S obzirom na takav nalaz, aktere razvoja lokalnih ekosistema otvorenih podataka pronalazimo i u zaposlenima u okviru uprave. Ono što je naročito ohrabrujuće jeste činjenica da se u određenim opštinama za obradu podataka koriste i programski jezici *R* i *Python*.

Deljenje podataka

Sve ispitane JLS dele određene informacije i podatke na svojim internet prezentacijama (Grafikon 17). Na svojim internet prezentacijama JLS pretežno dele dokumenta u formatu *PDF* (95,3%), zatim u *Microsoft Word* formatu (79,1%), ali i skenirana dokumenta (74,4%). Ovi podaci nisu u mašinski čitljivim i otvorenim formatima, te shodno tome nisu ni naročito upotrebljivi za dalju analizu i ponovnu upotrebu. *Spreadsheets* i *CSV*, kao formati pogodni za dalju obradu i analizu, javljaju se tek u 25,6%, odnosno 4,7% slučajeva.

Ono što je ohrabrujuće jeste činjenica da se neke informacije dele relativno ažurno na internetu. To su, u najvećem broju slučajeva, servisne informacije, vesti, aktuelnosti i konkursi (Grafikon 18). Ovih podataka nema mnogo, a na osnovu prethodnih odgovora, pretpostavljamo da uglavnom nisu u mašinski čitljivom formatu. Ipak praksa blagovremenog deljenja informacija na

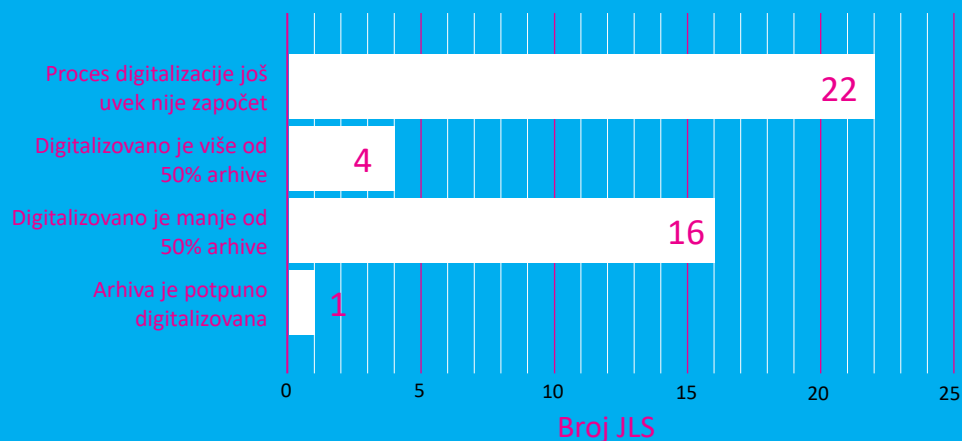
internetu jeste pozitivna stvar, s obzirom na to da blagovremenost predstavlja jedno od osnovnih načela otvorenih podataka.

Ono što nas u odgovoru na pitanje koje se odnosi na anonimizaciju podataka pre njihove objave na internet prezentacijama gradova i opština zabrinjava jeste činjenica da se u većini opština, čak u 55,8% anketiranih, ne vodi računa o anonimizaciji podataka koji se dele na internetu (Grafikon 19). Deljenje informacija na internetu i otvorenost podataka ne smeju da budu u sukobu sa načelima zaštite podataka o ličnosti. Pored tehničkih znanja koja se tiču tehnika i metoda anonimizacije podataka, smatramo da bi u program edukacije o otvorenim podacima namenjen JLS, trebalo uvrstiti i sadržaj koji se odnosi na zaštitu podataka o ličnosti.

Odgovori na pitanje o zahtevima za pristup informacijama od javnog značaja (Grafikon 20) tokom 2017. godine nas ohrabruju jer nam govore da postoji interesovanje različitih grupa korisnika za podatke u nadležnosti JLS koje se praktikuje proaktivno i da građani i građanke koriste ovu zakonski zagaranovanu mogućnost. S obzirom na raznovrsnost traženih podataka (podaci o izvršenju budžeta, podaci o javnom gradskom prevozu, javne nabavke, podaci o životnoj sredini, podaci o investicijama i dr.), možemo zaključiti da u anketiranim gradovima i opštinama postoje potencijalni korisnici otvorenih podataka različitih profila i različitih interesovanja koji bi imali direktne koristi od proaktivnog deljenja podataka i koji bi mogli da budu direktan nosilac razvoja lokalnih ekosistema otvorenih podataka.

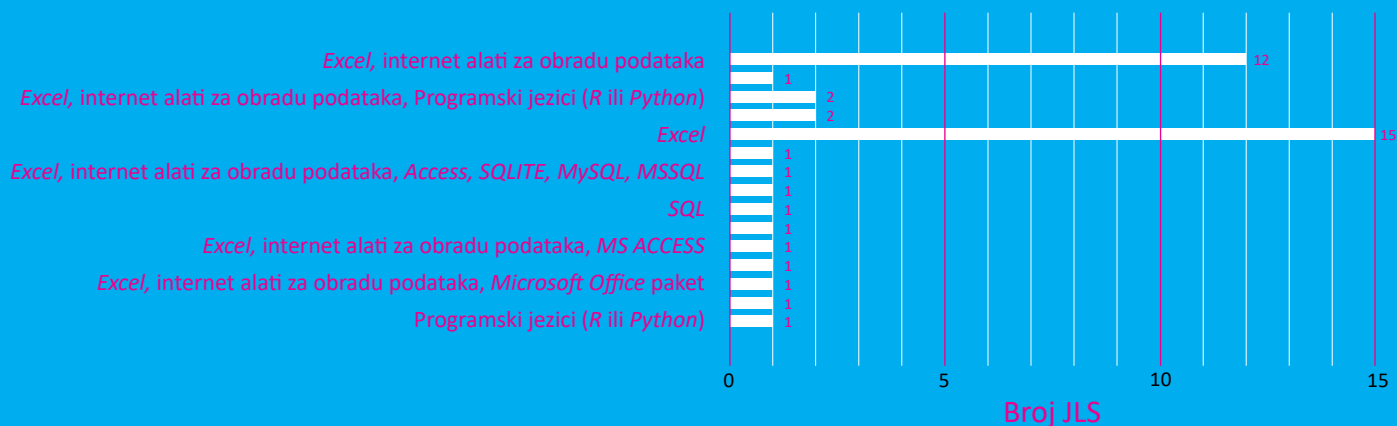
Grafikon 15

U kom obimu su podaci iz vaših arhiva dokumenata digitalizovani?



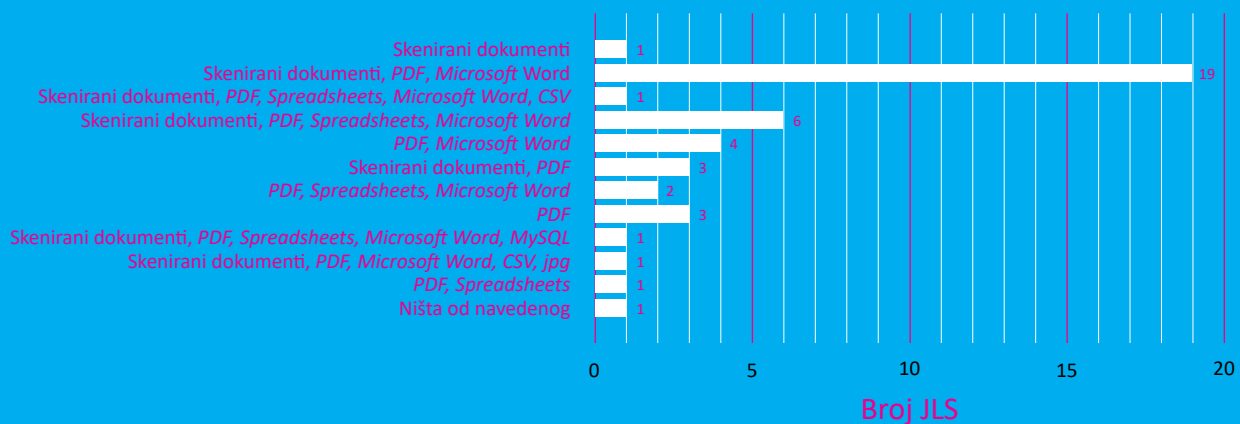
Grafikon 16

Koji alati za obradu podataka se koriste u vašoj upravi?



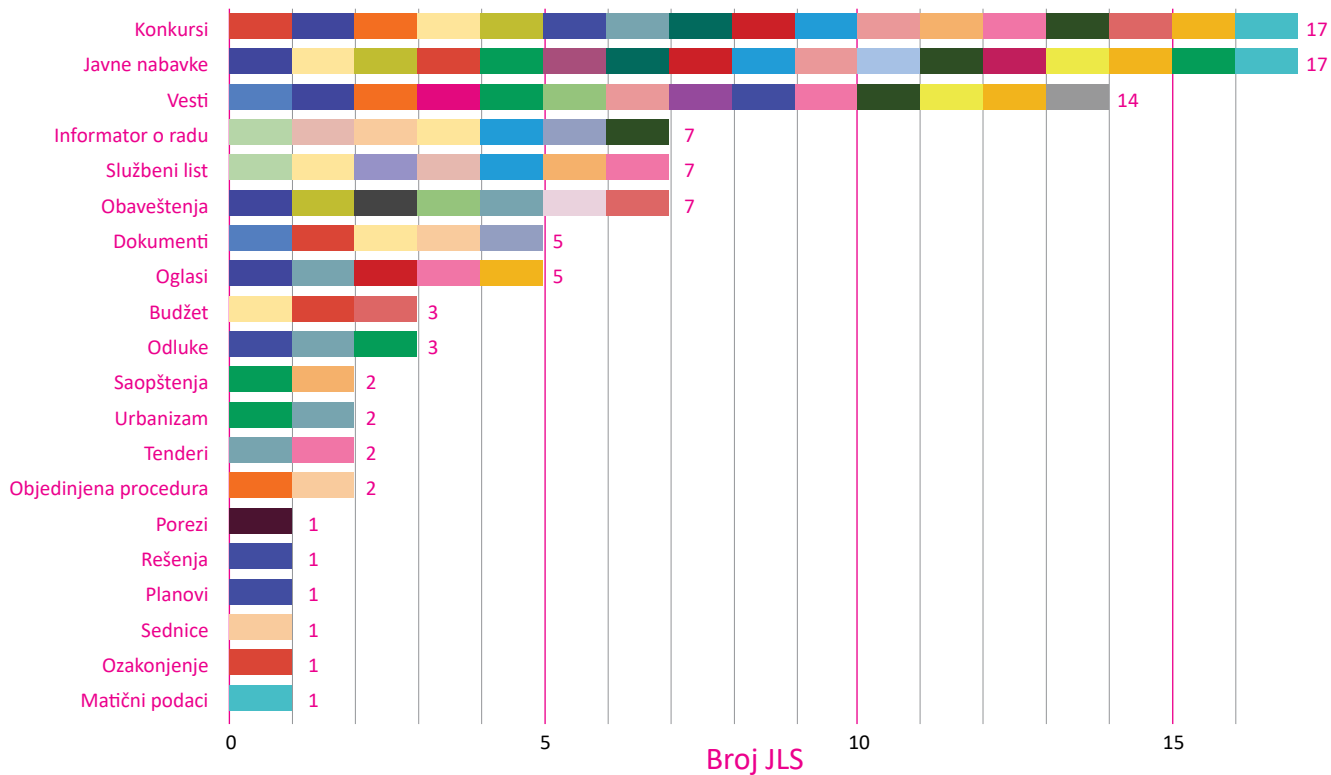
Grafikon 17

U kojim formatima se nalaze skupovi podataka u vašoj JLS?



Grafikon 18

Koji podaci na internet prezentaciji vaše opštine/grada se najredovnije ažuriraju?



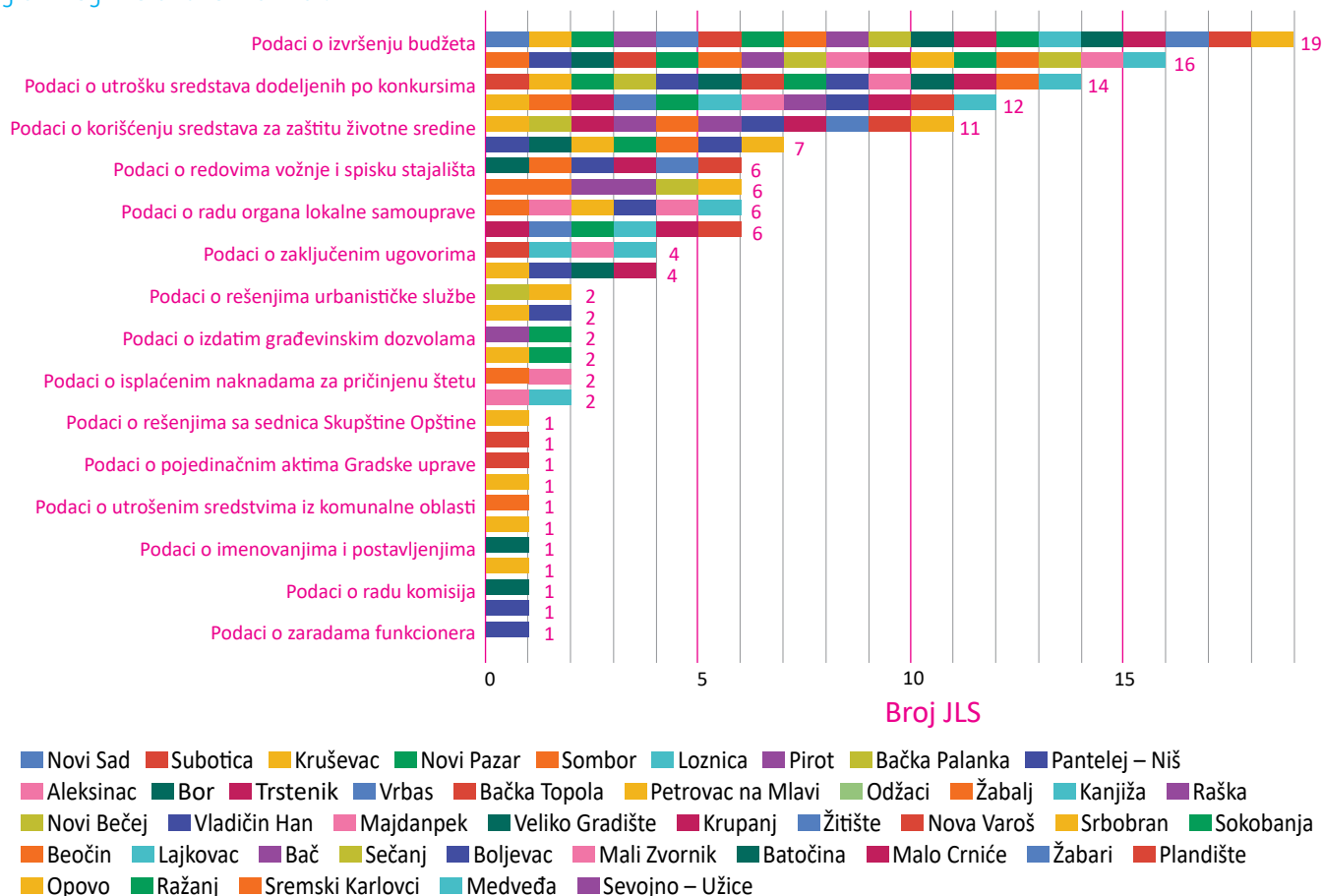
Grafikon 19

Da li vršite anonimizaciju podataka pre njihovog deljenja ili objavljivanja?



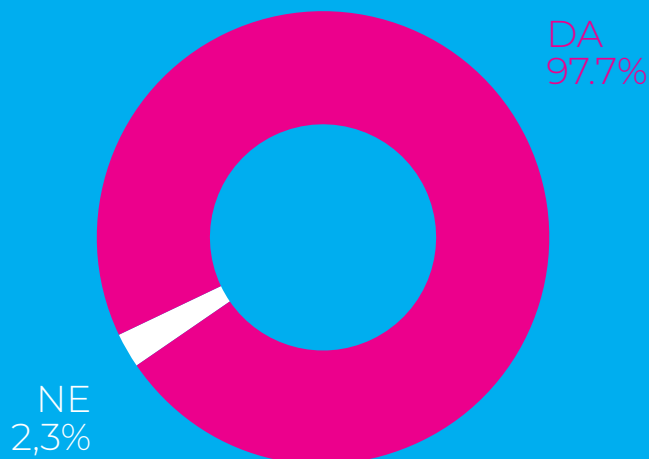
Grafikon 20

Prema broju zahteva za pristup informacijama od javnog značaja podnetih vašoj upravi tokom 2017. godine, kojih pet kategorija podataka je najviše traženo?



Grafikon 21

Da li smatrate da bi dodatne IT obuke zaposlenih u vašoj upravi koje se odnose na rad sa podacima, imale pozitivan efekat na efikasnost rada uprave i kvalitet pružanja usluga građanima?



Dalji koraci

Glavne prepreke za šire uvođenje koncepta otvorenih podataka na nivou lokalne samouprave koje prepoznaju predstavnici JLS su: nedovoljna informisanost o konceptu otvorenih podataka; nedovoljni tehnički kapaciteti i zastarelost opreme; nedovoljna obučenosť zaposlenih u JLS, kao i nedefinisanost skupova podataka koji treba da budu u formi otvorenih podataka.

Međutim, ono što svakako pruža razlog za optimizam jeste skoro jedinstven stav anketiranih da bi dodatne IT obuke za zaposlene u lokalnoj upravi, koje se odnose na rad sa podacima imale pozitivan uticaj na efikasnost rada uprave i kvalitet pružanja usluga građanima (Grafikon 21). Čak 42 od 43 uprave su na ovo pitanje odgovorile pozitivno.

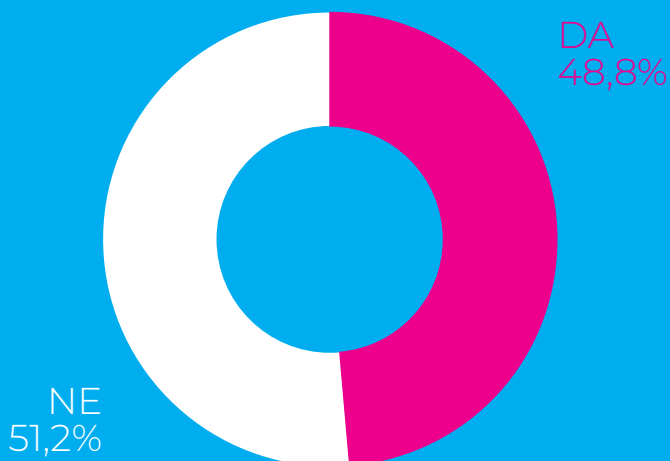
Takođe, iako se često ne prepoznaje kao praksa otvaranja podataka, treba primetiti da takva praksa u opštinama i gradovima u Srbiji postoji. Potrebno je identifikovati te

primere i predočiti ih kako onima koji tu praksu već imaju, tako i drugim JLS, koje mogu učiti iz dobrih primera svojih kolega. Tako je 21 od 43 anketirane JLS na svojim internet prezentacijama već objavljivala skupove podataka iz svog delokruga, a da za to nije postojala izričita zakonska obaveza (Grafikon 22).

Takođe, da same uprave JLS prepoznaju koristi od ovog procesa govori i čitav niz relevantnih primera koje su anketirani istakli kao pozitivne promene do kojih je dovelo objavljivanje skupova podataka na internet prezentaciji grada ili opštine. Te pozitivne promene, po odgovorima, obuhvataju: veću informisanost građana i povećano interesovanje za funkcionisanje lokalne vlasti, ubrzavanje administrativnih procedura, lakši pristup podacima za investitore, bolju i kvalitetniju komunikaciju sa javnošću i pozitivan stav javnosti, rastući trend posećenosti internet prezentacije grada ili opštine.

Grafikon 22

Da li ste do sada na internet prezentaciji vaše opštine/grada proaktivno objavljivali skupove podataka iz delokruga i nadležnosti vaše uprave, a da za to niste imali zakonsku obavezu?



20 pitanja i odgovora
o otvorenim podacima

1. Zašto su javni podaci važni ?

Podaci, a posebno javni podaci, predstavljaju ogroman resurs, koji u velikoj meri još uvek nije dovoljno iskorišćen. U svrhu obavljanja određenih poslova i zaduženja javni sektor prikuplja veoma široki spektar informacija i najrazličitijih podataka. Podaci tako mogu biti od koristi u velikom broju oblasti (društvene delatnosti, privreda, prostorni podaci, katastar, meteorološke, turističke informacije i mnoge dr.), što znamo i na osnovu ličnih, ranijih iskustava u korišćenju podataka.

Jedinice lokalne samouprave prikupljaju, proizvode, ponovo koriste i distribuiraju velike količine različitih podataka. Kako bi mogli da obavljaju svoje funkcije, organi JLS i službenici u njima vode različite tipove evidencija i podatke čuvaju i obrađuju na različite načine. Većina ovako prikupljenih podataka se koristi u unapred predviđene svrhe, u izolovanom okruženju, od strane pojedinaca koji su za njih neposredno nadležni. A zapravo, JLS treba da u većoj meri prepoznaju važnost prikupljanja i analize podataka s ciljem donošenja kvalitetnijih odluka i planiranja utemeljenog na podacima.

2. Šta su otvoreni podaci?

U svetlu rastućih potreba društva za inovativnim digitalnim rešenjima, kao sastavnog dela savremenih procesa demokratizacije i osnaživanja građana, nekoliko osnovnih načela se specifično odnosi na podatke – podaci, naime, treba da budu celoviti, autentični, pravovremeni, pristupačni, mašinski obradivi, kao i nediskriminišući i neekskluzivni, odnosno bez posebnih licenci.

Koncept otvorenih podataka suštinski se odnosi na skupove podataka koji su javno dostupni u formatu pogodnom za dalju kompjutersku obradu, koje svako može slobodno da koristi bez ograničenja, ali i kombinuje sa podacima iz drugih izvora i dalje distribuira. Obezbeđivanjem njihove dostupnosti u formatu otvorenih podataka (bez ugrožavanja poverljivosti ili privatnosti) oni postaju dostupni širem krugu korisnika, koji na osnovu njih mogu da prave analize i vizuelizacije, a ukrštajući ih sa podacima iz drugih izvora i da prave aplikacije od velike koristi za građane i privredu.

Zaista, očekivalo bi se da, uz dostupnost savremenih tehnologija, odlučivanje utemeljeno na podacima bude standard, pre nego izuzetak, u sistemu upravljanja u JLS. Međutim, na osnovu prethodno prikazane analize, čini se da JLS u Srbiji ne koriste u dovoljnoj meri sve mogućnosti koje pružaju velike količine redovno prikupljenih podataka.

Ako podatke posmatramo kao resurs, postavlja se pitanje šta bi se dogodilo ukoliko bi ove podatke mogao da koristi znatno veći broj aktera. Ukoliko javni sektor učini dostupnim i ponovno upotrebljivim informacije koje generiše i prikuplja, to može imati više pozitivnih efekata: građani dobijaju pouzdane informacije u vezi sa delovanjem organa javne vlasti; građanima je omogućeno aktivnije učešće u javnom životu; kreirana je inicijalna informaciona baza podataka na osnovu koje različiti akteri mogu razvijati potpuno nove usluge za građane itd.

Otvoreni podaci predstavljaju resurs koji je svima slobodno dostupan, besplatno stavljen na raspolaganje preko interneta, te tehnički pristupačan i mašinski čitljiv. Otvoreni podaci su podaci u otvorenim formatima koji se mogu ponovo upotrebiti i redistribuirati.

Otvorene podatke svako može koristiti kao resurs za najrazličitije svrhe i inovacije, što podrazumeva i ostvarivanje ekonomske dobiti. Njihovo slobodno korišćenje, dalje modifikovanje i deljenje nije ograničeno u pogledu korisnika. Iako to ne znači da su nužno svi podaci dostupni bez naknade, poželjno je da se oni mogu besplatno preuzimati preko interneta.

Ključna načela otvorenih podataka su sledeća:

- **dostupnost** – podaci moraju biti dostupni svima, u celosti, preko interneta; besplatnost podataka podstiče njihovo korišćenje;
- **ponovna upotreba** – podaci moraju biti obezbeđeni pod uslovima koji dozvoljavaju ponov-

Put od silne dokumentacije do digitalne transformacije



OTVORENI I ZATVORENI PODACI

	OTVORENI PODACI	ZATVORENI PODACI
Pristupačnost	Svako ima pristup	Pristup ima samo određena grupa
Mašinska čitljivost	Podaci su dostupni u formatima koji se lako mogu preuzeti i obrađivati kompjuterski	Podaci nisu dostupni u formatima koji se lako mogu preuzeti i obrađivati kompjuterski
Trošak	Ne postoje troškovi	Podaci su dostupni samo uz plaćanje određene nadoknade
Korišćenje	Neograničena prava za ponovno korišćenje i redistribuciju podataka	Zabranjena je ponovna upotreba, ponovno objavljivanje ili distribucija podataka

nu upotrebu i dalju distribuciju, uključujući kombinovanje sa drugim skupovima podataka; otvoreni podaci su mašinski čitljivi, u smislu da su u digitalnom obliku pogodnom za kompjutersku obradu; mašinskom čitljivošću se značajno uvećava njihova upotrebna vrednost;

- **univerzalno i jednako pravo korišćenja** – svako mora biti u mogućnosti da koristi, ponovo upotrebi i redistribuiraju ove podatke, tj. ne bi trebalo da postoji razlika u odnosu na područje rada ili u odnosu na lice ili grupu korisnika; u tom smislu, ne mogu se postaviti ograničenja koja bi sprečila komercijalnu upotrebu ili korišćenje u nekoj specifičnoj oblasti delovanja.

Korist od otvorenih javnih podataka je nedvosmislena u značajnom broju oblasti, među kojima su: transparentnost i demokratija, učešće građana, bolje ili nove javne usluge, podsticanje društvenih i privrednih inovacija, unapređenje rada javnih službi, nova istraživačka i naučna saznanja proistekla iz rada sa različitim vrstama podataka. Otvoreni podaci su osnova tzv. otvorenog

znanja (engl. *open knowledge*). Naime, otvoreno znanje je ono što otvoreni podaci postaju ukoliko su korisni, upotrebljivi i korišćeni.

Iako se koncept slobodnog deljenja podataka ne odnosi isključivo na javni sektor, kada govorimo o otvorenim podacima pretežno mislimo na otvorene javne podatke, tj. podatke prikupljene i interpretirane od strane države i javne uprave.

Jedan od glavnih ciljeva gradova širom sveta jeste otvaranje podataka prema građanima i privredi, a identifikacija skupova podataka koje treba otvoriti zapravo predstavlja najvažniji deo tog procesa. Nakon što grad identifikuje podatke koji su dostupni za objavljivanje, potrebno je da se o koristima od otvaranja ovih podataka razgovara sa građanima i udruženjima. Nakon toga, najpotrebniji skupovi podataka su identifikovani i oni se objavljuju prvi. Preporučuje se da kao pilot-projekat posluži objavljivanje jednostavnijih skupova podataka i da se od toga počne. Efekte objavljivanja skupova podataka neophodno je pratiti i vrednovati.

3. Kolika je potencijalna korist od otvaranja podataka?

Globalna konsultantska kompanija *McKinsey* objavila je u oktobru 2013. godine studiju „Otvoreni podaci: Otključavanje inovacija i učinka putem interaktivnih informacija“ (*Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*), u kojoj je iznela procenu da potencijalna upotrebna vrednost otvorenih podataka u svetu, u sedam identifikovanih oblasti², iznosi približno 3 triliona USD (3.000.000.000.000) na godišnjem nivou. Kao što smo videli u prethodnom poglavlju, koristi od otvaranja podataka i otvorenih javnih podataka su nedvosmislene kako za centralni tako i za lokalni nivo vlasti, za privredu, kao i za građane. Pored povećane transparentnosti, otvoreni podaci su osnov za veću informisanost i participaciju građana, za bolje, jeftinije, čak i nove javne usluge. Oni su osnov istraživačkih i naučnih saznanja, društvenih i privrednih inovacija.

Iz svih ovih razloga, proces otvaranja javnih podataka je postao sastavni deo međunarodne razvojne agende, nakon što je prepoznat kao politički prioritet, najpre u SAD i Velikoj Britaniji, a zatim i u Evropskoj uniji.

Atraktivnost otvorenih podataka leži u nepredvidivosti njihovog korišćenja, odnosno upotrebe i finalnih impli-

kacija. Nije moguće predvideti svrhu sa kojom bi određeni podaci mogli da se koriste niti identifikovati sve probleme koji se na taj način mogu rešiti. Tek se kreativnom upotrebom otvorenih podataka, često kombinovanjem sa drugim podacima, može ostvariti i prepoznati njihov puni potencijal, u smislu rešavanja važnih društvenih problema ili stvaranja nove ekonomske vrednosti. Upravo iz tog razloga, otvoreni podaci se proaktivno dele na internetu i korisnici se pozivaju da ih proaktivno koriste.

Otvoreni podaci u urbanim sredinama mogu značajno da doprinesu boljem uočavanju gradskih problema i boljem upravljanju gradskim sistemima, a time i poboljšanju kvaliteta života građana i poslovnog ambijenta. Kreiranjem aplikacija, programeri učestvuju u stvaranju ekonomskih šansi, ali i novih ekonomskih vrednosti. Na primer, ako aplikacija učini da javni prevoz postane efikasniji i privlačniji korisnicima, ona je doprinela i tome da više ljudi aktivno koristi javni prevoz, što znači da je doprinela stvaranju više društvene vrednosti.

Otvorene podatke koristi veliki broj novih kompanija, tzv. startupova (engl. *startups*), te ovaj proces na taj način pospešuje i stvaranje novih radnih mesta.



² Sedam identifikovanih oblasti obuhvataju: obrazovanje, saobraćaj, potrošačke proizvode, električnu energiju, naftu i gas, zdravstvo i finansijske proizvode.

Faktori koji su važni za uspešnu ponovnu upotrebu otvorenih podataka:

- jasne informacije o pravnom okviru, uslovima korišćenja i zaštiti ličnih podataka
- predstavljanje uspešnih priča zato što one privlače veći broj korisnika
- povratne informacije o načinima na koje se objavljeni podaci koriste i na koji način proces objavljivanja podataka može biti unapređen radi postizanja održivosti.

Kako to izgleda u praksi?

Najpre treba istaći da ponovnoj upotrebi podataka najviše i najčešće pribegavaju upravo organi javne vlasti koji podatke i prikupljaju. Praksa je pokazala da su upravo organi javne vlasti ti koji, nakon objavljivanja, podatke aktivno ponovo koriste, čime se ostvaruju značajne sistemske uštede.

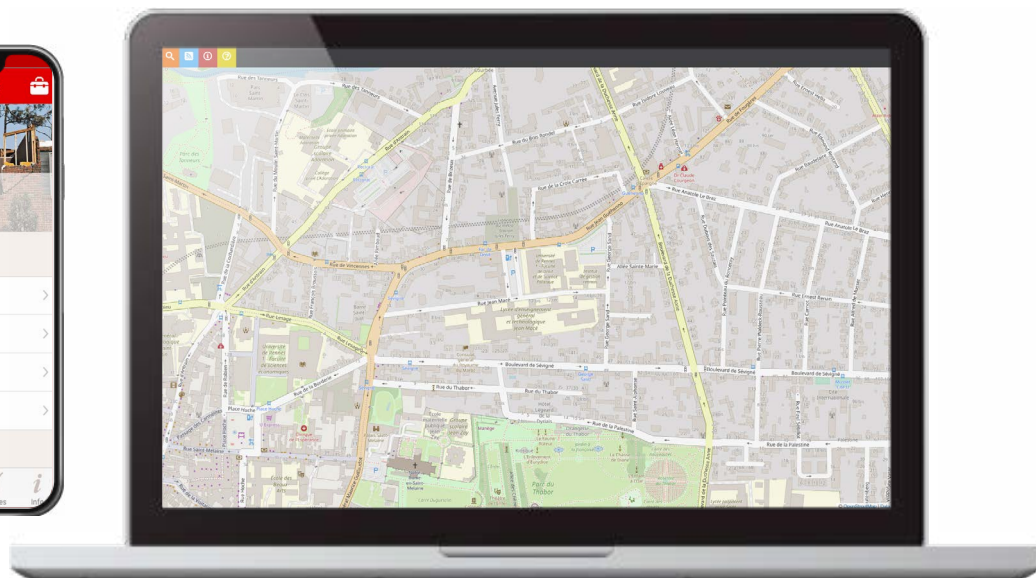
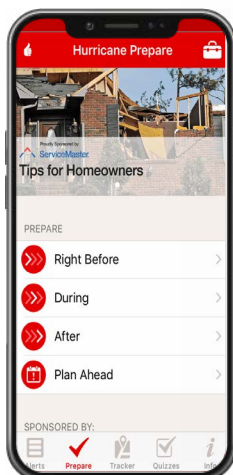
Obilje pozitivnih primera može se naći sa druge strane Atlantika. Na primer, američki Crveni krst je napravio aplikaciju koja služi kao sistem ranog upozoravanja na opasnost od uragana i drugih vremenskih neprilika. Izrada ove aplikacije ne bi bila moguća bez otvorenih podataka koje pruža nacionalna meteorološka služba SAD.

O raznovrsnosti svedoči i australijska praksa, čija je Vlada kreirala bazu otvorenih podataka o ekosistemima od nacionalnog značaja, koja sadrži mape, taksonomske i geoprostorne informacije o ovim ekosistemima.

Jedan od primera korišćenja otvorenih podataka je francuski grad Ren, koji ima nešto više od 200.000 stanovnika, čije javno transportno preduzeće objavljuje, na svom portalu otvorenih podataka, lokacije autobusa javnog prevoza u realnom vremenu. Na osnovu ovih podataka, programeri iz zajednice grada Rena napravili su do sada čak sedam veb i mobilnih aplikacija za javni prevoz, odgovarajući na realne potrebe svojih sugrađana. Pozicije autobusa se vide na mapi koja se automatski ažurira svakog minuta, a animacija pruža približne informacije o rasporedu autobusa. Aplikacija *Ouestmonbus* („Gde je moj autobus“) koristi automatsku geolokaciju, ali se takođe može koristiti unošenjem određenog mesta na mapi.

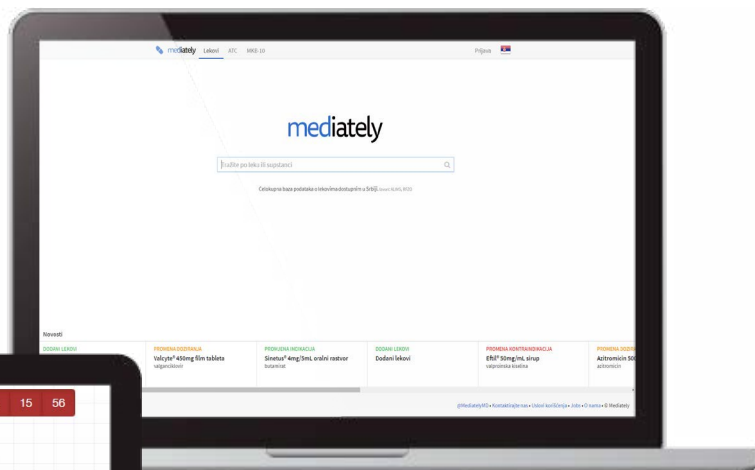
Holandsku aplikaciju *Hooikoortsradar* („Polenski radar“), koja mapira koncentraciju polena u vazduhu, koriste osobe koje pate od polenskih alergija. Informacije se ažuriraju na dnevnom nivou na osnovu podataka Kraljevskog holandskog meteorološkog instituta (hol. *Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, KNMI*).

Slika 1:
Primer korišćenja otvorenih podataka nacionalne meteorološke službe SAD, aplikacija *Hurricane* („Uragan“) američkog Crvenog krsta

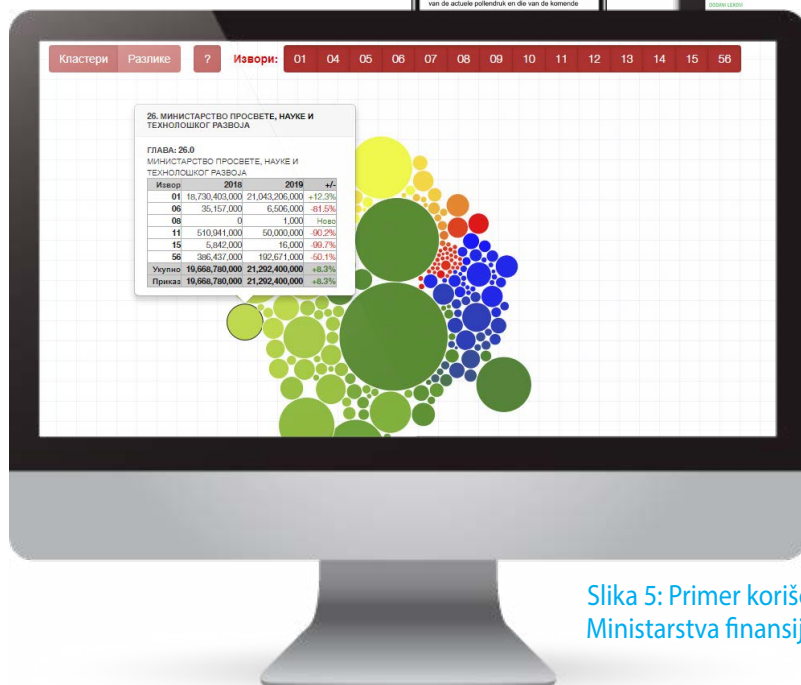


Slika 2: Primer korišćenja otvorenih podataka grada Rena, aplikacija *Ouestmonbus* („Gde je moj autobus“)

Slika 3: Primer korišćenja otvorenih podataka Kraljevskog holandskog meteorološkog instituta, aplikacija *Hooikoortsradar* („Polenski radar“)



Slika 4: Primer korišćenja otvorenih podataka Agencije za lekove i medicinska sredstva i Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje, internet stranica *Mediately Baza Lekova*



Slika 5: Primer korišćenja otvorenih podataka Ministarstva finansija za vizualizaciju budžeta

Na teritoriji Srbije primeri korišćenja otvorenih podataka nisu toliko česti. Jedan od najuspešnijih primera korišćenja otvorenih podataka jeste mobilna aplikacija *Mediately*, dostupna na *IOS* i *Android* uređajima, koja korisnicima omogućuje pristup celokupnoj bazi podataka o lekovima dostupnim u Srbiji. Baza je dostupna i u desktop verziji (*mediately.co/rs/drugs*). Aplikacija omogućuje pristup bazi podataka sa više od 4000 proizvoda sa detaljnim opisom koji sadrži:

- osnovne podatke o proizvodu (aktivna supstanca, sastav, proizvođač, način izdavanja, način propisivanja, farmaceutski oblik, pakovanje, cena);
- dodatne podatke (terapijske indikacije, doziranje i način primene, kontraindikacije, posebna upozorenja, interakcije, trudnoća i dojenje, uticaj na sposobnost upravljanja vozilima i mašinama, neželjena dejstva, predoziranje, farmakodinamski i farmakokinetički podaci);

- informacije o listi lekova RFZO;
- ATK klasifikacije;
- pakovanja (sa šifrom JKL) i cene;
- sažetak karakteristika leka i uputstva za pacijente u formatu *PDF*.

Krajem 2018. godine Ministarstvo finansija je po prvi put na svojoj internet stranici objavilo rashodne tabele budžeta za 2019. godinu u mašinski čitljivom formatu. Do ove godine objavljivan je samo budžet u formatu *PDF*. Grupa entuzijasta iskoristila je dostupnost ovakvog dokumenta i uradila vizuelni prikaz budžeta Republike Srbije za 2019. godinu, koji je dostupan na sledećoj veb stranici: <http://www.odi.rs/budzet2019/>. Za javnost, kao i za donosiocce odluka, ovakav jednostavan prikaz kompleksnog dokumenta može da ima višestruke prednosti i koristi.

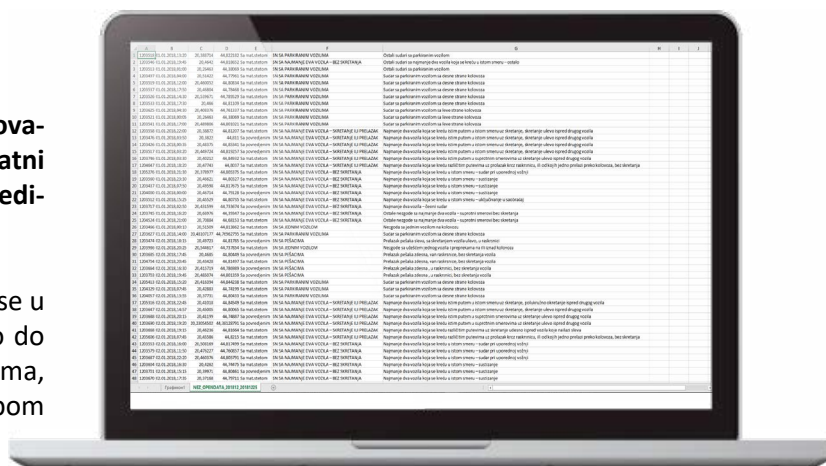
4. Šta su skupovi otvorenih podataka?

Skupovi otvorenih podataka predstavljaju organizovanu kolekciju podataka koji su mašinski čitljivi, besplatni i slobodno dostupni svima za ponovnu upotrebu i redistribuciju.

Skupovi otvorenih podataka (engl. *data sets*) nalaze se u tabelarnom obliku. Tabelarni prikaz nije ništa drugo do predstavljanje podataka u tabeli, u redovima i stupcima, u jednom fajlu (dokumentu). Najčešće se pod skupom podataka podrazumeva sadržaj jedne tabele.

Nekoliko primera skupova otvorenih podataka:

- Skupovi podataka UNICEF-a o ishrani, imunizaciji i obrazovanju dece širom sveta
- Liste podataka Međunarodnog monetarnog fonda o globalnim finansijskim statistikama
- Katalog organa javne vlasti u Republici Srbiji
- Lista svih osnovnih škola u Republici Srbiji sa njihovim adresama, brojem upisanih učenika i zaposlenih nastavnika



Slika 8: Izgled jednog seta podataka o saobraćajnim nezgodama na teritoriji grada Beograda u otvorenom formatu



Slika 7: Skup podataka o saobraćajnim nezgodama na teritoriji grada Beograda na Portalu otvorenih podataka



Kategorija podataka	Primeri skupova otvorenih podataka
Društvena pokretljivost i socijalne usluge	Stanovanje, zdravstveno osiguranje, novčane naknade nezaposlenim licima
Energija i životna sredina	Stepen zagađenosti, potrošnja energije
Finansije	Finansijske transakcije, zaključeni ugovori, javni pozivi, budžet Republike, budžeti lokalnih vlasti (planirano, realizovano)
Geoprostorni podaci	Topografske i geografske karte, poštanski brojevi
Krivična dela i pravosuđe	Stopa kriminaliteta, bezbednost
Naučna istraživanja	Bioinformatika, istraživačka i obrazovna delatnost, rezultati naučnih eksperimenata
Obrazovanje	Liste škola, postignuća učenika, digitalna pismenost
Odgovornost i demokracija	Komunikacija sa upravom, rezultati izbora, propisi, platni razredi, primljeni pokloni
Preduzeća	Registri privrednih subjekata
Razvoj	Programi pomoći, bezbednost hrane, ekstraktivna industrija, zemljište
Statistika	Nacionalna statistika, popis stanovništva, infrastruktura, prosečna primanja, obrazovna struktura
Transport i infrastruktura	Red vožnje u javnom prevozu, penetracija širokopojasnog pristupa
Zdravlje	Podaci o lekovima, učinak zdravstvenih ustanova
Životna sredina	Skupovi meteoroloških podataka, podataka iz oblasti poljoprivrede, šumarstva, lova i ribolova

Izvor: *G8 Open Data Charter*

- Lista svih saobraćajnih nesreća na teritoriji grada Beograda u toku jedne godine, sa informacijama o lokaciji, ishodu nesreće i vremenu nesreće
- Redovi vožnje u gradskom i prigradskom prevozu putnika na teritoriji grada Šapca, sa vremenom polazaka, povrataka i stajanja na utvrđenim autobuskim stajalištima i dužinom linije u kilometrima
- Skup podataka o svim biciklističkim stazama na teritoriji grada Šapca itd.

Jasno je da objavljivanje svih dostupnih skupova otvorenih podataka ne može biti relevantno, niti korisno.

Da bi se odredili prioriteti, neophodno je odgovoriti na sledeće nedoumice: da li je objavljivanje određenog skupa podataka moguće sa pravnog, političkog i organizacionog aspekta i da li su podaci odgovarajućeg kvaliteta (veći kvalitet podrazumeva manje dorade pre objavljivanja). Lakoća u obradi i anonimizaciji, odgovarajući kvalitet i format direktno utiču na postupak prioritizacije u objavljivanju skupova otvorenih podataka. Tabela iznad povezuje pojedine kategorije podataka sa pripadajućim, najrelevantnijim skupovima otvorenih podataka. Primeri skupova otvorenih podataka su prepoznati kao prioritetni upravo zbog njihovih velikih potencijalnih vrednosti.

5. Šta su katalozi otvorenih podataka?

Katalozi (portali) otvorenih podataka predstavljaju interaktivnu vezu između institucija koje dele podatke, otvorenih podataka i njihovih korisnika. Smisao kataloga otvorenih podataka jeste da podstaknu korišćenje otvorenih podataka uz njihovu istovremenu promociju kao potencijala za razvoj. Katalozi otvorenih podataka objedinjuju sve dostupne skupove podataka na jednom mestu i čine ih lako pretraživim. Pored samih setova podataka, ove internet stranice obično sadrže i njihove opise, tzv. metapodatke (vidi sledeći odeljak).

Gotovo na svim portalima otvorenih podataka postoji mogućnost interakcije između korisnika i javnih institucija koje dele podatke. Posetioci portala, korisnici podataka, mogu da prate željene državne ili javne organe i na taj način budu redovno obaveštavani o novim objavama odabranih javnih organa i institucija. Takođe, komentarišući skupove podataka, korisnici su u prilici da ukažu na eventualne nedostatke koje je kasnije moguće ispraviti u radu.

Vrlo često na portalima otvorenih podataka postoji odeljak sa slučajevima korišćenja (engl. *use cases*). Smisao ovog odeljka je da posetiocima portala predstavi rešenja nastala na osnovu otvorenih podataka koji se nalaze na portalu, odnosno da podstakne i inspiriše ponovnu upotrebu podataka. Korisnici se pozivaju da svoja rešenja podele sa ostalim posetiocima portala.

Objavljivanje podataka preko posebnog portala za otvorene podatke predstavlja napredniji način objavljivanja. On je posebno pogodan za organizacije koje objavljuju veliki broj skupova podataka koje je potrebno redovno ažurirati (kao što su npr. jedinice lokalne samouprave). Postoje besplatni softveri sa otvorenim kodom (engl. *open source softwares*) za postavku kataloga na portalu.

Katalozi otvorenih podataka se mogu postavljati na posebne, za tu svrhu kreirane internet domene ili se mogu objavljivati na portalima kojima upravljaju drugi organi ili organizacije. Za onog ko podatke objavljuje, drugopomenuta opcija je povoljnija. Dostupnost podataka će se povećati, bilo da se skupovi podataka dodaju (engl. *upload*) na druge portale, bilo da ih drugi portal preuzima automatski. Dodavanje skupova podataka na

zajedničke portale (engl. *harvesting portals*), kakav je npr. Evropski portal otvorenih podataka (*European Data Portal*), ponekad zahteva dodatna podešavanja (specifični formati metapodataka, upotreba pojmovnika i tome slično).

Na nacionalnom nivou, važno je da postoji centralizovani portal koji objedinjuje skupove podataka različitih organa i organizacija, sa integrisanim okvirom za procenu kvaliteta i upotrebljivosti podataka i konstantnim pružanjem povratnih informacija korisnicima podataka i organima uprave. U ovom procesu ključnu ulogu ima vodeća institucija koja treba da razvije jasan plan upravljanja, zbog čega je posebno važna strategija otvaranja podataka.

Na ovaj način, podaci se pored direktne pretrage (unosom ključnih reči) mogu pretraživati i putem pretrage svih organa ili institucija čiji se podaci nalaze na određenom portalu otvorenih podataka ili svih skupova podataka objavljenih u određenoj tematskoj oblasti. Tako se, na primer, mogu pronaći i identifikovati svi podaci Ministarstva unutrašnjih poslova ili određene opštine ili grada, odnosno svi podaci u vezi sa socijalnom zaštitom, saobraćajem ili nekom drugom temom.

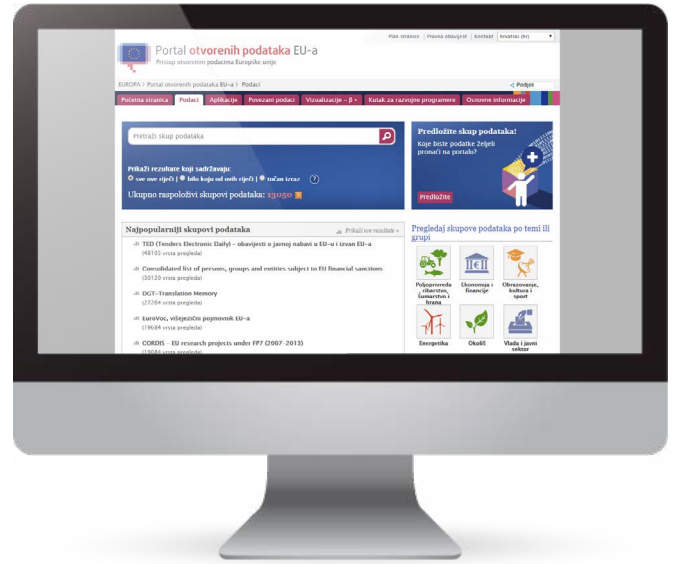
Primeri kataloga otvorenih podataka:

- Nacionalni portal otvorenih podataka Republike Srbije – *data.gov.rs*
- Portal otvorenih podataka EU, koji sadrži podatke koje objavljuju organi Evropske unije – *data.europa.eu/euodp/data*
- Nacionalni portal otvorenih podataka SAD – *data.gov*
- Portal otvorenih podataka Republike Hrvatske – *data.gov.hr*
- Portal otvorenih podataka Crne Gore – *data.gov.me*
- Nacionalni portal otvorenih podataka Velike Britanije – *data.gov.uk*
- Portal otvorenih podataka Grada Njujorka – *opendata.cityofnewyork.us*
- Portal otvorenih podataka Grada Zagreba – *data.zagreb.hr*

Kao što se može videti iz priloženih primera, katalozi (portali) otvorenih podataka mogu da budu nacionalni

ili lokalni. Prema nekim procenama, trenutno u svetu postoji preko 2600 portala otvorenih podataka.

Prvi nacionalni katalog (portal) otvorenih podataka pokrenut je u SAD u maju 2009. godine, na početku prvog predsedničkog mandata Baraka Obame. Realizacija veoma ambiciozne agende u vezi sa otvorenim podacima od strane federalnih vlasti SAD započeta je prvog dana u mandatu novog predsednika u januaru 2009. izdavanjem predsedničkog memoranduma o transparentnosti i otvorenosti vlade, u kome je stajalo da će otvorenost ojačati američku demokratiju i unaprediti efikasnost i efektivnost vlade. Predsednik je federalnim agencijama dao rok od tri meseca da daju doprinos izradi vladine direktive koja će definisati ono što svaka agencija planira da uradi u pogledu transparentnosti, saradnje i učešća, uključujući i specifične ciljeve koji se odnose na objavljivanje podataka. U maju iste godine, internet sajt *data.gov* je otpočeo sa radom sa svega 47 skupova podataka, ali uz viziju da ovaj portal postane centralno mesto za unapređenje pristupa javnosti visokokvalitetnim, mašinski čitljivim skupovima podataka koje generiše izvršna vlast.



Slika 9: Portal otvorenih podataka Evropske unije

6. Šta su metapodaci i zašto su oni važni?

Kako bismo znali da li i na koji način određeni podaci za nas imaju vrednost, moramo tačno da znamo šta se u njima nalazi. Na šta se skup podataka tačno odnosi? Za koji vremenski period važi? Ko je i kada prikupio podatke i na koji način? Ovo su sve važna pitanja za korisnike otvorenih podataka.

Prema definiciji organizacije *W3C (World Wide Web Consortium)* **metapodaci su strukturisane informacije koje opisuju, objašnjavaju, lociraju ili na drugi način olakšavaju upotrebu informacija ili upravljanje informacijama.** Da bi podaci bili lako pretraživi i razumljivi različitim kategorijama korisnika, neophodno je da budu precizno objašnjeni preko metapodataka, tj. podataka o podacima, koji opisuju i objašnjavaju skupove podataka, dajući im kontekst. Zaključak je jednostavan, da bismo znali da li nešto što tražimo za nas ima smisla, najpre treba da znamo o čemu je tačno reč. Metapodaci su važni za sve potencijalne korisnike otvorenih podataka jer štede vreme i olakšavaju pretragu.

Uzmimo kao primer podatke o saobraćajnim nezgodama na teritoriji grada Beograda. Pre nego što sa interneta pre-

uzmimo podatke i dalje ih koristimo, sigurno bismo želeli da znamo na koji vremenski period se skup podataka odnosi, kao i da li su u pitanju sve nezgode ili samo određeni tipovi. Odgovore na ova pitanja možemo dobiti u metapodacima, odnosno uvidom u podatke o podacima.

Za veću dostupnost, vidljivost i pretraživost podataka ključni su metapodaci koji opisuju sâm skup podataka (npr. datum kreiranja skupa, naslov, sadržaj, autorstvo, tip, veličina). Metapodaci moraju biti formulisani tako da ih korisnici razumeju i da budu mašinski čitljivi. Objavljivanje povezanih podataka (engl. *linked data*) značajno povećava šanse za pronalaženje podataka.

Pored toga, metapodaci su važni i za kontekstualizaciju podataka (relevantnost, kvalitet, ograničenja u pogledu prava i troškova), kao i za uparivanje korisnika i softvera sa podacima koji su dostupni na internetu. Metapodaci imaju značajan uticaj na ponovno korišćenje otvorenih podataka. Zbog toga je važno posvetiti se pružanju iscrpnih metapodataka, koji će bolje informisati korisnike o kvalitetu objavljenih podataka.

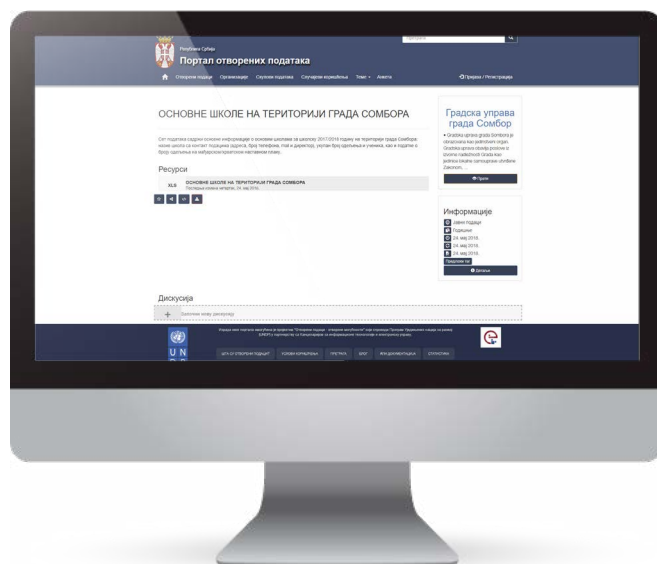


Pronalaženje podataka

Razumevanje prirode
i strukture podataka

Pronalaženje porekla podataka
i upoznavanje sa uslovima pod
kojima mogu da se koriste

Slika 10 : Čemu služe metapodaci?



Slika 11: Primer metapodataka za set podataka o osnovnim školama na teritoriji grada Sombora, Nacionalni portal otvorenih podataka

7. Na šta mislimo kada govorimo o ponovnoj upotrebi podataka?

Tema ponovne upotrebe informacija javnog sektora nalazi se na evropskoj agendi već više od petnaest godina. Direktiva Evropske unije o ponovnoj upotrebi informacija javnog sektora (2003/98/EC), poznata i kao Direktiva *PSI*, postavila je zajednički pravni okvir za evropsko tržište podataka u posedu organa vlasti. Zahvaljujući ovoj direktivi, u okviru EU postoje minimalni standardi u vezi sa ovom vrstom podataka. Direktiva *PSI* je izmenjena 2013. godine (2013/37/EU), a glavna promena se odnosila na smanjenje taksi za pristup podacima (ili njihovu eliminaciju), ali i njihovu veću transparentnost, uključivanje kulturnih ustanova u krug institucija javnog sektora i podršku mašinski čitljivim i otvorenim formatima.

Za svaku organizaciju koja razmišlja o otvaranju podataka, pa tako i za jedinicu lokalne samouprave, važno je da zna da otvaranje podataka može da unapredi i optimizuje i njene interne procese i procedure. Kada su podaci otvoreni, to znači da mogu da ih koriste i zaposleni u lokalnoj upravi, bez potrebe da prolaze internu proceduru za pribavljanje tih podataka od svojih kole-

ga iz drugih organizacionih jedinica. Jednostavno, biće im potrebno manje vremena da pronađu neophodne podatke. Sama organizacija koja podatke otvori najčešći je ponovni korisnik tih istih podataka.

Ovako unapređena, pa samim tim i efikasnija informaciona struktura biće od koristi svim korisnicima. Postupci će trajati kraće, usluge će moći da budu digitalizovane, a građani će imati direktne koristi od unapređene efikasnosti i veće transparentnosti postupaka.

Ako je informaciona infrastruktura organizacije zastarela, proces otvaranja podataka može biti odlična prilika da se postignu interne promene. Kada se planiraju promene u okviru IT sektora u vašoj upravi, razmišljajte o onima koje su orijentisane na podatke.

Inovacije predstavljaju glavni zamajac dugoročnog ekonomskog razvoja, a otvoreni podaci imaju upravo potencijal da stimulišu inovacije. Takođe, ponovna upotreba podataka može da unapredi procese, i to pre svega procese planiranja, kontrole kvaliteta i digitalizacije.

Ponovna upotreba podataka dozvoljena je samo uz puno poštovanje pravila u vezi sa zaštitom podataka o ličnosti. U Srbiji je to uređeno prvenstveno Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti, dok u okviru Evropske unije, od 2018. godine, postoji Opšta uredba o zaštiti podataka (*General Data Protection Regulation, GDPR*).

Pravni okvir i uslovi korišćenja podataka od presudnog su značaja za ponovnu upotrebu podataka. Na primer, od suštinske je važnosti na jasan način pružiti informacije o uslovima korišćenja podataka i pravnom okviru u vezi sa zaštitom ličnih podataka, odnosno na koji način se otvoreni podaci mogu koristiti u skladu sa tim pravnim okvirom.

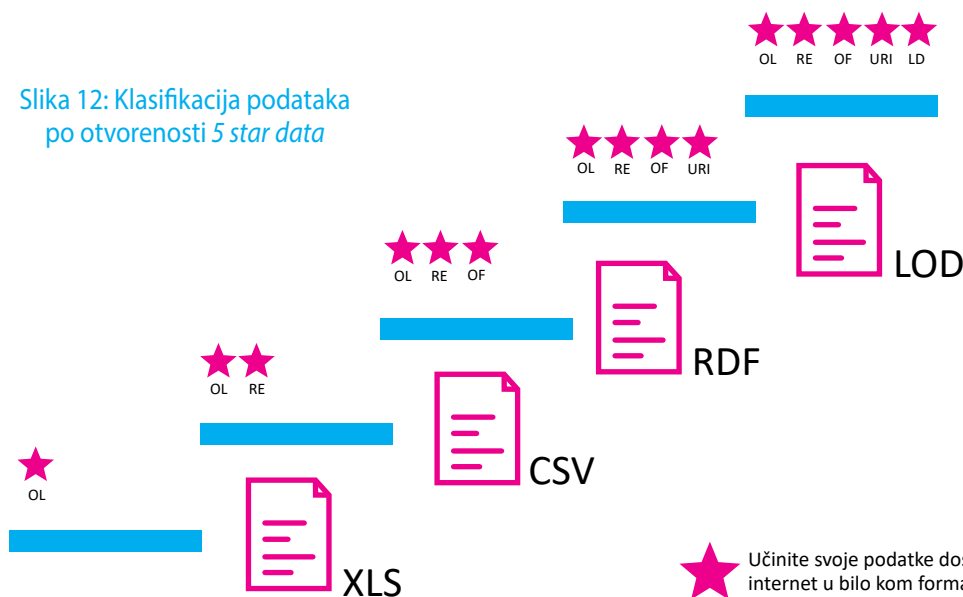
Takođe, važno je predstaviti uspešne priče o upotrebi otvorenih podataka, kroz slikovite i jasne primere, koji su razumljivi i onima koji nisu stručnjaci. Sa druge strane,

za organe javne vlasti koji objavljuju podatke važno je da znaju ko i na koji način koristi njihove podatke, kako bi mogli da unaprede kvalitet svojih podataka, kao i načine na koje ih čine dostupnim korisnicima.

Otvaranje podataka nije samo njihovo objavljivanje na internetu. Svaka inicijativa za otvaranje podataka biće uspešnija ukoliko uspe da dodatno angažuje korisnike svojih podataka. U tom cilju, Tim Berners Li (Tim Berners-Lee) razvio je model *5 zvezdica* (<https://5stardata.info/en/>), koji uključuje sledeće smernice:

1. Rukovodite se potražnjom za podacima
2. Stavite podatke u kontekst
3. Podržite diskusiju o podacima
4. Gradite kapacitete, veštine i mreže
5. Negujte saradnju kao zajednički resurs

Slika 12: Klasifikacija podataka po otvorenosti 5 star data



- ★ Učinite svoje podatke dostupnim tako što ćete ih postaviti na internet u bilo kom formatu pod otvorenom licencom
- ★★ Učinite svoje podatke dostupnim u vidu strukturiranog dokumenta (npr. *Excel* umesto skenirane slike tabele)
- ★★★ Učinite svoje podatke dostupnim u nezaštićenom otvorenom formatu (npr. *CSV* umesto *Excel* dokument)
- ★★★★ Koristite URI, kako bi drugi mogli da upute korisnike na vaše podatke
- ★★★★★ Povežite svoje podatke sa drugim podacima kako biste obezbedili kontekst

Slika 13 : Šta su podaci sa 5 zvezdica

8. Ko sve može da koristi otvorene podatke?

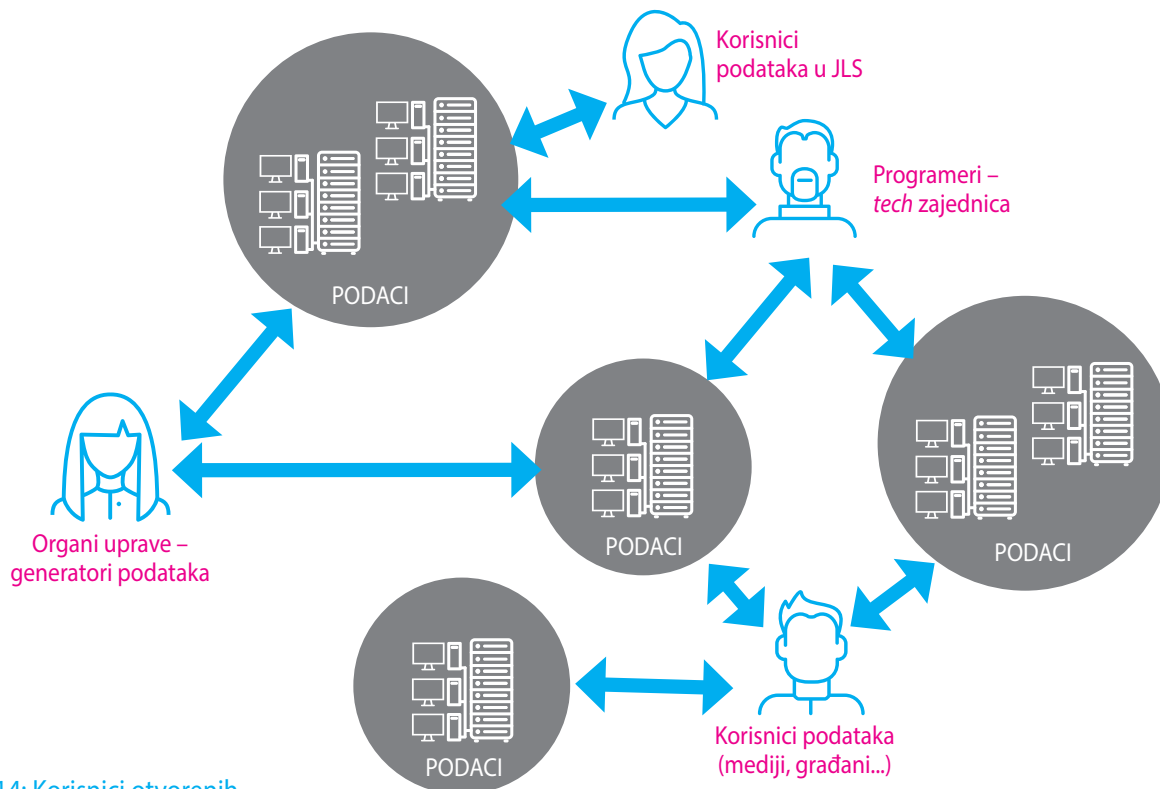
Svako može da bude korisnik otvorenih podataka, u čemu i jeste njihova suština. Podaci koji zadovoljavaju kriterijume otvorenih podataka predstavljaju besplatan resurs koji bilo koji pojedinac ili organizacija može da koristi bilo u privatne, društvene, političke ili ekonomske svrhe.

Otvorene podatke mogu da koriste: istraživači u svojim analizama, rukovodioci i zaposleni u javnoj upravi u postupku donošenja odluka, mediji u kontekstu istraživačkog novinarstva, preduzetnici radi donošenja promišljenih odluka i osnaživanja svog poslovanja, programeri u svojim aplikacijama, organizacije civilnog društva radi ukazivanja na propuste, probleme i zloupotrebe, kao i pojedinci koji žele da unaprede svoje znanje i razumevanje rada javnog sektora.

Na primer, podaci o javnim nabavkama nam mogu reći sa kim i za koje potrebe su institucije ili javna preduzeća sklapali ugovore, sa kojom namenom, šta je predmet

ugovora, i o kojim iznosima se radi. Ti podaci se mogu zatim kombinovati i upoređivati sa podacima objavljenim na sajtu Agencije za privredne registre o vlasništvu nad firmama, ili sa podacima o tržišnim cenama do kojih se može doći na različite načine. Ovakav pristup može potencijalno pomoći u otkrivanju slučajeva korupcije, a baš ovakvo korišćenje otvorenih podataka potencijalno je interesantno medijima, istraživačima, građanima, ali i zaposlenima u jedinicama lokalne samouprave.

U ne tako davnoj prošlosti, samo su najveće kompanije imale dovoljno sredstava da angažuju agencije za istraživanje tržišta kako bi saznale da li ima smisla proširiti biznis na određeni deo grada ili na druga tržišta. Danas, uz pomoć otvorenih podataka, svaka kompanija, nezavisno od svoje veličine, može relativno jednostavno i besplatno, doneti poslovnu odluku o preduzimanju poslovnih aktivnosti u određenom kraju koristeći podatke o primanjima u datim delovima grada, o broju registrovanih automobila, stopi poreza, broju restorana i dr.



Slika 14: Korisnici otvorenih podataka – šema interakcija

9. Šta podrazumeva proces otvaranja podataka i koje su moguće prepreke?

Proces otvaranja podataka podrazumeva da se prethodno nedostupni ili teško dostupni podaci učine dostupnim javnosti, u otvorenim i mašinski čitljivim formatima.

U prvom koraku, proces otvaranja podataka najčešće podrazumeva transformaciju već postojećih skupova podataka u mašinski čitljiv oblik i otvorene formate. U drugom koraku, ovi podaci se postavljaju na internet. Za razliku od puke transparentnosti – obaveze da informacije budu dostupne svima, na internetu (načelo javnosti), koncept otvorenih podataka ide korak dalje. Otvoreni podaci su vođeni načelom ponovne upotrebe podataka, koja direktno zavisi od formata u kom su podaci objavljeni. Radi podsticanja ponovne upotrebe podataka, podaci koji se dele na internetu se nalaze u tačno određenim formatima pogodnim za dalju obradu i upotrebu.

Otvaranje bilo kog tipa podataka sastoji se iz različitih faza, koje i same predstavljaju zasebne procese: prikupljanje, priprema, objavljivanje i održavanje. Takav pristup doprinosi stvaranju strukturiranog sistema otvorenih podataka u okviru organizacije (u ovom slučaju, lokalne samouprave).

Ako postoje svi preduslovi za to, može se početi sa prikupljanjem podataka, a tome se može pristupiti iz dva različita ugla: brze uspešne priče i temeljno upravljanje podacima. To će zavisiti od mesta i načina upravljanja

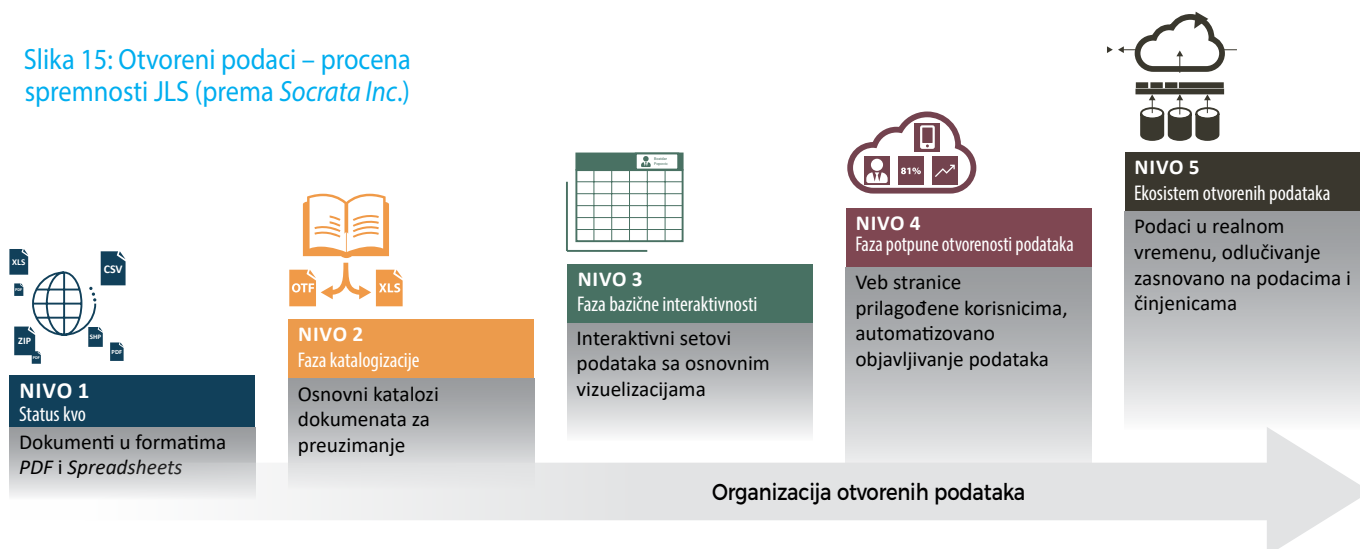
podacima – da li se to čini centralizovano ili u okviru različitih organizacionih jedinica.

Najčešće prepreke otvaranju podataka su sledeće:

- podaci nisu interesantni
- nisu identifikovane koristi za samu organizaciju od otvaranja podataka
- očekuje se previše zahteva za podatke od strane korisnika
- korisnici će izvući površne zaključke iz podataka
- podaci nisu dovoljno precizni (tačni) da bi bili objavljeni
- prevođenje podataka u standardizovani format bi previše koštalo
- postoji rizik stvaranja negativne reputacije, odnosno objavljivanje podataka lošeg kvaliteta može narušiti ugled organizacije u javnosti.

Otvaranje podataka je uvek političko-tehnički proces; politički – zato što je vođen političkom voljom, a tehnički – zato što mora da zadovoljava određene tehničke kriterijume. Politike otvorenih podataka, pored toga što podrazumevaju nedvosmisleno političko opredeljenje, podrazumevaju i prethodno utvrđen plan i set mera, određena pravila i ustanovljene procedure, ali i proaktivni kontakt i saradnju sa zajednicom korisnika. Bez jasnih i odlučnih politika, što često podrazumeva izgradnju ljudskih kapaciteta, ne može se očekivati razvoj održivih i dinamičnih ekosistema otvorenih podataka koji rezultiraju stvaranjem dodatnih društvenih i ekonomskih vrednosti.

Slika 15: Otvoreni podaci – procena spremnosti JLS (prema Socrata Inc.)



10. Zašto su formati podataka od velike važnosti i šta su otvoreni formati?

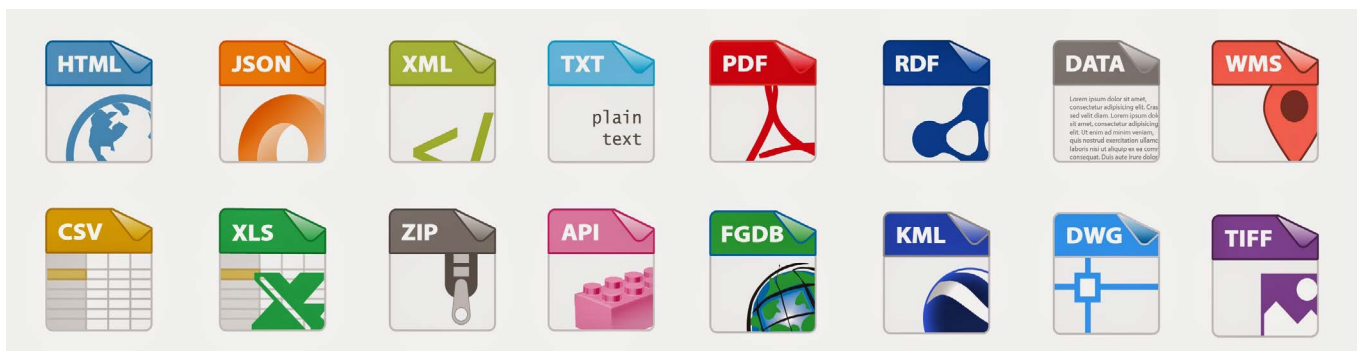
Uzmimo kao primer tabelu koja nam daje podatke o cenama nekretnina, njih 150, u vlasništvu Grada. Zamislimo da su ovi podaci dati uporedo na dva načina: najpre u skeniranom *PDF* dokumentu ili u obliku slike (npr. u formatu *jpeg*), a zatim i na drugi način, u formatu *Excel spreadsheets* ili u formatu *CSV*. Sa podacima želimo nešto relativno jednostavno, da izračunamo srednju vrednost ovih 150 nekretnina. U slučaju skeniranog *PDF* dokumenta ili digitalne slike, to bismo morali da uradimo „peške“. U slučaju dokumenta u *Excel spreadsheet* formatu, to bismo mogli da izvedemo korišćenjem formule, nebrojeno puta brže.

Izbor pravog formata za otvorene podatke može imati značajne implikacije po njihovu ponovnu upotrebljivost. Formati dokumenata kao što su *PDF*, *Word* ili *Excel* se smatraju ljudski čitljivim. Oni, sa druge strane, nisu mašinski čitljivi, što ih čini neadekvatnim za ponovno korišćenje, analizu i vizuelizaciju. Kako postoje različite oblasti u kojima se skupovi podataka mogu otvarati, može se reći da, po prirodi podataka koji u tim oblastima nastaju (tekst, brojevi, prostorni podaci), svakoj od njih više odgovaraju pojedini formati dokumenata od nekih drugih.

CSV – Kada je reč o procesu otvaranja podataka, uvek počnite sa formatom *CSV* (od engl. *Comma Separated Values*). On predstavlja najjednostavniji format koji podržava široku ponovnu upotrebu otvorenih podataka, tako što omogućava smeštanje podataka (brojeva i

teksta) u tabelu. *CSV* je savršen za tabelarne podatke, lako se može preuzeti sa interneta i učitati. Iako *CSV* ne podržava formatiranje i grafikone kao što to čini *Excel*, *CSV* predstavlja neku vrstu „najnižeg zajedničkog imenitelja“ za otvorene podatke. Kad god je moguće, treba se potruditi da se podaci otvaraju i budu dostupni u ovom obliku. Ovaj format je izuzetno pogodan za prikazivanje podataka finansijske, ekonomske i statističke prirode. Kao dobar primer mogu poslužiti skupovi podataka iz odluka o budžetu ili odluka o završnom računu jedinica lokalne samouprave, čime se otvaraju vrlo važni podaci o prihodima i rashodima jednog grada/opštine za izabranu godinu.

Formati GeoJSON i KML – Kod geoprostornih podataka, koji su često složeniji od jednostavnih tabelarnih skupova, za korišćenje se preporučuju format *GeoJSON* i format *KML*. Format *GeoJSON* je izuzetno pogodan za prikazivanje jednostavnih geografskih karakteristika. Te prostorne karakteristike mogu biti: adrese i lokacije; ulice, autoputevi i granice; zemlje, regioni i zemljište. Sa druge strane, format *KML* služi za otvaranje i vizuelizaciju podataka unutar dvodimenzionalnih mapa i trodimenzionalnih prikaza planete Zemlje. Format *KML* je nastao da bi se koristio za prostorni pretraživač *Google Earth*, a kao dobar primer upotrebe ovog formata u jedinicama lokalne samouprave može poslužiti vizuelizacija i predstavljanje podataka o industrijskim zonama i slobodnim zonama u gradovima/opštinama širom Srbije.



Slika 16: Formati podataka

11. Na koji je sve način moguće deliti otvorene podatke?

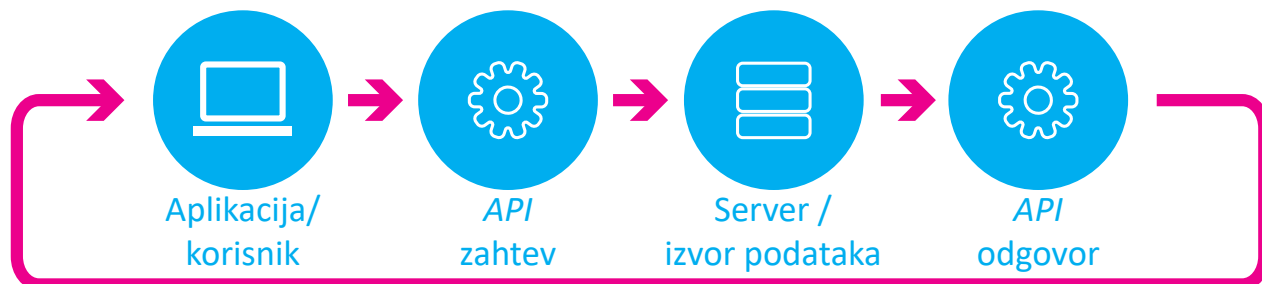
Da bi skupovi podataka zaista bili otvoreni, oni moraju biti dostupni u mašinski čitljivom formatu za preuzimanje preko interneta. Obezbeđivanje pristupa podacima je jedan od suštinskih uslova otvorenih podataka. Postoje različite metode pomoću kojih korisnici mogu preuzimati skupove podataka, odnosno pomoću kojih se oni mogu deliti. Dve su dominantne metode za deljenje podataka. U pitanju su takozvane metode *API* i *bulk*. Glavna razlika među njima je u tome što se prva koristi onda kada treba preuzeti tačno određeni deo skupa podataka, dok se druga primenjuje onda kada korisnik želi da preuzme celokupan skup podataka. Svaka od ove dve metode, naravno, ima svoje prednosti i mane. U skladu sa tim, obe se koriste za različite situacije i scenarije.

Metoda *API* (od engl. *Application Programming Interface*, programski interfejs za aplikacije) – suštinski predstavlja softver (program) koji „komunicira” preko interneta sa drugim softverima (programima, veb stranicama) kako bi došao do skupova otvorenih podataka. Zamislite svoj kompjuter, odnosno program *API* koji preko interneta „razgovara” sa drugim programom (veb stranicom) i od njega traži određene skupove podataka kreirane u mašinski čitljivom formatu. Zahtev koji *API* šalje u procesu komunikacije je sličan onome kada u veb pretraživaču ukucate adresu veb sajta i kao rezultat dobijete veb stranicu – samo što ovde, umesto da ta veb stranica lepo izgleda, dobijate podatke koji su dizajnirani tako da vaš *API* (softver) može da ih „pročita” i preuzme. Ovo postaje sve češći način razmene podataka između agencija i kompanija. Prednost metode *API* je u tome što, ukoliko postoje veliki skupovi podataka,

a vama je potreban samo jedan deo (fragment), *API* vam omogućava da preuzmete samo one podatke koji su vam potrebni. Nedostaci ove metode su, pre svega, vezani za činjenicu da je ona korisna programerima i developerima, odnosno neophodno je da posedujete programersko znanje da biste mogli da kreirate jedan *API* u odgovarajućoj tehnologiji. Takođe, postoje situacije u kojima ćete možda poželeti da analizirate ceo skup podataka, a ova tehnologija to može znatno otežati.

Metoda *bulk* – predstavlja drugi način deljenja otvorenih podataka preko fajlova (dokumenata), u smislu da korisnici, u nekoliko klikova, sa određene veb stranice preuzimaju celokupni skup podataka u mašinski čitljivom i otvorenom formatu. Kaže se da su podaci *bulk* (u celosti) podeljeni ukoliko korisnik jednostavno i lako može da pristupi i preuzme ceo skup podataka. Sa druge strane, ukoliko korisnik može da preuzme samo deo skupa podataka, to više nije metoda *bulk*. Prednost ovog načina je u tome što ga mogu koristiti svi, a ne samo programeri. Pozitivna strana je i to što je kreiranje, deljenje i održavanje ovakvih skupova podataka vrlo lako, jednostavno, ali i jeftino jer su u pitanju fajlovi (elektronski dokumenti) koji se pohranjuju na određenoj veb stranici i spremni su za preuzimanje. Mana ove metode deljenja se reflektuje kod onih skupova podataka koji su podložni čestim promenama, jer je nepraktično da korisnici redovno preuzimaju nove, ažurirane fajlove sa veb stranica. Druga mana se javlja kod velikih skupova podataka, gde korisniku treba samo jedan segment (fragment) tog skupa koji želi da analizira, a ipak mora da preuzima ceo skup (set podataka).

Kako funkcioniše API



Slika 17: Šema funkcionisanja programskog interfejsa za aplikacije (*API*)

12. Zašto su tehnički standardi i standardizacija od izuzetne važnosti?

S obzirom na to da proces otvaranja podataka sa sobom nosi diverzitet različitih formata u kojima oni mogu biti učinjeni dostupnim, ova raznovrsnost može i otežati i usporiti proces poređenja i analize različitih skupova podataka. Zato se kao izuzetno važno pitanje nameće tehnička standardizacija setova podataka u naporima da se koncept otvorenih podataka učini globalno upotrebljivim za rešavanje važnih društvenih problema i kreiranje dodate vrednosti kroz njihovu ponovnu upotrebu.

Pod pojmom tehničke standardizacije podrazumeva se stvaranje sistema tehničkih uputstava i pravila kako bi se skupovi podataka uniformno predstavljali i delili tako da budu što otvoreniji i jednostavniji za preuzimanje, analizu i upotrebu od strane korisnika. Standardizacija se može drugačije objasniti kao definisanje pravila igre. Kao što u košarci postoji maksimalan broj igrača koji za jedan tim može u datom trenutku biti na terenu, tako i ovi tehnički standardi služe kao putokaz i uputstvo javnim institucijama kako da postupaju pri otvaranju podataka. Proces standardizacije služi da se definišu nivoi kvaliteta otvorenih setova podataka po definisanim parametrima u raznovrsnim oblastima, poput geoprostornih, finansijskih, izbornih i mnogih drugih. Standardi se drugačije nazivaju rečnicima zbog toga što se njima modeluju formati otvorenih podataka koji se zatim dele na trajan i konzistentan način.

Definisanje parametara ili standarda otvorenih podataka omogućuje da se skupovi podataka, kada se otvore, metrički upoređuju, analiziraju i ocenjuju sa stanovišta ispunjenosti tih parametara. Zatim se, na osnovu ovih

parametara, zaključuje u kojoj su meri podaci zaista otvoreni, odnosno koliko su jednostavni za ponovnu upotrebu i deljenje.

Neki od važnijih standarda jesu:

otvorena licenca – otvorenost licence obezbeđuje da svako ima pravo da koristi i deli otvorene podatke, bez daljih ograničenja, u najrazličitije svrhe;

učješće zainteresovanih strana – standard učješća koji omogućava zainteresovanim stranama iz civilnog sektora, državnih organa javne uprave i privatnog sektora da učestvuju u procesu kreiranja i upotrebe otvorenih podataka;

mašinska čitljivost – standard koji zahteva da podaci budu u nekom od mašinski razumljivih formata dokumenata, kao što su *XML*, *RSS*, *CSV*, *RDF*, *JSON*, *TXT*, *XLS(X)* i *KML*. Format *PDF*, *HTML*, *DOC(X)* nisu mašinski čitljivi, kao ni bilo koji skenirani dokument.

Postoje internacionalni i nacionalni standardi. Kada se podaci otvaraju, treba težiti internacionalnim standardima, koje definišu relevantne međunarodne organizacije, poput Evropske komisije, Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO), *W3C (World Wide Web Consortium)* i dr. Ukoliko međunarodni standardi nisu prikladni ili ne postoje, tada treba koristiti nacionalne. U Republici Srbiji još uvek ne postoje definisani nacionalni standardi za otvaranje skupova podataka.

13. Postoje li ograničenja u procesu otvaranja podataka?

Prepreke ili ograničenja za otvaranje podataka mogu se naći u domenu politike, organizacije, prava, tehničkih uslova ili finansija. Javne politike usmerene ka otvaranju podataka (pa i one lokalne) stoga moraju da imaju u vidu sve ove različite i isprepletane aspekte.

Takođe, treba da postoji svest o dostupnosti otvorenih podataka, sa jedne strane, kao i o specifičnim potrebama korisnika otvorenih podataka. Zbog toga je važno da

postoji dijalog između onih koji objavljuju podatke i njihovih korisnika.

Posebna ograničenja postoje u vezi sa upotrebom geoprostornih podataka, zbog upotrebe različitih standarda u odnosu na one koji važe za otvorene podatke. Upotreba geoprostornih podataka zahteva temeljno i specifično tehničko znanje, različito od znanja potrebnih za rad sa „običnim“ podacima.

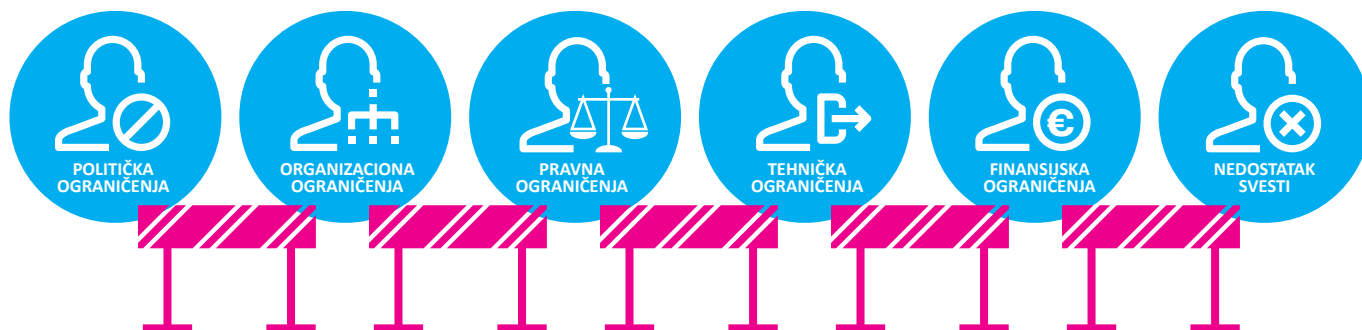
Istraživanja sprovedena u evropskim državama pokazala su da, iz perspektive organa koji objavljuju podatke, prednjače finansijska ograničenja, a zatim slede politički, pravni i tehnički aspekti. Sa druge strane, korisnici podataka ne vide finansije kao najveći problem, dok najveće probleme vide u nedostatku svesti o otvorenim podacima, za čim slede pravne prepreke.

Sva ograničenja mogu se grupisati u šest kategorija:

- 1. Politička ograničenja** – donosioci odluka određuju prioritete, inkorporišući koncept otvorenih podataka u svoje planove, a te odluke treba da se operacionalizuju i primene u okviru uprave; na isti način, u okviru privatnog sektora, menadžeri će možda biti skeptični da ulože resurse u istraživanje potencijalnih vrednosti otvorenih podataka, jer oni još uvek predstavljaju novinu i ne postoje dokazane novčane koristi od njih;
- 2. Organizaciona ograničenja** – iz organizacione perspektive, može se posmatrati kako određena organizacija omogućava ili sputava objavljivanje i upotrebu otvorenih podataka; u pogledu interne strukture, otvaranje podataka treba da postane integralni deo internih procedura; u tom procesu, podela ovlašćenja i odgovornosti je ključna; međutim, organizacioni aspekti uključuju i eksterne elemente, kao što su saradnja i interakcija između različitih aktera zainteresovanih za otvorene podatke;
- 3. Finansijska ograničenja** – za otvaranje podataka potrebni su određeni finansijski resursi; za neke organe vlasti, prelazak na otvorene podatke znači i gubitak izvora prihoda, jer to znači da će morati da prestanu da naplaćuju pristup određenim

podacima; i sa strane korisnika, finansijski aspekti mogu biti važni za odluku o korišćenju nekih otvorenih podataka; iako su otvoreni podaci dostupni besplatno, njihova upotreba i izrada aplikacije koja koristi te podatke najčešće zahteva određene investicije;

- 4. Nedostatak svesti** – vrednosti i potencijalne koristi od otvorenih podataka nisu uvek prepoznate ili poznate, kako na strani onih koji treba da ih objave, tako i na strani korisnika; nizak nivo svesti o otvorenim podacima može da dovede do strategije objavljivanja podataka koja ne odgovara potrebama korisnika ili do toga da potencijalni korisnici nisu ni svesni da su neki skupovi podataka dostupni;
- 5. Pravna ograničenja** – pravni okvir pruža osnov za otvaranje podataka; na primer, propisima se može predvideti obaveza otvaranja podataka, kao što je slučaj sa novim Zakonom o elektronskoj upravi u Srbiji; rad sa podacima podrazumeva da korisnici znaju kada i pod kojim uslovima mogu da koriste podatke; zbog toga mora biti jasno koji uslovi se odnose na svaki skup podataka i šta oni omogućavaju;
- 6. Tehnička ograničenja** – tehnički aspekti odnose se na dostupnost otvorenih podataka, infrastrukturu i tehnologije – i za objavljivanje i za korišćenje otvorenih podataka; oni su važni za korisnike, da bi znali šta im je potrebno za preuzimanje podataka, njihovu obradu i upotrebu; rad sa podacima, kako na strani držaoca, tako i na strani korisnika, zahteva određenu ekspertizu i veštine u oblasti IT i obrade podataka, kao i upravljanja podacima.



14. Kakva je politika Srbije u pogledu otvorenih podataka?

Otvoreni podaci su strateško opredeljenje Vlade Republike Srbije. U Republici Srbiji je u junu 2015. godine sprovedena ocena spremnosti za otvaranje podataka (ODRA), uz podršku Svetske banke i Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP). Nakon toga, pristupilo se daljem sagledavanju i razmatranju neophodnih koraka, kao što su zaokruživanje institucionalnog i zakonskog okvira, podsticanje tražnje i korišćenja od strane nevladinog sektora, prenošenje Direktive EU o ponovnom korišćenju podataka javnog sektora u nacionalno pravo. U tom cilju, u martu 2016. godine osnovana je Radna grupa za otvorene podatke, koja trenutno ima oko 60 članova (organi državne uprave, akademska zajednica, civilno društvo, privatni sektor, *data science* i *tech* zajednica), sa zadatkom da sprovodi sve aktivnosti u vezi sa unapređenjem ove inicijative u Republici Srbiji.

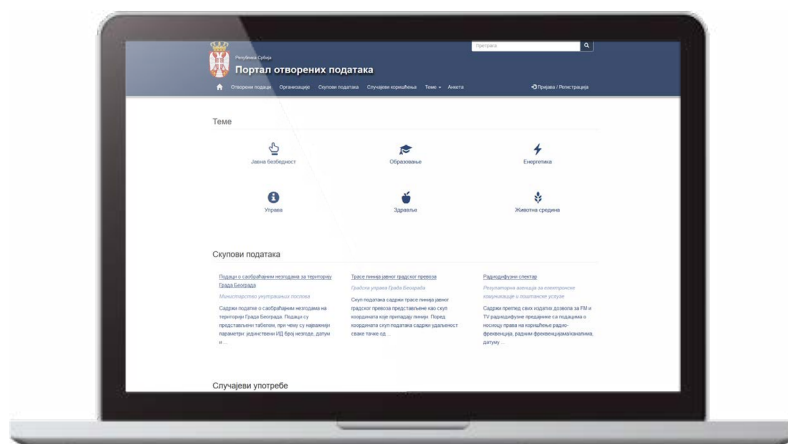
Značaj otvorenih podataka je prepoznat i u ekspezu predsednice Vlade u kome je, između ostalog, navedeno da će jedan od prioriteta Vlade biti podrška otvaranju podataka u posedu javnih institucija, kao i da će Vlada stvoriti podsticajni pravni okvir za otvaranje podataka i podržati organe javne vlasti na svim nivoima da otvaraju svoje podatke. Usvajanjem Zakona o elektronskoj upravi, u aprilu 2018. godine, prvi put se na sistemski način obavezuje javna uprava da primenjuje moderne tehnologije u administrativnim postupcima sa građanima i privredom, tako što će kreirati i deliti skupove otvorenih podataka iz svoje nadležnosti.

Srbija je u martu 2012. godine dostavila Partnerstvu za otvorenu upravu pismo o namerama da pristupi ovoj multilateralnoj inicijativi. Partnerstvo za otvorenu upravu (POU), nastalo 2011. godine, predstavlja najvažniju globalnu platformu koja spaja vlade pristupajućih država i organizacije civilnog društva iz tih zemalja sa jednim ciljem: sprovođenje reformi koje treba da omoguće vlastima da budu odgovornije, otvorenije i efikasnije u pružanju javnih usluga svojim građanima. POU danas okuplja 79 država širom sveta. Svaka od ovih zemalja, putem javnog konsultativnog dijaloga sa sopstvenim organizacijama civilnog društva, definiše nacionalni akcioni plan za otvorenu upravu za dvogodišnji period. Nacionalni akcioni plan treba da sadrži konkretne reformske mere koje država preuzima kako bi poboljšala integritet, trans-

parentnost i odgovornost javne vlasti a u vezi sa ostvarivanjem delotvornijeg i odgovornijeg rada javne uprave. Akcioni plan za sprovođenje inicijative Partnerstvo za otvorenu upravu u Republici Srbiji za 2016. i 2017. godinu definisao je, kao jednu od 13 konkretnih reformskih mera, razvoj portala otvorenih podataka.

Šta je data.gov.rs?

Kao posledica usvojenog nacionalnog Akcionog plana, u oktobru 2017. godine pušten je u rad nacionalni portal otvorenih podataka, koji se nalazi na internet adresi: data.gov.rs. Portal otvorenih podataka u ovom trenutku sadrži oko 130 skupova podataka iz raznovrsnih oblasti delovanja srpske javne uprave: javne bezbednosti, energetike, telekomunikacija, obrazovanja, zdravstvene zaštite i zaštite životne sredine. Broj skupova otvorenih podataka raste, s tim da je neophodno da se u narednom periodu izvrši promocija koncepta otvorenih podataka i obuka ciljnih grupa koje su identifikovane kao korisnici portala: zaposleni u upravi, organizacije civilnog društva, građani, akademska zajednica, privreda, IT zajednica i mediji.



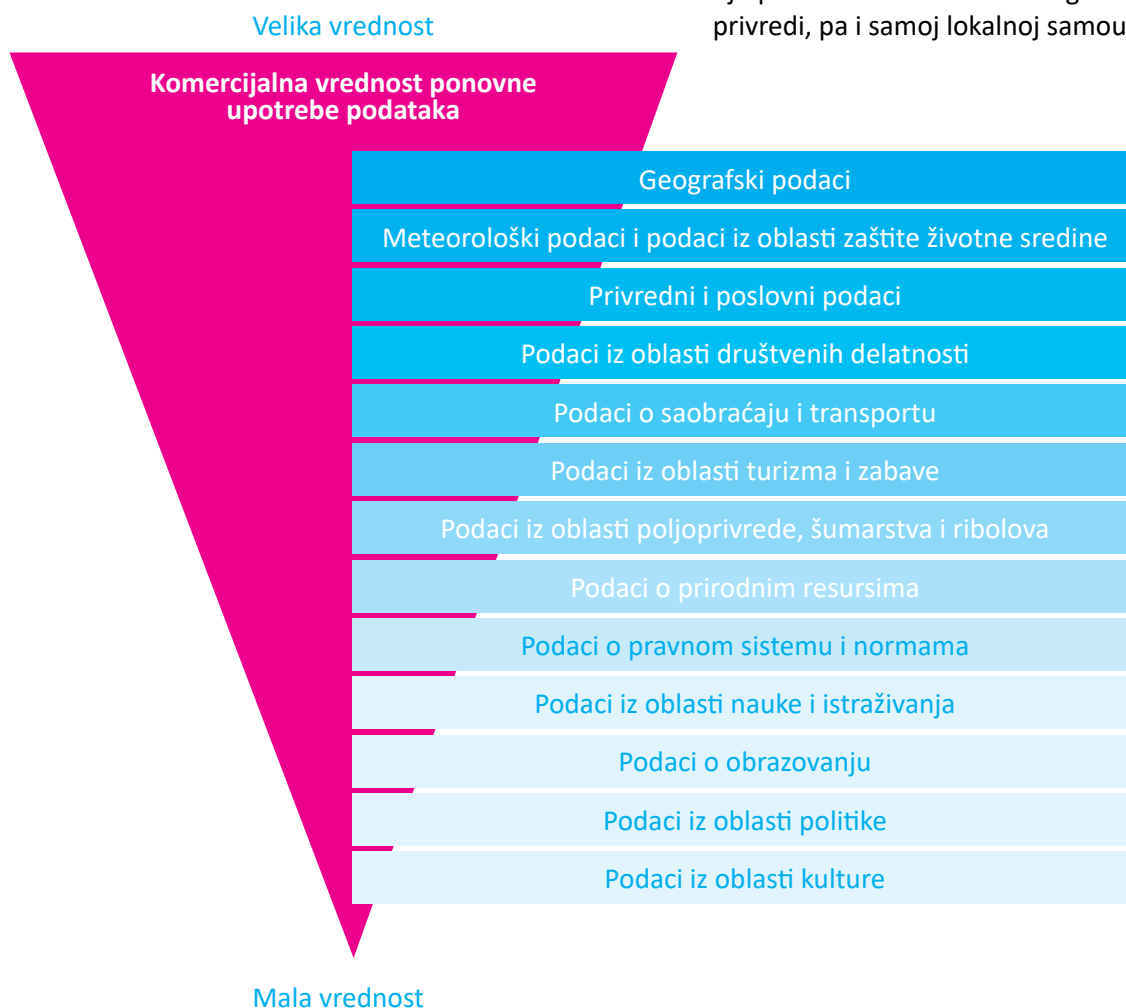
Slika 19: Nacionalni portal otvorenih podataka Republike Srbije, data.gov.rs

15. Da li su gradovi i opštine u Srbiji dovoljno upoznati sa potencijalom otvorenih podataka?

Otvoreni podaci predstavljaju novinu na nivou lokalne samouprave u Srbiji. Donosioci odluka i zaposleni u lokalnoj samoupravi još uvek nisu na sveobuhvatan način i zvanično obavešteni o ovom konceptu, niti o aktivnostima koje se u tom smeru sprovode na nacionalnom nivou. Iako to ne prepoznaju kao skupove otvorenih podataka, činjenica je da JLS nekakve skupove podataka već objavljuju na svojim veb prezentacijama (iako ti skupovi „pate“ od određenih nedostataka u pogledu njihove mašinske čitljivosti ili, ponekad, u pogledu anonimizacije). Sa druge strane, na nacionalnom Portalu otvorenih podataka i dalje je veoma mali broj skupova podataka iz JLS.

Još uvek mali broj skupova podataka koje su opštine i gradovi objavili na nacionalnom portalu, kao i način na koji svoje podatke objavljuju i na svojim veb prezentacijama (uglavnom ne kao otvorene podatke), govori i o tome da su oni nedovoljno upoznati sa konceptom otvorenih podataka, a pre svega sa koristima od otvorenih podataka. Podaci se objavljuju ili zbog toga što to predstavlja zakonsku obavezu ili, kada zakonska obaveza objavljivanja ne postoji, radi postizanja veće opšte transparentnosti u radu.

Korist od korišćenja podataka uopšte za sada se prepoznaje kada je u pitanju strateško i razvojno planiranje, ali se na osnovu toga mogu pokazati i koristi koje bi otvaranje podataka donelo svima – građanima i građankama, privredi, pa i samoj lokalnoj samoupravi.



Slika 20 :
Skala komercijalne vrednosti ponovne upotrebe podataka

16. Da li postoji veza između pristupa informacijama od javnog značaja i otvaranja podataka?

Od 2004. godine u našem pravnom sistemu garantovano je pravo na slobodan pristup informacijama od javnog značaja i ustanovljen poseban i nezavisan državni organ koji prati ostvarivanje ovog prava u praksi (danas je to Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti). Pravo na pristup informacijama pripada svakome pod jednakim uslovima i garantovano je Ustavom, a odnosi se na informacije koje su u posedu organa javne vlasti (uključujući organe i službe lokalne samouprave), a koje su nastale u radu ili u vezi sa radom organa vlasti. Veoma je mali broj izuzetaka u kojima se pristup informacijama može odbiti, zbog zaštite pretežnijeg interesa (kao što je zaštita bezbednosti, sigurnosti i zdravlja ljudi, zaštita podataka o ličnosti i sl.). Danas preko 100 država na svetu ima zakone koji garantuju ovakvo pravo, a prvi takav zakon donet je u Švedskoj 1766. godine (Zakon o štampi). Čuveni američki zakon donet je 1966. godine, dok je većina zemalja razvijene demokratije (npr. Francuska, Holandija, Australija, Novi Zeland i Kanada) usvojila svoje zakone između 1978. i 1982. godine. U istočnoj Evropi to se desilo posle 1990. (u Mađarskoj i Ukrajini, npr. 1992), dok su Velika Britanija i Nemačka to učinile tek 2000, odnosno 2005. godine.

Omogućavanje pristupa informacijama od javnog značaja i otvaranje podataka nisu isto, ali u širem smislu obe stvari jesu deo načela otvorenosti i transparentnosti, koje predstavlja jedno od temeljnih načela dobre i otvorene uprave. U stvari, ova dva koncepta predstavljaju dve strane iste ideje – pravo na pristup informacijama u posedu državnih organa zasniva se na obavezi tih organa da reaguju na zahteve za informacije, a koncept otvorenih podataka zasnovan je na proaktivnom objavljivanju većeg obima informacija koje su u posedu državnih organa, u obliku koji omogućava njihovu ponovnu upotrebu.

Dugogodišnju i izgrađenu praksu u oblasti slobodnog pristupa informacijama, opštine i gradovi mogu da upotrebe i za lakše započinjanje procesa u vezi sa otvorenim podacima. Prema izveštajima Poverenika za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti, velika većina opština i gradova ispunjava svoje zakonske

obaveze – oko 80% njih redovno objavljuje informatore i podnosi izveštaje Povereniku, a među neizvršenim rešenjima Poverenika godišnje je manje onih koji se odnose na organe JLS nego na republička ministarstva.

Često traženje određenih vrsta informacija je svakako signal da postoji zainteresovanost najšire javnosti za te podatke, odnosno da su ti podaci za nekog vredni i upotrebljivi. Zbog toga, opštine i gradovi, prilikom osmišljavanja pilot-projekata za otvaranje podataka mogu da počnu od tih podataka.

Na primer, kao što je navedeno u analizi o kapacitetima i praksi lokalne samouprave u oblasti otvorenih podataka, među najtraženijim podacima za koje postoji interes javnosti nalaze se podaci iz različitih oblasti (npr. podaci o izvršenju budžeta, podaci o javnom gradskom prevozu, o javnim nabavkama, podaci o životnoj sredini, podaci o investicijama itd.).

Osim toga, proaktivno objavljivanje baš tih podataka, oslobodiće gradove i opštine obaveze da u vezi sa njima postupaju po Zakonu o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja. To bi moglo da rastereti službenike koji inače obavljaju ove poslove i, na taj način, poveća efikasnost lokalne uprave.

Primer 1:

Grad Edinburg je sa sličnom motivacijom 2016. godine pokrenuo šestomesečni pilot-projekat sa ciljem da se proceni efekat otvorenih podataka na broj zahteva za informacije od javnog značaja. Edinburg godišnje primi više od 3000 zahteva za informacije od javnog značaja. U nameri da smanji broj primljenih zahteva i vreme potrebno za odgovaranje na zahteve, nekoliko novih skupova podataka objavljeno je na gradskom portalu otvorenih podataka. To su:

- podaci koji se odnose na mandatne kazne koje izriču ekološki inspektori (broj izrečenih kazni i njihov iznos)
- podaci o sprovedenim kremacijama (broj i trošak)

- podaci koji se odnose na usluge socijalne zaštite (opcije za finansiranje usluga).

Gradske vlasti se nadaju da objavljivanje ovih skupova može uticati na rešavanje po zahtevima za pristup informacijama, tako što će:

- postupanje po nekim zahtevima biti lakše, jer su podaci već obrađeni i dostupni
- pojedinci potencijalno suziti obim svojih zahteva, jer su im neki podaci već dostupni
- pomoći gradskim vlastima da identifikuju oblasti i teme budućih zahteva, kako bi proaktivno objavile podatke koji bi se odnosili na te zahteve.

Primer 2:

Na osnovu sprovedenih javnih konsultacija, vlada Škotske je krajem 2015. godine odlučila da

sprovede pilot-projekat mesečnog objavljivanja podataka o prepisanim lekovima kojima raspolaže Škotska služba zdravstvene zaštite (NHS Scotland). Radilo se o fajlovima koji na mesečnom nivou sadrže preko milion redova podataka. Analiza rezultata ovog projekta pokazala je da objavljivanje ovih podataka može dovesti do smanjenja opterećenja službe koja postupa po zahtevima za informacije od javnog značaja, u delu koji se odnose na zahteve za „sirovim“ podacima.

Izmene britanskog zakona o pristupu informacijama od javnog značaja koje se primenjuju od septembra 2013. godine, omogućavaju da se zahteva pristup skupovima podataka u mašinski čitljivim formatima, ali dozvoljavaju i lokalnim vlastima da naplaćuju takse za obezbeđivanje podataka u formatima koji omogućavaju njihovu ponovnu upotrebu.

17. Šta jedinice lokalne samouprave dobijaju uređivanjem svojih procedura u oblasti otvorenih podataka?

Otvaranje podataka je od 2018. godine u Srbiji postalo i zakonska obaveza. Zakon o elektronskoj upravi predvideo je obavezu svih organa javne vlasti (među kojima su i organi lokalne samouprave i njene javne službe) da objavljuju podatke iz svog delokruga na Portalu otvorenih podataka. Zakon obavezuje sve državne organe i organizacije, pokrajinske i lokalne organe, kao i ustanove, javna preduzeća, tzv. regulatorna tela, kao i pravna i fizička lica kojima su poverena javna ovlašćenja. Funkcionisanje Portala bliže će urediti Vlada Srbije, uredbom.

Čak i pre nego što ovaj zakon počne u potpunosti da se primenjuje, kao što je prikazano u prethodnim odgovorima, JLS imaju jasan interes da koncept otvorenih podataka primene na sistemski i održiv način. To se ne može postići *ad hoc* inicijativama i isključivo pilot-projektima. U upravi, koja predstavlja hijerarhijsku organizaciju, put ka uvođenju novih praksi i novog načina postupanja neizbežno se sastoji od usvajanja standardizovanog načina postupanja – internih procedura.

Razlozi za usvajanje procedura nisu samo formalni. Svi u JLS – i rukovodioci i zaposleni – moraju da imaju jednako razumevanje potencijala otvorenih podataka, zahteva i

postupaka kreiranja skupova podataka i načina njihovog objavljivanja. Ove procedure JLS mogu da usvoje i pre nego što bude kompletiran pravni okvir na nacionalnom nivou, a nakon toga će svoje procedure lako uskladiti sa nacionalnim, ako bude potrebe za time.

Ovim procedurama mesto je, pre svega, u aktima JLS kojima se uređuje unutrašnja organizacija uprave i sistematizacija radnih mesta (u delu koji se odnosi na ovlašćenja odgovarajućih organizacionih jedinica u različitim fazama otvaranja podataka, kao i neophodnih znanja i veština koje zaposleni koji na ovim poslovima rade treba da imaju), kao i u odgovarajućim internim aktima uprave (pravilnicima) kojima će biti detaljno uređeni koraci u kreiranju i objavljivanju skupova podataka, zaduženja i odgovornosti organizacionih jedinica i zaposlenih u upravi.

Pored ovih akata, otvaranje podataka treba da zauzme odgovarajuće mesto i u strateškim i planskim dokumentima JLS (strategijama razvoja, akcionim planovima i sl.), kao i u izveštajima o radu organa uprave i javnih službi koje su oni obavezni da redovno podnose veću i skupštini JLS.

18. Koje podatke su gradovi i opštine u Srbiji do sada otvorili i u kom smislu su ti podaci relevantni?

U rastućem ekosistemu otvorenih podataka u Republici Srbiji, opštine i gradovi postepeno ustanovljavaju praksu otvaranja podataka vezanih za:

- javni prevoz (npr. informacije o linijama javnog prevoza i redovima vožnje, geografske i informacije o cenama karata javnog gradskog prevoza)
- obrazovanje (npr. podaci o predškolskim ustanovama, podaci o prostornom rasporedu osnovnih i srednjih škola na teritoriji lokalne samouprave)
- organizacije civilnog društva (npr. evidencija udruženja građana registrovanih kod Agencije za privredne registre, a aktivnih u oblasti kulture)
- poljoprivredu (npr. pogodnost gajenja voćarskih kultura u odnosu na analizu sastava tla na teritoriji lokalne samouprave).

Kreativna i originalna analiza otvorenih podataka igra veoma važnu ulogu u stvaranju vrednosti zaštite ljudskih života. Kao odličan primer služi oblast saobraćaja – vizuelnim predstavljanjem određenih skupova otvo-

renih podataka iz ovog domena, gradovi i opštine biće u prilici da ustanove „crne tačke” na svojoj teritoriji na kojima se najčešće dešavaju saobraćajne nezgode. U skladu sa tom analizom, lokalne vlasti mogu dalje preduzimati korake iz svoje nadležnosti da se preduprede i otklone takve situacije.

Geoprostorni podaci igraju posebno važnu ulogu u stvaranju uspešnih zajednica – pomoću njih se mogu identifikovati zatvoreni putni pravci ili putevi na kojima se odvijaju radovi. Takođe, tako se mogu predstaviti stope kriminaliteta i konkretne vrste krivičnih dela u pojedinim delovima grada/opštine.

Ako se zna da se skupovi podataka mogu koristiti za izuzetno širok dijapazon različitih ciljeva, od prevencije bolesti, preko planiranja sanitarnog delovanja lokalne samouprave u slučaju poplava, pospešivanja ekonomije znanja i otvaranja novih radnih mesta u IT industriji, pa do pomoći beskućnicima, jasno je da treba dalje podsticati lokalnu samoupravu u Srbiji i pružati joj sistemsku podršku da pravno i tehnički otvara svoje baze podataka.

19. Na koji način otvoreni podaci doprinose razvoju na lokalnom nivou?

Razne organizacije, kako u privatnom, tako i u javnom sektoru objavljuju veliki broj podataka. Podaci koji su relevantni za javni sektor ne moraju biti relevantni i za privatni, i obrnuto.

Uloga lokalne samouprave je da pruža usluge građanima, te ona mora dobro poznavati svoje stanovništvo. Takvo znanje može jedino biti zasnovano na informacijama i podacima. Podaci neophodni javnom sektoru prikupljaju se pre svega na lokalnom nivou, te uspeh otvorenih podataka na nivou cele države zavisi od lokalnih podataka.

Brojni su lokalni podaci koji se mogu otvoriti, a njihovo objavljivanje zavisi od njihove prirode.

Generalno, lakše je i brže otvoriti:

- podatke o javnim objektima nego npr. podatke namenjene izradi lokalnih propisa;
- podatke koji se koriste i pohranjuju centralizovano;
- podatke koji su već u odgovarajućem digitalnom formatu;
- podatke koji ne sadrže podatke o ličnosti ili koji ne podležu zaštiti autorskih prava.

Međutim, podobnost podataka za objavljivanje, sa tehničkog i pravnog stanovišta, ne govori nam ništa o njihovom potencijalu, odnosno potencijalnim koristima od njihovog objavljivanja. Otvaranje podataka može biti korisno sa nekoliko aspekata.

Kvalitetnije usluge

Objavlivanjem podataka u mašinski čitljivom obliku, organi javne vlasti otkrivaju mogućnosti za jeftinije i prilagođenije pružanje javnih usluga. Otvaranje podataka je često prvi korak u obavljanju poslova na modularan način ili preko aplikativnog programskog interfejsa (tzv. *API*)³, što privatni sektor radi već više od decenije. U budućnosti, to bi moglo da omogući znatno jeftinije i kvalitetnije javne usluge, koje bi mogle da se pružaju čak i u prekograničnom kontekstu.

Efikasnost

Proaktivno objavljivanje podataka, koje često može biti i automatizovano, smanjuje troškove, odnosno oslobađa resurse, koji se mogu koristiti za druge svrhe.

Inovacije

Kada se podaci objave, ako su objavljeni na adekvatan način i redovno ažurirani, drugi akteri (pojedinci i organizacije) mogu ih koristiti da stvore nove informacije, analize ili usluge. Na ovaj način, organi javne vlasti raskršćeni su obaveze da svim ljudima pruže sve moguće usluge, jer deo tog tereta mogu preuzeti i drugi.

Modeli upotrebe otvorenih podataka:

- Upotreba otvorenih podataka radi unapređenja dostupnosti usluga građanima i organizacijama
- Upotreba otvorenih podataka u svrhe planiranja pružanja javnih usluga i povećanja efikasnosti u tom pogledu; direktni korisnici su donosioci odluka i službenici (funkcioneri i direktni izvršioци)
- Upotreba otvorenih podataka kao informacione osnove za planiranje javnih politika; direktni korisnici su izabrani predstavnici, donosioci odluka i građani i građanke koji utiču na procese donošenja odluka.

MODEL 1: Dostupnost javnih usluga građanima

Otvoreni podaci kompanije *Transport for London*

Londonska transportna kompanija *Transport for London* (*TfL*), koja upravlja sistemom javnog prevoza u Londonu, stavila je objavljivanje otvorenih podataka u centar svoje strategije informisanja korisnika, pružajući u realnom vremenu informacije koje pomažu ljudima da koriste njihove usluge, kao što su informacije o uslužnim centrima, rutama i kašnjenjima.

Otvoreni podaci koje objavljuju uključuju redove vožnje, linije i trase, lokacije stanica i prodajnih mesta, informacije o tranzitu, prekidima i radovima na putu, kao i cena karata. Prema skorijim istraživanjima, ukupno je bilo 80 dovoda (*feeds*) podataka *TfL* (od čega je njih 75% dostupno preko jedinstvenog *API*) i više od 13.000 registrovanih developera. Među korisnicima su kako multinacionalne kompanije tako i pojedinačni programeri.

Te podatke sada koristi preko 600 aplikacija (uključujući aplikacije za planiranje putovanja, mape, aplikacije za zakazivanje i rezervacije, analitičke aplikacije). Oko 42% stanovnika Londona koristi aplikacije koje koriste objavljene otvorene podatke, a procenjeno je da putnici godišnje uštede između 70 i 90 miliona funti u vremenu koje uštede koristeći te aplikacije za preciznije planiranje svog putovanja. Sama kompanija godišnje zarađuje do 20 miliona funti više od većeg broja korisnika, a godišnje se uštedi milion funti zbog činjenice da eksterni akteri kreiraju aplikacije, umesto da se novac troši na kampanje, sisteme ili razvijanje sopstvenih aplikacija od strane transportne kompanije. *Transport for London* je uštedeo 2 miliona funti godišnje tako što je prešao sa sistema SMS upozorenja za putnike na objavljivanje otvorenih podataka, a ovaj proces doneo je 730 novih radnih mesta, uključujući i ona u novim kompanijama koje koriste te podatke.

³ Prema Zakonu o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS”, br. 44/2010, 60/2013 – odluka US i 62/2014), aplikativni programski interfejs (*API*) je softverski interfejs između aplikacija pružalaca medijskih sadržaja i uređaja za prijem tih sadržaja.

Aplikacija za kante za smeće grada Lidsa (Leeds Bin App)

Reč je o mobilnoj aplikaciji koja obaveštava građane Lidsa kada njihove zelene, braon i crne kante za smeće treba da budu ispražnjene i dodaje podsetnike za to u njihove kalendare.

Aplikacija koristi podatke o trasama kamiona koji skupljaju komunalni otpad i informiše građane Lidsa kada će njihov otpad biti odnet. Te informacije dodaje u njihove kalendare, podsećajući ih da prethodno veče iznesu svoje kante ispred svojih domova, kao i linkove ka informacijama o tome šta se odlaže u koju vrstu kante i mestima na koje mogu odneti predmete koji se ne mogu odlagati u standardne kante za otpad. Ovi podsetnici čine prikupljanje otpada jednostavnijim za građane, a objavljivanje otvorenih podataka umesto slanja pisanih obaveštenja građanima štedi lokalnoj samoupravi otprilike 100.000 funti godišnje.

Aplikacija o dostupnim uslugama dečje zaštite

Britansko ministarstvo obrazovanja pokrenulo je razvoj aplikacije (<https://famiiio.com>) koja treba da omogući lakšu dostupnost informacija o različitim uslugama dečje zaštite, što roditeljima može da olakša pristup tim uslugama. U Britaniji postoji veliki broj ovih usluga, koje nude mnogobrojni pružaoci, a roditeljima je ponekad teško da shvate koje usluge mogu da koriste. Takođe, ovakva aplikacija će pomoći lokalnim vlastima da lakše upute građane na adekvatne usluge. Na taj način, lokalne vlasti će moći da uštede resurse koje sada troše na svoje interne sisteme informisanja, jer će informacije biti dostupnije i biće lakše da se za potrebe konkretne porodice pronađu odgovarajuće usluge.



Slika 23: Aplikacija *Famiiio* o dostupnim uslugama dečje zaštite



Slika 22: Aplikacija *Leeds Bin* („Kante za smeće grada Lidsa”) obaveštava građane Lidsa kada njihove kante za smeće treba da budu ispražnjene i dodaje podsetnike u njihove kalendare

MODEL 2: Objavlivanje informacija o rashodima lokalnih vlasti

Portal Spend Network

Spend Network (www.spendnetwork.com) portal je na kome se objavljuju podaci o rashodima, ugovorima i javnim nabavkama koje objavljuju britanske lokalne vlasti i njihove javne službe. Na osnovu tih podataka nude se konsultantske usluge potencijalnim ponuđačima, odnosno lokalnim vlastima. Spend Network analizira otvorene podatke koje objavljuju organi javne vlasti i na osnovu toga daje predloge za povećanje efikasnosti u lancu pružanja usluga i odnosima između ponuđača i naručilaca. Iste te analize (koje se ne objavljuju u formi otvorenih podataka) koriste se za uštede u javnim resursima i unapređenje kvaliteta usluga koje se pruža građanima.

Inspirisana primerima Vindzora i Mejdenheda, lokalnih vlasti koje su 2008. počele da objavljuju informacije o svojim rashodima, britanska vlada je uvela obavezu da lokalne vlasti objavljuju informacije o svim transakcijama većim od 500 funti, kao i o svim nabavkama većim od 5000 funti. Ideja je bila da poreski obveznici dobiju informacije o tome kako organi vlasti koriste njihov novac. Na osnovu smernica koje je objavila asocijacija

lokalnih vlasti, neke lokalne vlasti počele su da te podatke objavljuju u otvorenim formatima.

Lokalne vlasti su bile u obavezi da te informacije objavljuju na svojim veb prezentacijama, a *Spend Network* je počeo da prikuplja te informacije i od 2013. godine, kada je portal pokrenut, objavio je preko 100 miliona transakcija u vrednosti od tri milijarde funti.

Urban Intelligence

Urban Intelligence je startup koji je razvio centralni repozitorijum otvorenih podataka o planskim politikama u Velikoj Britaniji. Alat pod nazivom *Howard* predstavlja mapu koja povezuje informacije u vezi sa planskim merama sa relevantnim lokacijama, što olakšava i ubrzava snalaženje u kompleksnom planskom sistemu. Ona omogućava stručnjacima za nepokretnosti da klikom na veb sajtu dobiju sve relevantne planske informacije u vezi sa konkretnom lokacijom.

Churchill

Churchill („Čerčil“) je radni naslov za alat koji razvija britansko ministarstvo rada i penzija koji je zasnovan isključivo na otvorenim podacima koje u formatu CSV objavljuju organi javne vlasti u Velikoj Britaniji.



Slika 24: Identifikovane koristi u procesu otvaranja podataka

Informacioni sistem za državne grantove (*Government Grants Information System, GGIS*) pruža informacije o grantovima (za period 2016–2017. u vrednosti od 100 milijardi funti) koje administrira 17 ministarstava. Radi se o najrazličitijim grantovima – od onih za škole ili sportske aktivnosti, do onih za javni prevoz. To doprinosi transparentnosti, efikasnosti i delotvornosti uprave.

Vlada koristi ove podatke prilikom usvajanja mera javne politike i identifikuje prilike za uštede i povećanje efika-

snosti na nacionalnom nivou. Za pojedinačna ministarstva ovi podaci su korisni za razumevanje trošenja njihovih sredstava, kao i za identifikovanje preklapanja ili mogućnosti za saradnju sa drugim ministarstvima.

Podatke mogu koristiti mediji, organizacije civilnog društva i građani da saznaju koliko sredstava se koristi i za koje namene. Primaoci grantova mogu da uporede sredstva koja oni dobijaju sa sredstvima sličnih organizacija i na osnovu toga pripreme bolje aplikacije.

20. Da li podatke treba otvarati po svaku cenu?

Zakon o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja daje potporu ideji otvorenih podataka. Praktično se kao skup otvorenih podataka može objaviti sve ono što u skladu sa ovim zakonom predstavlja informaciju od javnog značaja. Pa ipak, postoje različite situacije u kojima se može dogoditi da do otvaranja podataka dođe u „ograničenoj” meri ili pak da njihovog otvaranja i ne bude, pre svega zbog zakonskih ograničenja. Svako od tih konkretnih ograničenja ima svoju logiku, odnosno opravdanje.

Prvo među tim ograničenjima odnosi se na zakonsko načelo zaštite podataka o ličnosti. Prilikom otvaranja skupova podataka, pored načela transparentnosti, koje se na taj način ostvaruje, treba voditi računa o poštovanju drugog važnijeg i pretežnijeg načela – zaštite privatnosti lica čiji se podaci nalaze u posedu organa javne vlasti. Drugim rečima, objavljivanje podataka o ličnosti kao otvorenih podataka (bez izričitog zakonskog ovlašćenja ili pristanka onih o čijim se podacima radi) bilo bi nezakonito. To se posebno odnosi na tzv. naročito osetljive podatke, za čije objavljivanje je uvek neophodan pristanak lica o čijim se podacima radi. To su podaci koji se odnose na nacionalnu pripadnost, rasu, pol, jezik, veroispovest, pripadnost političkoj stranci, sindikalno članstvo, zdravstveno stanje, primanje socijalne pomoći, žrtvu nasilja, seksualni život i osudu za krivično delo, a zakonom se može predvideti da njihova obrada ne bude dozvoljena čak ni uz pristanak. Ovakvi podaci se mogu obrađivati na osnovu slobodno datog pristanka lica, osim kada zakonom nije dozvoljena obrada ni uz pristanak.

Sukob ova dva načela u materiji otvorenih podataka može se prevazići anonimizacijom podataka – tako što

se kreira novi set podataka u kome ne postoje podaci o ličnosti (što zahteva vreme i resurse) ili tako što se podaci objavljuju „pod pseudonimom”.

Druga grupa ograničenja uzrokovana je propisima koji ograničavaju objavljivanje i činjenje dostupnim nekih informacija u posedu organa javne vlasti. Pre svega su to propisi koji uređuju tajnost dokumenata, u skladu sa kojima se neki dokumenti klasifikuju kao državna ili službena tajna. Sa druge strane, tu su i propisi kojima se uređuje krivični postupak koji zabranjuju objavljivanje informacija u vezi sa tekućim krivičnim postupcima.

Postoje i situacije u kojima organi javne vlasti mogu, u skladu sa Zakonom o elektronskoj upravi, odlučiti da ne otvore podatke, odnosno da ne omoguće njihovu ponovnu upotrebu. Ti slučajevi su vezani za podatke na kojima postoji isključivo pravo intelektualne svojine, podatke organa koji pružaju usluge javnih medijskih servisa ili obavljaju radiodifuznu delatnost ili podatke koji su rezultat istraživanja obrazovnih i naučnih ustanova. Ono što je zanimljivo u ovoj situaciji jeste da konkretan organ sam odlučuje da li će omogućiti ponovnu upotrebu podataka u mašinski čitljivom obliku.

Zakon o elektronskoj upravi dopušta i da se podaci ne otvore, ako bi se za to morali utrošiti nesrazmerno vreme ili sredstva. Ograničeni vremenski i materijalni resursi za objavljivanje informacija, pogotovo kod onih organa koji imaju složenu strukturu, predstavljaju validan argument da se podaci ne otvore za javnost. Naravno, u ovom slučaju treba voditi računa i o tome da li je takva odluka organa adekvatno obrazložena, posebno da li bi

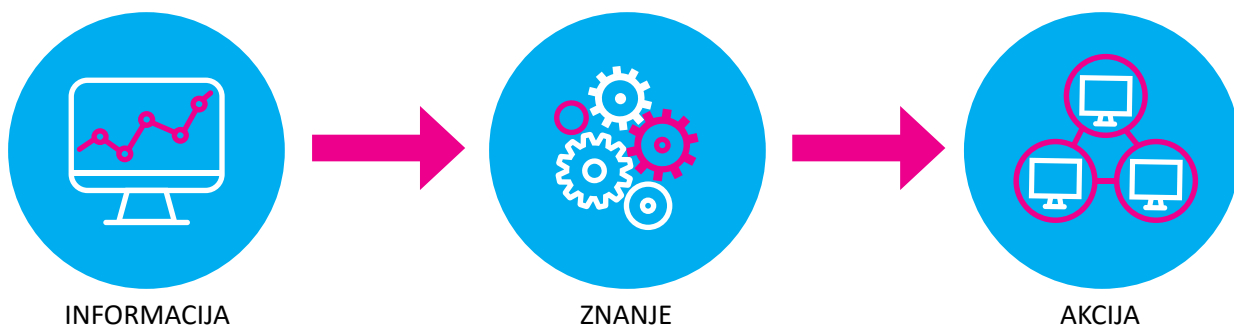
koristi od otvaranja podataka u tom slučaju bile nesrazmerno male za zainteresovane strane iz reda civilnog društva, privrede i građana.

Najčešće zablude u vezi sa otvorenim podacima

Najčešća zabluda u analitici je uverenje da je velika količina podataka izuzetno vredna ili da su oni rešenje za sve naše probleme. Otvoreni podaci sami po sebi imaju malu vrednost; njihova vrednost stvara se njihovom upotrebom. Prema tome, podrška upotrebi ne treba da se posmatra kao sekundarna u odnosu na objavljivanje podataka. Samo otvaranje i objavljivanje podataka nije dovoljno, i to predstavlja jedan od mitova o otvorenim

podacima. Komunikacija je od vitalnog značaja za uspeh, a ona uključuje izgradnju poverenja i mehanizme za davanje povratnih informacija koje će vam pomoći da poboljšate način na koji objavljujete svoje podatke i podstičete njihovo korišćenje. Na kraju, otvoreni podaci pomažu vam u kreiranju boljeg okruženja za rad sa podacima.

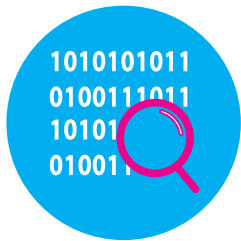
Dalje, objavljivanje podataka mora biti podržano infrastrukturom koja omogućava rukovanje podacima na jednostavan način kako bi se smanjila potreba za tehničkim znanjima korisnika i kako bi više ljudi moglo da koristi otvorene podatke. Ne može se očekivati da javnost ima istu količinu znanja i sposobnosti kao i eksperti. Smanjenje nivoa znanja potrebnih za korišćenje podataka je ključ za diseminaciju velikih razmera.



12 PREPORUKA:

KA OTVORENIM

PODACIMA



PREPORUKA 1

SKENIRAJTE/ ANALIZIRAJTE POSTOJEĆU SITUACIJU

Da biste mogli adekvatno da radite na razvoju sistema otvorenih podataka, neophodno je da prvo imate jasnu sliku o trenutnom stanju u vašem gradu/opštini. Šta sve od podataka postoji na nivou lokalne samouprave? Ko od organa i javnih službi prikuplja podatke, koji su to podaci i na koji način se prikupljaju? Za to je potrebna kvalitetna analiza postojeće situacije. Ustanovite koji organi / organizacione jedinice / javne službe u vašoj opštini ili gradu prikupljaju ili obrađuju podatke, o kojim vrstama podataka se radi, u kom elektronskom formatu se oni čuvaju. Bitno je saznati da li se podaci čuvaju na jednom, centralnom mestu unutar organa / organizacione jedinice ili se pak nalaze u različitim zbirkama podataka. U ovom procesu podršku koordinatoru treba da pruže ključni predstavnici različitih organa / javnih službi / organizacionih jedinica – to je jedini put da analiza bude tačna, adekvatna i kvalitetna.



PREPORUKA 2

USTANOVITE DA LI SE I U KOJOJ MERI PODACI TRENUTNO OBJAVLJUJU U VAŠOJ LOKALNOJ SAMOUPRAVI

Od suštinskog je značaja da se odgovori na pitanje da li se podaci nastali u radu lokalne samouprave (njenih organa i javnih službi, odnosno javnih preduzeća i ustanova) objavljuju u elektronskom obliku. Ukoliko je odgovor na ovo pitanje pozitivan, treba ustanoviti na kojim veb prezentacijama su ti podaci dostupni, u kom elektronskom formatu se nalaze i koliko redovno se ažuriraju. Ovo je odlična polazna tačka u procesu otvaranja podataka u vašoj zajednici. Ako je pak odgovor na ovo pitanje negativan, odnosno ako ne postoji praksa objavljivanja podataka, nema razloga za brigu. Imate priliku da, koristeći se preporukama iz ovog priručnika, budete deo pionirskog poduhvata otvaranja skupova mašinski čitljivih podataka, od kog će građani, privreda i civilno društvo iz vašeg grada/opštine imati mnogobrojne koristi.



PREPORUKA 3

IDENTIFIKUJTE LIDERA/ KOORDINATORA PROCESA OTVARANJA PODATAKA U VAŠOJ LOKALNOJ SAMOUPRAVI

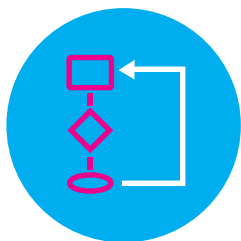
Identifikujte lidera – osobu koja će koordinirati proces razvoja ekosistema otvorenih podataka u vašoj jedinici lokalne samouprave. Da bi se otvaranje podataka moglo pravilno razvijati, neophodno je izabrati stručnjaka iz reda zaposlenih u JLS koji će biti zadužen za adekvatno organizovanje svih važnih operativnih, tehničkih, analitičkih i komunikacijskih zadataka. Predlažemo da za lidera/koordinatora procesa odaberete osobu koja poseduje visok nivo integriteta i u koju zainteresovane strane u lokalnoj zajednici imaju poverenja.



PREPORUKA 4

DEFINIŠITE CILJEVE I STRATEGIJU OTVARANJA PODATAKA

Važno je da znate sa kojim organima/javnim službama u vašoj JLS želite na početku da radite na otvaranju podataka. Dalje, iz kojih će oblasti biti izabrani skupovi podataka koji će se otvarati? U kom vremenskom okviru će oni biti otvoreni, ko će za to biti zadužen i kako će biti obučen da sprovede proces otvaranja podataka? Ovo su sve pitanja koja se moraju pravovremeno postaviti i na njih se mora adekvatno odgovoriti da biste mogli da definišete jasne i merljive ciljeve za otvaranje podataka. Tako će vaša JLS moći da stvori jasnu viziju o tome šta treba uraditi i kako. Dok definišete ciljeve, uvek razmišljajte o tome šta su prvenstveni motivi zbog kojih otvarate podatke. Na primer, želite da povećate nivo transparentnosti u radu vaše uprave ili, možda, želite da stimulišete ekonomski razvoj zajednice. Zato je bitno da budete precizni i jasni u pogledu utvrđivanja indikatora na osnovu kojih ćete kasnije procenjivati ostvarenost ciljeva.



PREPORUKA 5

USVOJITE PROCEDURE ZA OTVARANJE PODATAKA

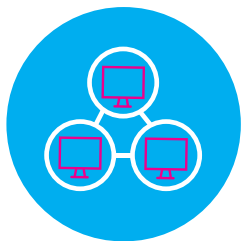
Izrada i usvajanje lokalnih dokumenata – dokumenata lokalne javne politike (strategija, akcionih planova i sl.) i propisa, odnosno opštih akata JLS, a pre svega opštinske/gradske uprave, predstavljaju korak kojim se definišu načela i jasna pravila procedura u vezi sa otvorenim podacima. Ovim procedurama stvarate jedinstveni okvir za delanje i postupanje, koji će ubuduće omogućiti zaposlenima lokalne samouprave da znaju svoja ovlašćenja i odgovornosti u vezi sa otvaranjem podataka, odnosno da postupaju u skladu sa skupom pravila koja uređuju njihovo ponašanje prilikom otvaranja podataka.



PREPORUKA 6

SPROVEDITE PROGRAM OBUKE ZA ZAPOSLENE

Otvoreni podaci predstavljaju resurs koji može da koristi lokalnoj zajednici. Bitno je da se, pre praktičnog otvaranja podataka, organizuju i održe programi obuke za zaposlene u organima i javnim službama lokalne samouprave. Savetujemo da date dovoljno vremena zaposlenima koji će pohađati obuku o otvorenim podacima da pravilno razumeju ovaj koncept, ali i da adekvatno usvoje potrebne veštine i znanja za rad na otvaranju podataka. Predlažemo da u prvi krug obavezno uključite zaposlene iz reda stručnjaka (za informacione tehnologije) koji rade na održavanju veb prezentacija opštine/grada i lokalnih javnih službi. Trenutne nedostatke u potrebnim znanjima ili opremi možete prevazići uspostavljanjem partnerstava sa drugim JLS. Posetite portal otvorenih podataka i pogledajte koje su JLS do sada otvarale svoje podatke i koji su to podaci. Kontaktirajte ih, povežite se, razmenite iskustva. Takvim koracima olakšavate sebi sam proces otvaranja podataka, a velika je verovatnoća da ćete na taj način uspeti i da izbegnete ponavljanje nekih grešaka koje su druge JLS pravile u početku.



PREPORUKA 7

PITAJTE ZAJEDNICU KORISNIKA

Predlažemo da na početku konsultujete zajednicu, odnosno zainteresovane strane u svom gradu/opštini. Bili to građani, organizacije civilnog društva ili privrednici, radi se o zainteresovanim stranama koje će pristupiti otvorenim podacima, pa je logično da upravo oni znaju koji podaci bi im bili korisni. Pripremite listu potencijalnih skupova podataka za koje biste želeli da dobijete povratnu informaciju. Nije najvažnije da se ta lista podudara sa vašim očekivanjima, već je namera da steknete uvid u potražnju za podacima. Tražite komentare. Želite da imate dobru dvosmernu komunikaciju sa zajednicom korisnika, zbog čega je bitno da omogućite jednostavne načine za dostavljanje odgovora na pitanja koja im postavite. Recimo, objavite na zvaničnoj veb prezentaciji grada/opštine anketu na temu otvorenih podataka i omogućite joj pristup preko posebnog URL-a. Tako je, u slučaju deljenja preko društvenih medija, lakše pronaći anketu. Izbegavajte registrovanje, jer to značajno smanjuje količinu povratnih informacija. Organizujte konsultacije. Potrudite se da ih organizujete u prigodno vreme, kako bi poslovni ljudi i oni koji se bave prikupljanjem i organizacijom skupova podataka mogli da dođu.



PREPORUKA 8

IZABERITE SKUPOVE PODATAKA KOJE ĆETE OTVORITI

Izbor skupa ili skupova podataka za otvaranje je prvi praktični korak. Zapamtite da se ceo proces može ponoviti i da se možete vratiti na ovaj korak ako kasnije naiđete na probleme. Ako već znate koje skupove podataka planirate da otvorite, možete odmah da pređete na sledeći. Ipak, u mnogim slučajevima, naročito u institucijama lokalne samouprave koje operišu većom količinom podataka, odabir skupova podataka može se pokazati kao pravi izazov. Kako reagovati u tom slučaju? Tada bi trebalo identifikovati skupove podataka koji se prvi i najjednostavnije mogu otvoriti, bez previše problema. Sastavljanje spiska takvih skupova ne bi trebalo da vam oduzme mnogo vremena. U kasnijim fazama će biti prostora da detaljno proverite da li je svaki skup podataka bio pogodan za otvaranje. Nije obavezno odmah sastaviti kompletnu listu skupova podataka.



PREPORUKA 9

PRIPREMITE PODATKE ZA OTVARANJE

Skrećemo pažnju na to da proces pripreme skupova podataka za otvaranje treba da omogućiti da se podaci adekvatno obrade i pripreme za deljenje. Bitno je znati da to ne znači da oni treba da budu savršeno obrađeni. Ne postoji skup podataka koji će biti bez greške. Mnogo je važnije da vaša JLS preduzme korake koji će omogućiti da podaci budu pouzdani i da se ne objavljuju podaci koji su, iz različitih razloga, zaštićeni od objavljivanja. Do pouzdanih, tačnih skupova podataka dolazi se tako što se oni „čiste“, što znači da prolaze kroz proceduru u kojoj se otkrivaju i ispravljaju greške nastale prilikom pisanja, čuvanja, prenosa ili obrade podataka i netačne informacije iz tabela ili zapisa unutar jednog skupa podataka. Postoje različiti elektronski alati koji se mogu koristiti za „čišćenje“ podataka (na primer, *OpenRefine*). Edukacija zaposlenih koji će u vašoj JLS biti zaduženi za otvaranje podataka, obavezno treba da sadrži segment posvećen procesu „čišćenja“ podataka u otvorenim formatima (*CSV*, *GeoJSON*, *KML*...). Na taj način se iz dokumenata uklanjaju informacije koje nisu važne, informacije koje su unete dva ili više puta, numeričke informacije koje su pogrešno označene itd.



PREPORUKA 10

OTVORITE (PODELITE) PODATKE

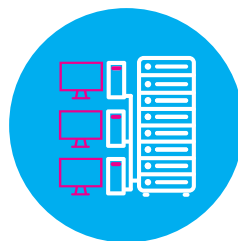
Postoje tri ključna pravila koje bi trebalo poštovati prilikom otvaranja podataka. Držite se jednostavnosti. Počnite sa manjim i jednostavnijim skupovima. Sasvim je u redu da odaberete samo jedan skup podataka ili čak samo jedan deo većeg skupa. Naravno, što više skupova podataka otvorite, to bolje. Ne zaboravite na inovativnost. Brzo napredovanje je dobro, jer to može biti pokretačka snaga i možete da učite iz iskustva. Inovativnost ima veze sa neuspehom isto koliko i sa uspehom, jer neće svaki skup podataka biti koristan. Uspostavite komunikaciju sa trenutnim i potencijalnim korisnicima što je ranije moguće i održavajte je što češće, bilo da je reč o građanima, poslovnim ljudima ili programerima. Tako ćete osigurati da sledeća verzija vaših usluga bude zaista relevantna, koliko god je to moguće. Skupove podataka podelite bar na sledeća dva mesta: 1. na nacionalnom portalu otvorenih podataka (internet adresa: data.gov.rs), koji predstavlja centralno mesto na kome se dele skupovi otvorenih podataka u Srbiji, i 2. na veb prezentaciji vaše lokalne samouprave ili na posebnoj prezentaciji javne službe (ako postoji).



PREPORUKA 11

KONTINUIRANO PROMOVIŠITE OTVORENE PODATKE I NJIHOVU POTENCIJALNU PRIMENU

Ukoliko ste naporno radili na tome da otvorite podatke, a građani, privreda i civilno društvo za to ne saznaju, vaš trud će ostati nezapažen. Ukoliko ne promovirate skupove koje ste otvorili i ne ukažete zajednici koje su potencijalne koristi od obrade i vizuelizacije tih podataka, nećete moći da postignete one ciljeve koji leže u srcu otvaranja podataka. Da bi zajednica razumela praktičnu vrednost vaših napora, ali i da bi se moglo dalje raditi na razvoju ovog koncepta u vašoj zajednici, neophodno je da obezbedite vidljivost realizovanih aktivnosti. Predlažemo promotivne aktivnosti poput konferencije za medije, tokom koje ćete predstaviti ostvarene rezultate zainteresovanoj javnosti u gradu/opštini. Napravite besplatnu mini-aplikaciju koja koristi podatke koje ste otvorili i time praktično pokažite zajednici kako ovaj koncept doprinosi boljem i lakšem životu građana u vašoj lokalnoj samoupravi. Budite kreativni.



PREPORUKA 12

KRENITE SADA!

Treba da znate da je nekada, za početak, dovoljan i jedan set podataka. Od nečega mora da se krene. Ne postavljajte sebi ciljeve koji su teško ostvarivi. Bitno je da krenete sa procesom, ali i da poštujete gore navedene preporuke kako bi sam proces otvaranja podataka bio što jednostavniji i smisleniji. Nemojte odmah očekivati da će promene nastati preko noći, očekuje vas veliki posao. Država je postavila jasan i veliki cilj – DIGITALIZACIJU. Vreme je da se počne sa njom.



DA LI STE
BAŠ VI
NOSIOCI TE
PROMENE?



CIP - Каталогизација у публикацији -
Народна библиотека Србије, Београд

007:352]:004.65(035)

OTVORENI podaci i lokalna samouprava : priručnik
za donosioce odluka i zaposlene / [Dušan
Damjanović... [et al.]. - Beograd : Palgo smart, 2019
(Beograd : Standard 2). - graf. prikazi, tabele. - 63 str.
; 26 cm

Tiraž 400.

ISBN 978-86-80000-00-8

1. Дамјановић, Душан, 1976- [аутор]
а) Локална самоуправа - Базе података -
Коришћење - Приручници COBISS.SR-ID
273435404

PALGO smart је невладина организација активна у области јавних политика и одрживог развоја.

Наш циљ је унапређење јавних политика које се односе на питања одрживог развоја заједнице, путем истраживачке делатности, експертине, едукације и стручног издаваштва.

Наше активности су усмерене на подизање капацитета локалне самоуправе за ефикаснију имплементацију одговорних, иновативних и одрживих јавних политика.

PALGO поседује 20 година искуства у унапређивању јавних политика које се односе на питања одрживог локалног развоја и пружању подршке локалним властима у трансферу знања, размени искустава, најбољих пракси, *policy* препорука, као и у професионалном умрежавању.