

Banka otvorenih podataka u funkciji razvoja e-zdravstva

Tatjana Stojadinovic, Ljiljana Radovanović
Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije
Sektor za informacionu tehnologiju
Beograd, Republika Srbija
tatjana.stojadinovic@alims.gov.rs, ljiljana.radovanovic@alims.gov.rs

Sažetak— Ovaj rad istražuje poznavanje i korišćenje otvorenih podataka na nivou državnih organa (deo: regulativa). Postoji mnogo očekivanja vezanih za otvorene podatke državnih institucija. Svrha ovog rada je istraživanje vrednosti otvorenih podataka u studiji slučaja i prezentovanje rezultata iz fokusiranja dimenzija u tekućoj inicijativi otvorenih podataka. Ovaj rad potvrđuje prethodno istraživanje značaja otvorenih podataka, izazova i koristi jedne vlade u delu regulative lekova što predstavlja osnovu za razvoj e-farmacije i e-zdravstva.

Ključne riječi— otvoren podatak; e-uprava; e-zdravstvo; e-poslovanje;

I. UVOD

Javne institucije sakupljaju i proizvode veliku količinu podataka, a obezbeđivanjem njihove dostupnosti u formi otvorenih podataka (bez ugrožavanja poverljivosti ili privatnosti), oni se čine dostupnim širem krugu korisnika, koji tako dobijaju mogućnost da na osnovu njih kreiraju dodatnu vrednost: u vidu nove privredne aktivnosti, efikasnijeg i ekonomičnijeg rada uprave, razvoja kvalitetnijih usluga za građane i osiguravanja transparentnog rada javne vlasti.

Otvoreni podaci garantuju veću transparentnost rada državnih organa, podstiču efikasnost u vladi i van nje, i omogućavaju građanima, preduzećima i organizacijama da koriste javne podatke više puta u različite svrhe.

Otvoreni podaci jačaju preduzetništvo, utičući na razvoj novih proizvoda i usluga, obezbeđujući alate za alternativno donošenje odluka u oblasti menadžmenta, nauke, i doprinose razvoju privrede zasnovane na znanju.

Otvoreni podaci stvaraju dodatnu vrednost za organe vlasti, uključujući bolje javne servise, smanjujući opterećenje uprave i povećavajući saradnju sa građanima, preduzećima i organizacijama.

Centralizovana odredba koja se odnosi na otvorene podatke omogućava efikasnu dobit za organe javnog sektora i poboljšava kvalitet podataka.

II. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA O OTVORENIM PODACIMA

U ovom poglavlju biće prikazane definicije otvorenih podataka, važnosti i pravila, kao i principi otvorenih podataka.

A. Definicije otvorenih podataka

Ne postoji opšte prihvaćena definicija otvorenih podataka, ali postoji mnogo predloga. Definiciju otvorenog standarda koju je prihvatio FSFE (Free Software Foundation Europe), a usvojili EU-ov projekat „SELF“, Ženevska Deklaracija o standardima i budućnosti Interneta iz 2008. godine i Dokument „Freedom Day“ je nastala kroz pripreme za „Certified Open“ na osnovu definicije iz Evropskog okvira za interoperabilnost (EIF) Evropske komisije i čine je pet tačaka koje se odnose na format ili protokol koji je: podložan javnoj proceni i korišćenju bez ograničenja tako da je jednako dostupan svim stranama, bez komponenti ili proširenja koji su zavisni o formatima ili protokolima koji sami ne zadovoljavaju definiciju otvorenog standarda, lišen pravnih i tehničkih klauzula koje bilo koga ili bilo koji poslovni model ograničavaju u korišćenju, otvoren za ravnopravno takmičenje konkurenata i trećih strana u upravljanju i daljem razvoju, nezavisno o pojedinom proizvođaču i dostupan u više potpunih implementacija konkurentskih proizvođača ili koji je kao potpuna implementacija svima jednako dostupan.

U opštem slučaju otvoreni standardi su bolji od standarda u nastajanju i standardi u nastajanju su bolji od formata specifičnih pojedinom proizvođaču. Wikipedija pruža pregled termina otvoreni standard i razne definicije, kao npr. EIF, Interpelacija B103 Danskog parlamenta, Otvoreni standardi – načela i praksa od Bruce Perens i Digistanova definicija otvorenih standarda. Otvoreni podaci u javnom sektoru su podaci koji javne institucije prikupljaju i proizvode u SVOM radu moraju biti javno dostupni. Otvoreni podaci igraju važnu ulogu u procesu donošenja politika, jer pružaju uvid u ekonomske i društvene izazove, omogućavaju bolju procenu efikasnosti politika i programa u različitim oblastima [1].

Otvoreni podaci su podaci koje prikuplja vlada u okviru svojih javnih obaveza, elektronski dostupni, sa minimalnim ograničenjima ili bez ograničenja, koristeći otvorene standarde.

Otvoreni podaci garantuju veću transparentnost rada organa, podstiču efikasnost u vladi i van nje, i omogućavaju građanima, preduzećima i organizacijama da koriste javne podatke više puta u različite svrhe[2].

Otvoreni podaci i sadržaj se mogu slobodno koristiti, modifikovati i deliti za bilo koju svrhu [3].

Otvoreni podaci su javni, digitalni, mašinski čitljivi, slobodni za ponovnu upotrebu, dostupni svima i besplatni.

B. Principi otvorenih podataka I njihov primena u Srbiji

Principi otvorenih podataka zasnivaju se na osnovnim principima otvorenih podataka u vladi [4]: kompletnost, primarnost, pravovremenost, dostupnost, mašina za obradu, nediskriminatornost, ne-vlasništvo i bez licence. Kompletnost svih javnih podataka podrazumeva da podaci koji ne podležu važećim ograničenjima privatnosti, sigurnosti ili privilegija budu dostupni. Primarnost podrazumeva da podaci budu sakupljeni na izvoru, sa najvišim mogućim nivoom granularnosti, ne u agregatnim ili modifikovanim oblicima. Pravovremenost podrazumeva da se podaci stavljaju na raspolaganje što je pre moguće kako bi se sačuvala vrednost podataka. Dostupnost podrazumeva da podaci budu dostupni najširim spektru korisnika u najširem smislu svrhe. Mašina za obradu podrazumeva da podaci budu razumno strukturirani kako bi se omogućila automatska obrada. Nediskriminatornost podrazumeva da podaci budu dostupni svima, bez zahteva za registracijom. Ne-vlasništvo podrazumeva da podaci budu dostupni u formatu nad kojim nijedan entitet nema ekskluzivnu kontrolu. Pod terminom bez licence podrazumeva se da podaci ne podležu autorskom, patentnom, zaštitnom ili tajnom propisu.

Principi otvorenih podataka ovlašćuju da podaci treba da budu: otvoreni po defaultu, blagovremeni i sveobuhvatni, pristupačni i upotrebljivi, uporedivi i interoperabilni, za poboljšanje upravljanja i angažmana građana i za inkluzivni razvoj i inovacije. Otvoreni podaci predstavljaju koncept javno dostupnih podataka na način na koji svaka osoba može slobodno da ih koristi i objavljuje, bez ograničenja od strane autora ili drugih mehanizama kontrole.

Na međunarodnom nivou, otvoreni podaci prepoznati su kao jedan od ključnih faktora za dostizanje ciljeva održivog razvoja i digitalnu transformaciju društva. Termin "otvoreni podaci" u Srbiji primenjuje se od 2008. godine i postaje popularan po inicijativi pojedinih država da otvore svoje podatke na portalima kao što su data.gov, data.gov.uk ili data.gov.hr. Deset principa otvorenih podataka u Srbiji su [5]: kompletnost, autentičnost, pravovremenost, dostupnost, mehanička čitljivost, zabrana diskriminacije, korišćenje otvorenih standarda, licenciranje, stabilnost i dostupnost arhive i troškovi korišćenja. Izlaženjem u susret potrebama građana, akademske zajednice i privrede, država Srbija ne samo da podstiče razvoj kreativnog biznisa i ekonomije znanja, već institucije dobijaju dragocene povratne informacije, koje mogu da iskoriste za unapređivanje kvaliteta sopstvenih podataka i procese.

III. ISTRAŽIVAČKI PRISTUP

Ovo istraživanje zasnovano je na kvalitativnoj studiji slučaja projekta 2015-2017, sa ciljem izrade nacionalne platforme za otvorene podatke u Republici Srbiji (UNDP i Svjetska banka),

i primenom u segmentu e-zdravstva, e-farmacije i e-uprave. Projekat uključuje nekoliko aktera: Radnu grupu za otvorene podatke Republike Srbije, predstavnike UNDP-a i Svetske banke kao inicijatore projekta, predstavnike Kancelarije Vlade Republike Srbije za informacionu tehnologiju i elektronsku upravu, predstavnike Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije, koja radi na pružanju otvorenih podataka u okviru organizacije, ali i sa namerom da preuzme vodeću ulogu u regionu i podstiče razvoj države u oblasti e-zdravstva, e-farmacije i e-uprave. Otvoreni podaci koji su proučavani u ovom radu su fokusirani na podatke Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije, koja je učesnik Radne grupe za otvorene podatke Republike Srbije sa svoja dva člana. Među različitim ulogama i anketiranim ispitanicima su direktor informacionih tehnologija, administrator informacionih tehnologija, jedan državni službenik, kao i direktor Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije, lider projekta otvorenih podataka UNDP, koordinatori otvorenih podataka, članovi radne grupe za otvorene podatke na nacionalnom nivou. Projekat „Otvoreni podaci-otvorene mogućnosti“ podržava razvoj sistema otvorenih podataka u Srbiji, koji će omogućiti unapređenje usluga građanima i doprineti privrednom razvoju zemlje. Projekat prati preporuke Ocene spremnosti za otvorene podatke koju su 2015. godine izradili UNDP i Svetska banka, a koje su u skladu sa Strategijom razvoja elektronske uprave i Akcionim planom za sprovođenje inicijative Partnerstvo za otvorenu upravu. Projekat doprinosi kvalitetnijoj realizaciji Strategije reforme javne uprave i osigurava približavanje najboljim evropskim i svetskim praksama u oblasti dobre uprave. Povezivanjem sva tri nivoa sistema otvorenih podataka ostvaruju se snažne veze između svih aktera koji su neophodni za osiguravanje održivosti. Nivoi su: politički i regulatorni/top-down, nivo pojedinačnih institucija-middle-out i nivo tražnje za podacima i inovativne upotrebe/bottom-up. Nosilac ovog projekta je Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP), a donatori su Svetska banka, Fond za dobru upravu Velike Britanije (GGF), Švedska agencija za međunarodnu razvojnu saradnju (SIDA). Pored opšte literature o otvorenim podacima koja se koristi u ovom radu, deo je korišćen iz doktorske disertacije [6], koja se odnosi na razvoj elektronskog poslovanja u regulativi lekova i medicinskih sredstava.

IV. ANALIZA

U ovom poglavlju će biti prikazana analiza istraživanja ekonomske vrednosti otvorenih podataka, kao i analize podeljene u sledećim opštim temama: pokretanje inicijative otvorenih podataka, izazove za inicijativu otvorenih podataka i očekivane aktivnosti i mogućnosti u vezi sa inicijativom otvorenih podataka.

A. Ekonomska vrednost otvorenih podataka

Ovo poglavlje sadrži prikaz informacija nastalih istraživanjem tržišta, koje se odnose na ekonomsku vrednost otvorenih podataka kroz primere u različitim zemljama i oblastima privrede.

Stečena vrednost od otvaranja podataka u Velikoj Britaniji je 0,5 % rasta Bruto domaćeg proizvoda (BDP) godišnje. Procena ukupne tržišne vrednosti otvorenih podataka u EU u 2016. godini iznosi između 193-209 milijardi eura, a projekcija za 2020. godinu je na 286 milijardi eura. Procena indirektnih ekonomskih dobiti za privredu EU iznosi 1,7 % BDP-a. Potencijalna ukupna globalna vrednost iznosi 3 biliona dolara godišnje. Trenutni broj poslova zasnovanih na otvorenim podacima u Evropi je 75.000, a predviđanje za 2020. godinu je 100.000 što predstavlja porast od 35 %. Procenjen broj uštedenih sati kroz primenu otvorenih podataka na saobraćaj u Evropi iznosi 629 miliona, a poreski prihod od otvorenih podataka u Evropi iznosi 140 milijardi eura godišnje. Rast BDP-a u zemljama G20 sa inicijativama otvorenih podataka je 1,1 % godišnje. Efekat „infomedijatorskih firmi u Španiji“ je 150 preduzeća, 4000 zaposlenih, prihod od 330-550 miliona eura. Procena vrednosti za javni sektor kroz razvoj digitalnih aplikacija za transport iznosi 720-920 milijardi dolara. Ušteda od projekata otvorenih podataka za poljoprivredu u Kolumbiji 2014. godine iznosi 3,6 miliona dolara, a u građevinarstvu na Novom Zelandu 4 miliona dolara prve godine. Vrednost proizvoda i usluga zasnovanih na otvorenim meteorološkim podacima iznosi 15 milijardi dolara [7].

Objavljivanje podataka Irskog javnog sektora u segmentu zdravstva u otvorenim, slobodnim formatima prepoznat je kao ključni element Agende javne službe. Količina podataka o zdravlju koja se stvara i prikuplja brzo raste: podaci o brizi o pacijentu, o zdravstvenim uslugama, o infrastrukturi, o lekovima. Transparentnost, učešće i interoperabilnost su od suštinskog značaja za kvalitetan i efikasan sistem zdravstva. Otvoreni podaci mogu biti ključni faktor za otključavanje ovog potencijala u Irskom sektoru zdravstva. Prednosti objavljivanja i korišćenja otvorenih podataka u zdravstvu za bolju negu i inovacije su očigledne širom sveta. U Velikoj Britaniji, kompanija Big Data, Mastodon C, radila je sa javno dostupnim NHS receptorima da bi identifikovala 27 miliona potencijalnih ušteda [8]. U Sjedinjenim Američkim Državama se godišnje održava okupljanje tehnoloških inovatora u oblasti zdravlja, kliničara, advokata za pacijente, preduzetnika, lidera zdravstvene zaštite, polimera i istraživača. Todd Park, bivši američki KTO, kaže da "pomaže u stvaranju sve veće plime novih alata i usluga koje stvaraju stvarnu razliku u životima ljudi." NHS Engleska i GovLab na New York Univerzitetu zajednički su objavili Eru otvorenih podataka u zdravstvu i socijalnoj službi [10], koji ističu važnost sigurne razmene podataka i informacija između kliničara, pacijenata i javnosti, podržavajući pacijente i građane da preuzmu veću kontrolu nad njihovim zdravljem i negom i potpuno se angažuju u Dizajniranje lokalnih usluga i razvoj besprekornog digitalnog zapisa u svim postavkama nege, na osnovu otvorenih standarda.

B. Pokretanje otvorene inicijative za otvaranje podataka

Empirijski podaci iz studije slučaja, intervjua i sastanaka Radne grupe za otvorene podatke pokazuju da je politika Republike Srbije samo favorizovana inicijativom za otvorene podatke koja može poslužiti kao pokretač pokretanja otvorenih

podataka. Još jedan važan pokretač za otvorene podatke u ovom slučaju je bila spremnost donosilaca odluka, tj. direktora državnih organa da stvore prednost prvog vozača. Analiza koja se odnosi na pokretanje inicijative za otvorene podatke je pokazala da je većina državnih institucija Republike Srbije spremne da budu savremene i da promovišu otvorenu vladu. Otvaranje podataka u posedu javnih institucija radi njihove ponovne upotrebe strateško je opredelenje Vlade Srbije, što je reflektovano u Strategiji razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji za period od 2015. do 2018. godine i Akcionom planu za sprovođenje međunarodne inicijative Partnerstvo za otvorenu upravu u Republici Srbiji za 2016. i 2017. godinu, koje sadrže posebna poglavlja posvećena otvorenim podacima. Srbija je uključena u nekoliko međunarodnih rang-lista otvorenosti podataka, kao što su Global Open Data Index (pozicija 39 od 94) i Open Data Barometar (pozicija 64 od 114).

C. Izazovi za inicijativu otvorenih podataka

Podaci su zaista otvoreni ako su tehnički otvoreni (dostupni u standardnom formatu koji se može čitati na računaru, što znači da može biti preuzeto i značajno obrađeno od strane računarske aplikacije) i legalno otvorene (eksplicitno licencirane na način koji omogućava komercijalnu i nekomercijalnu upotrebu i ponovno korišćenje bez ograničenja) [11].

Otvoreni podaci omogućavaju korisniku da uporedi, kombinuje i prati veze između različitih skupova podataka, praćenje podataka u nizu programa i sektora. Otvoreni podaci mogu osnažiti vladu, građane i organizacije civilnog društva i privatnog sektora da rade na boljim rezultatima javnih usluga u oblastima kao što su zdravstvo, obrazovanje, javna sigurnost, zaštita životne sredine, ljudska prava i prirodne katastrofe. Otvoreni podaci mogu doprineti stvaranju inkluzivnog ekonomskog rasta podržavajući stvaranje i jačanje novih tržišta, preduzeća i radnih mesta. Otvoreni podaci mogu pomoći da se poboljša tok informacija unutar i između vlada, i da odluke i procese vlade budu transparentnije. Povećana transparentnost podstiče odgovornost i dobro upravljanje, unapređuje javnu raspravu i pomaže u borbi protiv korupcije. Kako se kretanje otvorenih podataka povećava, a još više vlada i organizacija potpisuju za otvaranje podataka, postaje sve važnije da postoji jasna i dogovorena definicija onoga što otvoreni podaci znače. Otvoreno se može primeniti na informacije iz bilo kog izvora i o bilo kojoj temi. Iako možda najviše razmišljamo o vladinim i javnim organima koji oslobađaju javne informacije kao što su budžeti ili karte ili istraživači koji dele svoje podatke o rezultatima i publikacije, svaka organizacija može otvoriti informacije (korporacije, univerziteti, nevladine organizacije, startapi, dobrotvorne organizacije, grupe i pojedince) [12].

D. Očekivane aktivnosti i mogućnosti otvorenih podataka

Pored izazova opisanih u prethodnom odeljku od otvorenih podataka se očekuju i interne koristi. Osim što se očekivane aktivnosti opisuju u intervjuima i sastancima, sve je takođe opisano i u dokumentima Radne grupe za otvorene podatke. Od setova otvorenih podataka se očekuju poslovne

pogodnosti, kao i korišćenje od strane građana i preduzeća. Kroz inicijativu otvorenog podataka postoji namera da se smanji teret i administrativni teret na druge kanale komunikacije, što dovodi do očekivane uštede po osnovu manje kontakata, ali i manje investicija u drugim kanalima, kao što je razvoj e-servisa, npr. u regulativi lekova i medicinskih sredstava. Jedan od efikasnijih načina za organizacije civilnog društva da demonstriraju vladama vrednost otvaranja njihovih skupova podataka jeste prikazivanje višestrukih načina na koje se informacije mogu upravljati kako bi se postigle socijalne i ekonomske koristi. Civilno društvo koje promovise ponovnu upotrebu su bili u zemljama u kojima je došlo do napredovanja u politici i zakonu kako bi se osiguralo da su skupovi podataka tehnički i pravno otvoreni. Tipične aktivnosti koje se preduzimaju u okviru ovih inicijativa obično uključuju takmičenja, otvorene konferencije o vladinim podacima, "ne-konferencije", radionice i "hack-atone". Ove aktivnosti često organizuje korisnička zajednica sa podacima koji su već objavljeni proaktivno ili dobijeni koristeći zahteve za pristup informacijama. U drugim slučajevima, zagovornici civilnog društva su saradivali sa progresivnim javnim zvaničnicima kako bi osigurali novo objavljivanje skupova podataka koje programeri mogu koristiti za kreiranje inovativnih aplikacija. Da bi otvoreni podatak imao uticaj i vrednost, mora se koristiti. Zbog toga je korišćenje podataka korisno i osnovna je komponenta uspešne inicijative otvorenih podataka. Dva indikatora uspešne inicijative otvorenih podataka su kada programeri koriste otvorene podatke za proizvodnju novih i vrednih proizvoda i usluga ili kada integrišu otvorene podatke u postojeće proizvode i usluge. U idealnom scenariju to vodi do "virtuelnog ciklusa", gde novi proizvodi povećavaju potražnju za otvorenim podatkom, koji katalizuje oslobađanje više skupova podataka, razvoj novih aplikacija i tako dalje. Sličan ciklus uzorka može dovesti do poboljšanja kvaliteta podataka [12]. Primeri vladinog portala otvorenih podataka su: Open Data Portal SAD, Open Data Portal Velika Britanija, EU Open Data Portal. Portali mogu biti nacionalni, regionalni, lokalni ili specifični za domene. Oni pokrivaju 28 država članica EU, EEA, zemlje uključene u susedsku politiku EU i Švajcarsku. Evropski Data portal podataka prikuplja metapodatke informacija o javnom sektoru na javnim portalima podataka širom evropskih zemalja. Uključene su i informacije o pružanju podataka i koristi od ponovnog korišćenja podataka. Strateški cilj Evropskog portala podataka je poboljšanje pristupačnosti i povećanje vrednosti Open Data: Accessibiliti and Value. Evropski portal podataka adresira ceo lanac vrijednosti podataka: od objavljivanja podataka do ponovnog korišćenja podataka. Sastavni dijelovi portala su: Pretraživanje skupova podataka, pružanje podataka, korišćenje podataka, obuka i biblioteka (Picture European Union Open Data Portal). Ovaj portal je razvila Evropska komisija uz podršku konzorcijuma koju je predvodio Capgemini, uključujući INTRASOFT International, Fraunhofer Fokus, con terra, Sogeti, Open Data Institute, Time.Lek i Univerzitet Southampton [13].

V. ZAKLJUČNA ANALIZA-REZULTATI

U ovom poglavlju biće predstavljeni rezultati studije slučaja i to pripremne faze pokretanja inicijative otvorenih podataka u Srbiji, kao i rezultati i očekivanja od otvorenih podataka u regulativi lekova i medicinskih sredstava, kao osnov za razvoj e-farmacije, e-zdravstva i e-uprave Republike Srbije.

A. Rezultati pripremne faze pokretanja inicijative otvorenih podataka u Srbiji

Krajem 2015. godine UNDP je u saradnji sa eUpravom i Svetskom bankom izradio dokument Procene spremnosti Srbije za otvorene podatke (Open Data Readiness Assessment – ODRA). Rezultati Ocene spremnosti za otvorene podatke (2015. godina) pokazuju da je Srbija u dobrom položaju da otpočne inicijativu otvaranja podataka. Decembra 2015. godine je u Srbiji postignuta opšta saglasnost o otpočinajnu inicijative za otvaranjem podataka. Početkom 2016. godine formirana je Radna grupa za otvorene podatke sa preko 40 članova iz 19 institucija, kao i predstavnika nevladinog sektora, privrede, stručne javnosti i međunarodnih organizacija. Iste godine otpočeo je rad na izradi pravnog okvira za otvorene podatke, kroz saradnju sa Radnom grupom za izmene i dopune Zakona o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja i radnom grupom za Zakon o elektronskoj upravi. Izrađen je novi Nacionalni portal otvorenih podataka na adresi data.gov.rs 2016. godine, sa pet državnih organa se pilotiralo otvaranje podataka, a od 2017. godine UNDP počinje sa većim projektom podrške razvoju otvorenih podataka ekosistema. Prve institucije koje su otvorile pojedine skupove podataka su: Ministarstvo unutrašnjih poslova (jedan set podataka o saobraćajnim nesrećama u Beogradu tokom 2015. godine), Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (podaci o školama, visokoškolskim ustanovama, naučno istraživačkim organizacijama, naučnim projektima, strukturi odeljenja, planovima i programima, studentskim programima, zaposlenom nastavnom i nenastavnom kadru, podaci o finansiranju visokoškolskih i naučnih ustanova i drugi podaci), Uprava za javne nabavke (podaci o oglasima sa portala javnih nabavki), Agencija za zaštitu životne sredine (podaci o kvalitetu zemljišta, nacionalni registar izvora zagađivanja, kvalitet voda, podaci o polenu, kvalitet vazduha u Republici Srbiji), Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije (registri upisanih medicinskih sredstava za humanu upotrebu, registar lekova za upotrebu u veterinarskoj medicini, registar lekova za upotrebu u humanoj medicini), Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti (podaci od javnog značaja) i Ministarstvo rudarstva i energetike (registri povlašćenih proizvođača električne energije i izdatih energetskih dozvola). Svi navedeni podaci mogu se naći na novom nacionalnom portalu otvorenih podataka <https://data.gov.rs>. Uprkos tome što otvaranje podataka još nije regulisano i obavezno u Republici Srbiji, postoje primeri da državni organi na ovaj način dele podatke. Postavlja se pitanje zašto to rade. Jedan jednostavan razlog može biti činjenica da na ovaj način rasterećuju svoje službe od obrade

zahteva za pristup informacijama od javnog značaja. Na ovaj način i samim državnim službenicima podaci iz nekog drugog sektora su pristupačniji. Tako se unapređuje efikasnost rada organa. Otvoreni podaci mogu biti korisni i u razmeni informacija između državnih organa. Sama činjenica da neki organ ima otvorene podatke daje veću mogućnost za istraživanja i analize, kao i merenje efekata politika, a što je još važnije, ovaj resurs može da se koristi za donošenje budućih odluka, odnosno politika na osnovu ovih analiza. Iako postoje brojni razlozi koje donosiocice odluka mogu da ubede da krenu ovim putem, postoji i niz prepreka. Glavne prepreke prilikom otvaranja podataka su nedostatak ljudskih i hardverskih resursa, pravna ograničenja, kao i odnos službenika i donosilaca odluka prema deljenju podataka i transparentnosti. Može se zaključiti da je, bez obzira na pionirske korake navedenih državnih organa, Republika Srbija na samom početku u ovoj oblasti.

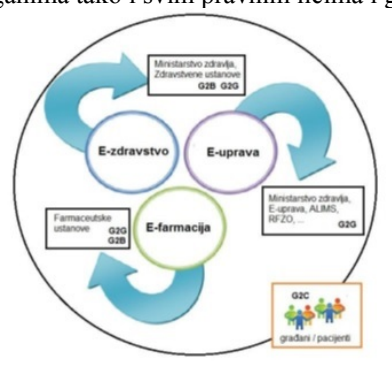
B. Rezultati i očekivanja od otvorenih podataka u regulativi lekova i medicinskih sredstava u Srbiji

Jedan segment razvoja e-uprave u Srbiji je razvoj e-poslovanja u regulativi lekova i medicinskih sredstava (regulativi lekova). Bez e-poslovanja u regulativi lekova je nezamislivo razvijati e-zdravstvo i e-farmaciju. E-poslovanje i internet aplikacije u regulativi lekova treba da pruže proaktivne izveštaje o lekovima dostupne zdravstvenim stručnjacima, e-upravi i širokoj javnosti, tj. građanima, kao i prilagođenu funkcionalnost prema potrebama svakog korisnika i distribuciju informacija u vidu izveštavanja i obaveštenja Ministarstva zdravlja, zdravstvenih i farmaceutskih organizacija, državnih organa i građana. Integracija e-uprave i e-farmacije podrazumeva primenu G2B modela e-poslovanja između Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije (ALIMS), kao javne agencije Republike Srbije (RS) sa jedne strane i farmaceutske industrije i apotekarskih ustanova sa druge strane [7]. U regulativi lekova e-poslovanje se koristi za sakupljanje, evidentiranje, skladištenje i obezbeđenje podataka, a informacije o lekovima predstavljaju izvor neophodnih informacija za svakodnevni rad lekara, farmaceuta i ostalih zdravstvenih radnika. Razvoj e-poslovanja u regulativi lekova, kao jedan segment e-uprave Srbije, predviđa interaktivne elektronske usluge prilagođene potrebama građana, državnih organa, regulatornih i obrazovnih institucija i privrede (proizvođači, predstavništva, uvoznici, zastupništva lekova i medicinskih sredstava, zdravstvene i apotekarske ustanove). Na Sl.1. je prikazano e-poslovanje u regulativi lekova, kao podsistem e-uprave Srbije i povezanost sa ostalim segmentima e-uprave Srbije. Cilj ovakvog pristupa je integracija e-uprave i segmenta koji se odnosi na regulativu lekova, obezbeđivanje efikasnosti, kako procesa modeliranja tako i implementacije modela, što treba da rezultuje modelima koji moraju biti eksplicitni, razumljivi, modularni i koji se mogu efikasno menjati i dopunjavati, distribuirati i postavljati na različite računarske platforme i operativne sisteme u e-upravi. Integracija e-poslovanja u regulativi lekova, eUprave, eZdravstva i eFarmacije u Srbiji primenom savremenih modela elektronskog poslovanja omogućava bolju komunikaciju, bolje upravljanje dokumentima i zapisima u

državnoj upravi, farmaceutskoj industriji i zdravstvenom sistemu, kao i ostvarivanje direktno merljivih ušteda u radu sa više aspekata: vreme – efikasnost i novac - ekonomičnost.

Kako bi se obezbedila veća efikasnost u poslovanju sa klijentima, ali pre svega brža i bolja dostupnost novih lekova pacijentima i zdravstvenim profesionalcima u Srbiji, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije (ALIMS) je pokrenula opsežan plan aktivnosti u cilju unapređenja elektronskog poslovanja i transparentnosti podataka kako prema građanima, tako i prema zdravstvenim organizacijama i farmaceutskoj industriji 2016. godine, kada je započela veliki projekat koji će omogućiti integraciju ALIMS i farmaceutske industrije otvaranjem setova podataka koji se odnose na registar lekova u humanoj medicini, registr lekova u veterinarskoj medicini, registar medicinskih sredstava i generičkih naziva medicinskih sredstava, registar odobrenih kliničkih ispitivanja, registar sertifikata lekova u humanoj i veterinarskoj medicini koji su laboratorijski ispitani, registar uvoznih dozvola za lekove i medicinska sredstva. ALIMS je među prvima usvojila koncept „otvorenih podataka“ i time doprinela ostvarivanju koristi za ekonomiju uopšte, privredne subjekte, državne organe, naučnu zajednicu i ostale segmente društva u Republici Srbiji. Registri humanih i veterinarskih lekova i medicinskih sredstava su predstavljeni u oblicima strukturiranih, otvorenih formata podataka i predstavljeni su u vidu elektronske usluge na nacionalnom portalu eUprave.

Ovakvi podaci, koje je ALIMS učinila otvorenim dodatno pojačani kroz servise kao što su pretraživanje registrovanih lekova i izdatih sertifikata, koji postoje od ranije, pomažu i praćenje i reagovanje neželjene reakcije na lekove i medicinska sredstva i identifikovanje lažnih medicinskih proizvoda, a značajno olakšavaju rad privrednim subjektima u ovoj oblasti i sve to kako bi se postiglo bolje zdravlje građana Republike Srbije. ALIMS prepoznaje značaj otvorenosti podataka, čiji je glavni cilj povećati transparentnost, efikasnost i odgovornost čineći informacije lako dostupnim kako državnim organima tako i svim pravnim licima i građanima.



Slika 1. Integracija e-uprave i e-farmacije Republike Srbije

Na osnovu otvorenih setova podataka za lekove u humanoj, veterinarskoj medicini i za medicinska sredstva već su izrađene neke web aplikacije, kao i mobilne aplikacije i to: - Android i iOS aplikacija sa svežim informacijama i svim podacima o registrovanim lekovima u Srbiji „Mediatel Baza lekova“, koja omogućava da se pretraži registrovani lek,

njegovo doziranje i cena (dostupna na linku: <https://mediately.co/rs>), Andorid aplikacija „Nadji Lek“ koja omogućava da se pronađe najbliža apoteka koja ima određeni lek sa prikazom cene datog leka. Aplikacija koristi i setove podataka drugih institucija kao što su Republički zavod za zdravstveno osiguranje i Ministarstvo trgovine i telekomunikacija Srbije, kao i podatke koji se odnose na setove podataka o apotekama Ministarstva zdravlja. i -Web aplikacija „Promet lekova i medicinskih sredstava“ koja omogućava institucijama farmaceutske industrije da korišćenjem setova podataka o registrovanim lekovima i izborom određenog leka po ključnoj reči, pošalju podatke o prometu lekova i medicinskih sredstava.

VI. ZAKLJUČAK

Otvoreni podaci, posebno otvoreni podaci o vladi, predstavljaju ogroman resurs koji je još uvek neiskorišćen, a predstavlja veliki izazov kako za Vladu tako i za pojedince i privatni sektor. Mnogi pojedinci i organizacije prikupljaju širok spektar različitih vrsta podataka kako bi izvršili svoje zadatke. Vlada je naročito značajna u tom pogledu, i zbog količine i centralnosti podataka koje prikuplja, već i zbog toga što je većina tih vladinih podataka javni podatak po zakonu, te se stoga može otvoriti i učiniti dostupnim za korišćenje drugih. Korisni podaci često imaju kompletne metapodatke. Kada se otvoreni podatak koristi za nove proizvode ili usluge, može povećati potrebu za podacima - i dovesti do otpuštanja više skupova podataka i poboljšanja kvaliteta podataka.

Analiza i istraživanje sprovedeno u studiji slučaja opisanoj u ovom radu ukazuje na zaključak da cilj ALIMSa treba da bude da otvoreni podaci ALIMSa dobiju upotrebnu vrednost kroz miksovanje setova podataka kod srodnih institucija u zdravstvu u farmaciji, čiji su podaci od velike važnosti (u domenu opšteg interesa i povećanja efikasnosti rada institucije). Upotrebna vrednost podataka se povećava prilikom kombinovanja podataka, a to dalje vodi tome da direktnu korist ima javnost, privreda i same institucije tj. državni organi Republike Srbije.

Na sve gore navedene načine, ALIMS ispunjava svoju misiju - da promoviše i unapređuje zdravlje ljudi i životinja, kao i da doprinosi ostvarivanju osnovnog ljudskog prava za pristup kvalitetnim, bezbednim i efikasnim lekovima i medicinskim sredstvima.

Razvojem e-Poslovanja u regulativi lekova, kao podistema e-Uprave Republike Srbije, obezbeđuje se jedinstveno okruženje za komunikaciju, bolja informisanost o lekovima, edukacija preko Interneta za zdravstvene radnike i građane, kao i efikasnije poslovanje u zdravstvu i farmaciji i ostvarivanje koncepta e-Uprave u segmentu regulative lekova.

Za proces otvaranja podataka u Srbiji najbitnija je primena njihovih standarda, i uslovno rečeno, nizovi otvorenih

podataka ne treba da budu tipovi nebitnih i bezvrednih podataka, već značajni i suštinski važni podaci, a posebno ekonomski podaci koji potvrđuju kvalitet i transparentnost državnih organa i institucija i njihovog rada.

Literatura

- [1] POLICYHUB, <http://www.policyhub.net/bs/resursi/otvoreni-javni-podaci>, 2017.
- [2] OPENDATA HANDBOOK, OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, <http://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data>, 2017.
- [3] OPEN DEFINITION, <http://opendefinition.org/od/2.1/en/>, 2017.
- [4] OPEN GOVERNMENT DATA PORTAL, <https://opengovdata.org>, 2017.
- [5] POVERENIK ZA INFORMACIJE OD JAVNOG ZNAČAJA I ZAŠTITU PODATAKA O LIČNOSTI, <http://data.poverenik.rs/otvoreni-podaci>, 2017.
- [6] Tatjana Stojadinovic, Doktorska disertacija: Razvoj elektronskog poslovanja u regulativi lekova i medicinskih sredstava, kao jedan segment e-uprave Republike Srbije“, FON, Beograd, 2009.
- [7] Ciljevi i aktivnosti projekta „Otvoreni podaci-otvorene mogućnosti“, UNDP, Vlada Republike Srbije, 2017.
- [8] OPEN DATA INSTITUTE, NEWS, <https://theodi.org/news/prescription-savings-worth-millions-identified-odi-incubated-company>, 2012.
- [9] ACADEMY HEALTH, <http://healthdatapalooza.org/>, 2017.
- [10] WORLD BANK GROUP, 2017, <http://toolkit.dev.zognet.net/en/essentials.html>
- [11] OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL BLOG, 2013, <https://blog.okfn.org/2013/10/03/defining-open-data/>
- [12] EVROPSKI PORTAL OTVORENIH PODATAKA, <https://www.europeandataportal.eu/>
- [13] Melin, Ulf , *Challenges and Benefits in an Open Data Initiative: A Local Government Case Study of Myths and Realities*, 2016 (English)In: Electronic Government and Electronic Participation: Joint Proceedings of Ongoing Research, PhD Papers, Posters and Workshops of IFIP EGOV and ePart 2016, Vol. 23, 111-122 p.Conference paper

ABSTRACT

This paper examines the knowledge and use of open data at the level of state authorities (part: regulation of medicines) There are many expectations regarding the open data of state institutions. The purpose of this paper is to research the value of open data in a case study and present results from focusing on such dimensions in the current open data initiative. This study confirms the prior research of the importance of open data, the challenges and benefits of a government in the regulation of medicines, which is the basis for the development of e-pharmacy and e-health

BANK OF OPEN DATA IN FUNKCION OF E-HEALTH DEVELOPMENT

Tatjana Stojadinovic, Ljiljana Radovanovic