

OTVORENI PODACI U JAVNIM NABAVKAMA U BOSNI I HERCEGOVINI

Sadržaj

1. Uvod	2
2. Važnost otvorenih podataka u javnim nabavkama.....	2
3. Analiza novog Open API na Portalu javnih nabavki.....	3
4. Primjeri dobre prakse u monitoringu javnih nabavki kroz otvorene podatke	7
5. Prednosti i izazovi uvođenja IT alata otvorenih podataka za pojačano praćenje javnih nabavki	7
6. Zaključak	9

1. Uvod

Iako se koncept otvorenih podataka u formi u kakvoj je danas prepoznajemo nije nužno pojavio u ranim fazama javnih nabavki, ideja transparentnosti i pristupa informacijama o troškovima ima dugu historiju. U mnogim zemljama, zakoni o slobodnom pristupu informacijama ili slični propisi počeli su se razvijati već sredinom 20. stoljeća kao odgovor na potrebu za transparentnošću u upravljanju javnim resursima. S razvojem računarske tehnologije i digitalizacijom, sve veći broj vlada i organizacija počeo je prepoznavati potencijal otvorenih podataka za poboljšanje transparentnosti u različitim sektorima, uključujući javne nabavke.

Po prvi put u Bosni i Hercegovini otvoreni podaci u javnim nabavkama su postali dostupni putem open data portala¹ krajem 2023. godine, što ujedno predstavlja i ostvarenje jedne od mjera/aktivnosti Akcijskog plana Vijeća ministara Bosne i Hercegovine za implementaciju inicijative „Partnerstvo za otvorenu vlast“² za razdoblje 2022-2024. Navedeni portal pruža mašinski čitljiv uvid u sve javne nabavke objavljene na elektronskom portalu javnih nabavki.

2. Važnost otvorenih podataka u javnim nabavkama

Otvoreni podaci imaju ključnu ulogu u poboljšanju transparentnosti, efikasnosti, kao i odgovornosti u javnim nabavkama. Neki od razloga zašto su otvoreni podaci bitni u ovom kontekstu su sljedeći:

1. Transparentnost - Otvoreni podaci omogućuju svim zainteresovanim stranama (javnost, istraživači, novinari, nevladine organizacije...) da prate procese javnih nabavki, uključujući podatke o ugovorima, troškovima, izvorima sredstava za nabavke, rokovima i/ili ostalim potrebnim parametrima. Time se povećava transparentnost postupaka, što rezultira smanjenjem prostora za zloupotrebu javnih nabavki, te sprječava korupciju i osigurava da novac iz budžetskih sredstava bude trošen na odgovoran način.
2. Odgovornost i efikasnost - Pristup otvorenim podacima omogućava zainteresovanim stranama da nadgledaju aktivnosti ugovornih organa na svim nivoima u vezi sa javnim nabavkama, te da zahtjevaju odgovornost za moguće primjećene nepravilnosti ili zloupotrebe. Pošto su otvoreni podaci o javnim nabavkama po svojoj prirodi mašinski čitljivi, moguće je također i razvijanje softwera koji bi automatski detektovao i upućivao na sumnjive radnje u postupcima javnih nabavki čime se podiže efikasnost, kako monitoringa koji se inače radi po principu iščitavanja svih dostupnih podataka i uočavanja nepravilnosti, tako i samog procesa jer je moguće predlaganje eventualnih promjena u sistemu čijom bi se primjenom došlo do efikasnijeg procesa.
3. Inovacije u procesu javnih nabavki - Otvoreni podaci su savršena podloga za razvoj novih aplikacija i analitičkih metoda koji dugoročno smanjuju troškove za

¹ Dostupno na open.ejn.gov.ba

² Partnerstvo za otvorenu vlast, odnosno Open Government Partnership (skr. OGP)

sve učesnike u procesu javnih nabavki kroz automatizaciju dijela procesa i eventualnu primjenu AI³ učenja, čime se rasterećuju ljudski resursi, te se poboljšava kvalitet usluga i olakšava učešće u postupcima i praćenje postupaka. Također, mogu olakšati predviđanje kretanja cijena na tržištu koristeći analitičke podatke, što olakšava proces planiranja i realiziranja javnih nabavki.

4. Povećanje konkurencije - Otvoreni podaci o javnim nabavkama omogućavaju potencijalnim ponuđačima da lakše i bolje razumiju tržište, što dugoročno dovodi do povećane konkurencije, a samim time i boljim ponudama za ugovorne organe kroz princip ponude i potražnje.

3. Analiza novog Open API⁴ na Portalu javnih nabavki

Agencija za javne nabavke BiH je 29. 12. 2023. godine omogućila otvaranje podataka o javnim nabavkama koji se objavljuju na javnom dijelu sistema e-Nabavke u open data (Odata standard) formatu, kao i uradila nadogradnju postojećeg javnog dijela sistema e-Nabavke novim GUI⁵-em.

Prilikom nadogradnje korištene su posljednje tehnologije za razvoj web aplikacija sa dugoročnom podrškom i mogućnošću jednostavne buduće nadogradnje. „Implementirane su najbolje sigurnosne prakse za razvoj modernih web aplikacija i poboljšane performanse i reducirana vremena odziva na kompleksne upite nad podacima. Podaci se prenose u realnom vremenu sa centralnog sistema na novi javni portal. Razmjena je implementirana upotrebom „Webhook“ mehanizma, na način da centralni sistem šalje podatke javnom portalu čim isti budu spremni za prenos. Bitno je napomenuti da se prenose isključivo novi ili promijenjeni podaci u trenutku unosa, čime je osiguran optimalan transfer bez opterećenja na centralni sistem. Implementiran je monitoring i redundantnost prenosa, sa mogućnošću ponavljanja prenosa pojedinačnih podataka ili grupe podataka.“⁶

Prijenosom isključivo novih, odnosno promijenjenih podataka u trenutku unosa sistem se rasterećuje ponovljenih podataka, te se time ubrzava rad sistema. Podaci koji su stalni su svi podaci koji se odnose na sami ugovorni organ (sjedište, ID broj, nivo, djelatnost ugovornog organa...), te kao takvi u sistemu predstavljaju jednu cjelinu, odnosno ne moraju se prenositi svi pojedinačni čimbenici, već sistem automatski upućuje na postojeće podatke. Novi podaci poput broja nabavke, procjenjene vrijednosti, rokova, trajanja ugovora isl. se ažuriraju u sistemu, te se dostavljaju zainteresovanim stranama ujedno sa već postojećim blokom podataka.

„Implementacija otvorenih podataka u javnim nabavkama je prva koja omogućava preuzimanje podataka u realnom vremenu, onog trenutka kada su podaci i objavljeni,

³ AI - Artificial Intelligence - Umjetna inteligencija

⁴ Open API - Open Application Programming Interface - Otvoreni aplikativni programski interfejs

⁵ GUI - Graphic User Interface - Grafički korisnički interfejs

⁶ Agencija za javne nabavke BiH, 2023, Novi javni dio Portala e-Nabavke i otvoreni podaci u javnim nabavkama, raspoloživo na <https://www.javnenabavke.gov.ba/bs-Latn-BA/news/378/novi-javni-dio-portala-e-nabavke-i-otvoreni-podaci-u-javnim-nabavkama>

a podaci se isporučuju u 'streaming' formatu. Implementirani su RESTful servisi na bazi Open API specifikacije.⁷ RESTful API je tip web servisa koji koristi HTTP metode i URI-je⁸ za interakciju s resursima, dok je Open API specifikacija za dizajniranje i dokumentiranje RESTful API-ja.

Suštinski, korištenje ovih servisa daje mogućnost direktne komunikacije sa centralnom bazom podataka Agencije, i preuzimanje podataka u realnom vremenu koristeći jedan od sljedećih formata:

- application/atom+xml
- application/json
- application/xml
- text/plain
- text/xml

Svi navedeni formati predstavljaju afirmirane načine preuzimanja mašinski čitljivih podataka, međutim potrebno je istaći da je json trenutno najpopularniji zbog lakoće implementacije navedenog formata. Baziran je na javascriptu i predstavlja format za razmjenu podataka koji malo opterećuje računarne resurse i u kombinaciji sa cURL⁹ fileom, može biti implementiran na takav način da filtrira samo podatke od interesa za stranu koja želi pristup podacima. Obje vrste formata se automatski generišu po potrebi od strane portala otvorenih javnih nabavki, a u skladu sa odjeljkom u kojem se traži pristup podacima.

Trenutno se na portalu otvorenih nabavki nalazi 56 odjeljaka sa 92 pododjeljka koji služe za generisanje navedenih formata, među kojima vjerovatno i najbitnije čine: Obavještenja o nabavkama, Obavještenja o dodjelama, Obavještenja o objavama planova javnih nabavki i izmjenama i dopunama planova javnih nabavki, Ponuđači, Obavještenja o poništenju postupka i drugi. U idućem dijelu portala moguće je pronaći sheme kodova sa tehničkim prikazom rada pojedinih odjeljaka. Zbog opsežnosti dostupnih podataka bit će prikazan jedan primjer izgleda uz obrazloženje.

⁷ Isto kao 6

⁸ URI - Uniform Resource Identifier

⁹ cURL je projekat besplatnog softwarea koji pruža biblioteku i alat za prijenos podataka korištenjem različitih mrežnih protokola. Naziv je skraćenica za „Klijent za URL“.

Slika 1: Unos parametara za pretragu

U ovom meniju se unose parametri koji odgovaraju pretrazi, a koji čine: Jezik pretrage, filter (true ili false rezultati), select (biranje određenog parametra koji treba prikazati u rezultatima, npr. vrsta ugovora, naziv ugovornog organa isl.), orderby (identifikator prikaza rasporeda podataka), skip (broj rezultata koje pretraga treba da preskoči), top (ograničenje broja prikaza, npr. 100 rezultata) i Expand (teoretski se koristi za navigaciju među povezanim podacima). Ukoliko se sva polja ostave praznima, rezultat će biti prikazivanje svih dostupnih podataka.

Slika 2: Odgovor servera na zahtjev

Responses

Curl

```
curl -X 'GET' \
'https://open.ejn.gov.ba/AwardNotices/GetExtendedList?ietfTag=bs-Latn-BA&$24filter=true' \
-H 'accept: application/json;odata.metadata=minimal;odata.streaming=true'
```

Request URL

```
https://open.ejn.gov.ba/AwardNotices/GetExtendedList?ietfTag=bs-Latn-BA&$24filter=true
```

Nakon pritiska na izvršenje naredbe, server dostavlja odgovor sa cURL kodom i URL-om generisanog koda, koji se može inkorporirati na platformu strane koja je zahtjevala podatke. Dugme sa desne strane Curl odjeljka služi za kopiranje cjelokupnog koda kako bi se izbjegle eventualne moguće greške u prijenosu koda na vlastitu platformu.

Server response

Code	Details
200	<p>Response body</p> <pre>{ "id": 117, "contractingAuthorityId": 47118, "contractingAuthorityName": "OPĆINA BREZA", "contractingAuthorityTaxNumber": "4218189250002", "contractingAuthorityCityName": "BREZA", "contractingAuthorityType": "GovernmentInstitution", "contractingAuthorityActivityTypeName": "Izvršna vlast", "contractingAuthorityAdministrativeUnitType": "Municipality", "contractingAuthorityAdministrativeUnitName": "BREZA", "procedureId": 1109040, "procedureName": "Ucjevljenje potoka Jasike-faza I", "procedureNumber": "726-1-3-26/15", "procedureType": "OpenProcedure", "contractType": "Works", "contractCategoryName": "Izgradnja cijele gradevine ili njenih dijelova, gradevinarstvo", "haslots": false, "isAuctionOnline": false, "isMasterAgreement": false, "isDefenseAndSecurity": false, "isJointProcurement": false, "isOnBehalfProcurement": false, "awardCriterion": "LowestPrice", "announced": "2016-01-14T08:19:25.217+00:00", "number": "726-1-3-26-5-1/16" }</pre>

Download

Slika 3: Rezultat pretrage (json file)

Dio dobivenog koda se nalazi na slici 3. Podaci koji su dobiveni pretragom se izlistavaju u mašinski čitljivom formatu u kojem je svaki parametar definisan. Rezultat je u ovom slučaju Obavještenje o nabavci. Vidljivi su osnovni podaci o ugovornom organu (ime, dodijeljeni ID u sistemu, JIB, nivo vlasti isl.), zatim podaci o postupku (broj javne nabavke, vrsta nabavke, kriterij za dodjelu ugovora, naziv predmeta nabavke, datum objave i broj obavještenja o nabavci). Također navedeni su i true/false parametri koji

upućuju na to da li je nabavka podijeljena na lotove, da li se planira zaključiti okvirni sporazum, da li je nabavka u sektoru odbrane i zaštite, da li je nabavka zajednička nabavka više ugovornih organa, te da li se nabavka provodi u ime drugog ugovornog organa.

Sa desne strane dijela Response body se nalaze dva dugmeta, copy i download. Copy dugme ima ulogu da kopira generisani kod koji se može zatim prebaciti kao takav na drugu platformu ili drugi sistem za analizu, dok dugme download služi za preuzimanje generisanog json filea, koji se zatim u tandemu sa prethodno navedenim cURL kodom može iskoristiti za prijenos podataka u realnom vremenu.

Slika 4: Shematski prikaz

```
AwardNoticeExtendedListDto {
  id > [...]
  contractingAuthorityId > [...]
  contractingAuthorityName > [...]
  contractingAuthorityTaxNumber > [...]
  contractingAuthorityCityName > [...]
  contractingAuthorityType ContractingAuthorityType integer($int32)
  Enum:
  ▼ [ GovernmentInstitution, PublicEntity, SectoralContractingAuthority, Association ]
  contractingAuthorityActivityTypeName > [...]
  contractingAuthorityAdministrativeUnitType AdministrativeUnitType integer($int32)
  Enum:
  ▼ [ Municipality, City, Canton, District, Entity, Country ]
  contractingAuthorityAdministrativeUnitName > [...]
  procedureId > [...]
  procedureName > [...]
  procedureNumber > [...]
  procedureType > [...]
  contractType ProcedureType > [...]
  contractCategoryName ContractType > [...]
  contractSubcategoryName > [...]
  hasLots > [...]
  isAuctionOnline > [...]
  isMasterAgreement > [...]
  isDefenseAndSecurity > [...]
  isJointProcurement > [...]
  isOnBehalfProcurement > [...]
  awardCriterion AwardCriterion > [...]
  announced > [...]
  number > [...]
}
```

Na slici 4 je prikazana korespondirajuća shema prethodno opisane procedure za generisanje fileova. Zbog obimnosti sheme prikazan je samo dio definisanih parametara, npr. odgovarajući tip unosa za odjeljak `contractingAuthorityType`, kojem su zadane vrijednosti `GovernmentInstitution` (vladina institucija), `PublicEntity` (javni subjekt), `SectoralContractingAuthority` (sektorski organ) i `Association` (udruženje).

Iako se radi tek o prvoj verziji ovog portala vidljivo je da je količina dostupnih podataka izuzetna, te se isti već mogu koristiti za detaljne analize i monitoring javnih nabavki. Implementacijom ovog sistema moguće je već početi razvoj platformi i aplikacija za monitoring i učešće u procesu javnih nabavki sa mašinski čitljivim dijelom dostupnih podataka.

4. Primjeri dobre prakse u monitoringu javnih nabavki kroz otvorene podatke

Monitoring javnih nabavki kroz otvorene podatke postaje sve važniji aspekt transparentnosti i odgovornosti u javnom sektoru. Jedan od izuzetnih primjera prakse je ukrajinski sistem Dozorro¹⁰. To je platforma koja omogućava građanima da prate javne nabavke putem otvorenih podataka i sudjeluju u procesu nadzora. Ova platforma pruža korisnicima pristup informacijama o postupcima, uključujući dokumentaciju, troškove i ugovore, što omogućuje transparentnost i sprječava korupciju. Također, Dozorro omogućuje građanima da prijavljuju sumnjive aktivnosti i prate postupak provedbe nabavki, čime se osigurava odgovornost institucija.

Ukrajinski Dozorro i slični primjeri dobre prakse u monitoringu javnih nabavki kroz otvorene podatke predstavljaju korak naprijed u borbi protiv korupcije i osiguravanju transparentnosti u javnom sektoru. Ovi sistemi omogućavaju građanima da budu aktivni sudionici u nadzoru nad javnim sredstvima i pridonose izgradnji demokratskog društva koje se temelji na principima odgovornosti i transparentnosti.

Jedan od sličnih primjera dobre prakse u monitoringu javnih nabavki kroz otvorene podatke je i "Uganda's Public Procurement Portal" (Portal za javne nabavke Ugande)¹¹. Ovaj portal pruža transparentan uvid u procese javnih nabavki u Ugandi putem otvorenih podataka. Građani, firme i organizacije civilnog društva mogu pristupiti informacijama o postupcima, ugovorima, troškovima i drugim relevantnim podacima, čime se omogućuje nadzor i sprječavanje nepravilnosti u javnim nabavkama.

Također, može se navesti i primjer korištenja otvorenih podataka u procesu monitoringa javnih nabavki u Kirgistanu, gdje lokalni nezavisni medij Kloop koristi navedene podatke kako bi, uz pomoć volontera, vršio monitoring javnih nabavki vezanih za infrastrukturne projekte, te tako identificirao i prijavio slučajeve moguće korupcije koje potom istražuju nadležni organi.¹²

5. Prednosti i izazovi uvođenja IT alata otvorenih podataka za pojačano praćenje javnih nabavki

Uopšteno gledano, primjena otvorenih podataka u javnim nabavkama može dovesti do značajnih ušteda i povećanja konkurentnosti na sljedeće načine:

- Ostvarenje ušteda - Otvoreni podaci omogućuju efikasnije praćenje troškova, identifikaciju mogućih ušteda, kao i smanjenje rizika od korupcije, što rezultira značajnim uštedama kroz rasterećenje ljudskih resursa, blagovremeno reagovanje na tržišne promjene, te kroz podizanje transparentnosti postupaka. Prema podacima iz decembra 2021. godine, Ukrajina je uvođenjem sistema

¹⁰ Dostupno na <https://dozorro.org/>

¹¹ Dostupno na <https://gpp.pdda.go.ug/>

¹² Izvor: L. Saux, 2020, *How Open Data is Changing Public Procurement*, opendatasoft, dostupno na: <https://www.opendatasoft.com/en/blog/how-open-data-is-changing-public-procurement/>

ProZorro¹³ ostvarila uštede u iznosu od šest milijardi američkih dolara (6 milijardi USD) od uvođenja sistema 2015. godine¹⁴.

- Povećanje broja ponuđača - Objavljivanje podataka o javnim nabavkama u formatu otvorenih podataka omogućava većem broju ponuđača da pristupe procesu i učestvuju u postupcima. Jedan od najboljih primjera je već navedeni ProZorro sistem u Ukrajini. Za samo dvije godine aktivnosti sistema, broj različitih ponuđača kojima je dodijeljen ugovor se skoro udvostručio (2015 - 6.754 ponuđača, 2017 - 11.086 ponuđača¹⁵)
- Poboljšana kvaliteta usluga - Konkurencija potaknuta otvorenim podacima može motivirati dobavljače da ponude proizvode bolje kvalitete ili usluge na višem nivou kako bi se istaknuli na tržištu. To može rezultirati poboljšanom kvalitetom usluga ili proizvoda koje vlasti dobivaju.
- Povećana odgovornost i povjerenje - Otvaranje podataka povećava transparentnost postupaka i omogućava svim zainteresovanim stranama (građanima, istraživačima, nevladinim organizacijama, agencijama isl.) da prate kako se troše javna sredstva, što može dovesti do većeg povjerenja građana u vlasti i smanjenja rizika od korupcije ili zloupotrebe procesa javnih nabavki.

Pored mnogobrojnih prednosti korištenja otvorenih podataka u javnim nabavkama, postoje i određeni nedostaci na koje treba obratiti pažnju:

- Manipulacija informacijama: Postoji mogućnost manipulacije ili objavljivanja podataka van konteksta („korelacija nije uzročnost“) kako bi se iskrivila percepcija o postupcima javnih nabavki ili o aktivnostima dobavljača. Ovo može dovesti do nepoštenog takmičenja ili nepoštene prakse na tržištu.
- Preopterećenost informacijama - Prevelika količina podataka može rezultirati preopterećenjem informacija, što može otežati analizu i interpretaciju podataka. Građani, istraživači i druge zainteresirane strane mogu imati poteškoća u pronalaženju relevantnih informacija ili razumijevanju složenih setova podataka.

Iako postoje ti nedostaci, mnogi se smatraju izazovima koji se mogu prevladati pravilnim upravljanjem i implementacijom politika otvorenih podataka u javnim nabavkama. Ključno je pronaći ravnotežu između transparentnosti i preopterećenja informacijama te osigurati da se otvoreni podaci koriste na odgovoran i učinkovit način.

¹³ Dostupno na <https://prozorro.gov.ua/>

¹⁴ Podaci iz izvještaja „U.S. Strategy on Countering Corruption“, citirani u članku: S. Kelman, 2022, *Overcoming Corruption and War -- Lessons from Ukraine's ProZorro Procurement System*, dostupno na: <https://www.hks.harvard.edu/publications/overcoming-corruption-and-war-lessons-ukraines-prozorro-procurement-system#:~:text=Created%20with%20the%20help%20of,U.S.%20Strategy%20on%20Countering%20Corruption.>

¹⁵ A. Kovalchuk, C. Kenny, and M. Snyder, 2019, *Examining the Impact of E-Procurement in Ukraine*, Center for Global Development

6. Zaključak

Iako su otvoreni podaci Agencije za javne nabavke BiH opširni i dopuštaju već sada korištenje podataka za izradu analize, potrebne su dorade portala kako bi se iskustvo korištenja poboljšalo. Trenutna mana sistema je nedovoljna preglednost i nepostojanje uputa za korištenje za istraživače koji ujedno nemaju i predznanje iz oblasti programiranja. Također, nepostojanje obrazloženja na lokalnom jeziku o funkcijama odjeljaka i pododjeljaka ne pruža intuitivno korištenje filtera, te može rezultirati prekomjernim preuzimanjem podataka koji nisu potrebni za određene analize.

Pored navedenih mana trenutnog sistema veoma je bitno naglasiti da pružanje prve platforme za korištenje otvorenih podataka u Bosni i Hercegovini na polju javnih nabavki predstavlja veliki korak ka transparentnijem procesu i daje jak temelj za dalji razvoj platforme. S obzirom na stalni razvoj tehnologije i sve veću svijest javnosti o značaju transparentnosti i odgovornosti, mogu se očekivati daljnji napredak i inovacije u području otvorenih podataka u javnim nabavkama kako bi se osigurala učinkovita i odgovorna potrošnja javnih sredstava.

Autor izvještaja: Alen Vežzagić

Centar za zastupanje građanskih interesa

Sarajevo, 2024.
