

INFORMATIKA V JAVNI UPRAVI 2014

Konferenca IJU 2014 je potekala 8. in 9. decembra 2014 v Kongresnem centru Brdo pri Kranju pod delovnim naslovom *Izza oblaka sonce*. Prispevke so predstavili avtorji, ki so zaposleni v javni upravi. Prispevki so bili razvrščeni v štiri sekcije: rešitve, tehnologije in metodologije, dobre prakse in predstavitve. Vsebina prispevkov dokazuje, da se slovenska javna uprava zaveda nujnosti upoštevanja sodobnih tehnologij tako za svoje delovanje kakor tudi za storitve za fizične in pravne osebe. Cilj informatizacije storitev in procesov v javni upravi je približati njene storitve vsem, tako da bodo dostopne hitro in kvalitetno.

Boro Nikić iz Statističnega urada Republike Slovenije (SURS) je predstavil prispevek **Uporaba masivnih podatkov (Big Data) za statistične namene**. V zadnjih letih se v svetu intenzivno proučuje možnost uporabe masivnih podatkov za statistične, poslovne in druge namene (uravnavanje prometa, optimizacija ukrepov v primeru naravnih in drugih nesreč itd.). Za masivne podatke so značilne velika količina, raznovrstnost in velika hitrost; vse to zahteva spremembo metodologije in informacijskega okolja, če želimo podatke kar najbolj učinkovito uporabiti. Statistični urad Republike Slovenije v zadnjem letu izvaja pilotske projekte in sodeluje pri več mednarodnih statističnih projektih oziroma v delovnih skupinah, katerih namen je pripraviti smernice za uporabo masivnih podatkov v rednem statističnem procesu. V prispevku je predstavil aktivnosti urada, s katerimi želijo pripraviti informacijsko okolje za shranjevanje in obdelavo masivnih podatkov, ustvariti partnerstvo s skrbniki virov masivnih podatkov in drugimi akterji v statističnih procesih ter poskrbeti za varno ravnanje s podatki.

Aktivnosti, ki jih SURS trenutno izvaja, in pogoji, ki jih je SURS v ta namen zagotovil, so:

- Vzpostavljen je testno okolje Hadoop, ki omogoča vzporedno obdelavo zelo velike količine podatkov.
 - Testirajo se različna orodja za obdelavo masivnih podatkov (SAS, RHadoop, Pig, Hive, Pentaho ...).
 - Vzpostavljajo se mehanizmi za varno in etično ravnanje z občutljivimi podatki.
 - Vzpostavljeni so stiki in partnerski odnosi z različnimi skrbniki virov masivnih podatkov.
 - Pridobljeni so testni mobilni podatki. Na osnovi teh podatkov se testirajo IT-okolje, IT-orodja, metodologija in možne statistike (turizem ...).
 - Pridobivajo se testni podatki cen trgovskih verig.
 - Izvajajo se testna pridobivanja podatkov s spleta (angl. *web scraping*).
 - Identificirajo se možni partnerji pri delu z masivnimi podatki in pri izobraževanju strokovnjakov za delo s podatki oz. podatkovnih znanstvenikov (angl. *data scientist*).
- Ker pomen in uporaba masivnih podatkov presegata uradno statistiko, se kaže potreba po:
- ustanovitvi strateške skupine na nivoju Republike Slovenije, v katero bi bili vključeni strokovnjaki iz različnih državnih institucij (Naloga skupine bi bila pripraviti strategijo za delo z masivnimi podatki v naslednjih letih in definirati njihovo uporabo tako za namene uradne statistike kot za namene drugih organizacij.);
 - IT-okolju in orodjih, ki bi omogočala shranjevanje in obdelavo masivnih podatkov (Ta okolja morajo zagotoviti kar se da varno ravnanje z masivnimi podatki. Prav tako je treba razmisliti o različnih možnostih za vzpostavitev takih okolij (lokalno okolje, oblak informacijske tehnologije ...). V primeru zelo občutljivih podatkov je treba tudi preučiti možnosti neposredne obdelave podatkov pri podatkovnih virih.);
 - povezovanju z raziskovalnimi institucijami in univerzami z namenom izobraževanja novih tipov statistikov (t. i. podatkovnih znanstvenikov) za delo z masivnimi podatki in za vpeljavo novih IT-tehnologij;
 - ustvarjanju partnerstva z vsemi akterji (tudi javnostjo) z namenom prepoznavanja etične uporabe masivnih podatkov za namene uradne statistike.

Tatjana Mizori Zupan z Ministrstva za javno upravo je predstavila prispevek **Kaj nam prinaša nova e-uprava**. V prispevku so bile predstavljene bistvene novosti novega portala elektronskih storitev za državljane. Zadnja večja prenova tega portala je bila že davnega leta 2006. V tem času se je na področju informatike zgodilo ogromno. Ker pa elektronske storitve niso samo stvar informatike, ampak predvsem stvar vsebine, oblike, organizacije dela in še česa, je treba pri prenovi portala upoštevati sodobne smernice na vseh teh različnih področjih. To je precejšen zalogaj, vendar skušajo portal kljub različnim omejitvam predelati tako, da ga bomo državljani radi obiskovali.

Projekt prenove državnega portala e-uprava je del operacije Učinkovita javna uprava, tako da je delno financiran iz sredstev EU. Nekaj administrativnih podatkov o projektu:

- 5. 7. 2011 – DIIP (dokument identifikacije investicijskega projekta),
- 7. 7. 2011 – potrditev DIIP,
- 28. 10. 2011 – pregled IP (investicijski projekt), ki ga izvede zunanji izvajalec,
- 8. 11. 2011 – sklep o potrditvi IP (minister),
- 10. 2. 2012 – odločba o dodelitvi sredstev,
- 29. 2. 2012 – potrditev projekta kot NRP (nacionalni razvojni projekt),
- 2012 – priprava razpisne dokumentacije,
- 24. 5. 2012 – sklep o imenovanju projektne skupine,
- 13. 5. 2013 – začetek razpisnega postopka,
- 21. 10. 2013 – podpis pogodbe z izvajalcem.

Za uporabnike so glavne prednosti novega portala:

- učinkovitejše sodelovanje,
- jasna in razumljiva vsebina,
- lažje ukrepanje na podlagi pravočasnega obveščanja,
- več spodbud za dejansko soustvarjanje procesov in storitev.

Za upravo so glavne prednosti novega portala:

- zadovoljnejši uporabniki,
- optimizacija stroškov delovanja,
- boljša kakovost procesov in storitev,
- lažja komunikacija z uporabniki.

Matjaž Uhan z Ministrstva za finance je imel prispevek **Elektronska obratna dražba**. Uporaba elektronske obratne dražbe je opredeljena v javnonaročniški zakonodaji. Za naročnike predstavlja možnost ustvarjanja prihrankov pri izvedbi oddaje javnih naročil. Poleg tega z elektronsko oddajo ponudb naročnikom omogoča enostavnejšo obdelavo (pregled) ponudb v zalednih sistemih. Po drugi

strani ponudnikom omogoča zniževanje cene prvotno oddane ponudbe, kar pri postopkih, pri katerih obratna elektronska dražba ni uporabljena, ni mogoče. Naročnik ima po zaključku dražbe na voljo grafični prikaz gibanja cen za vse ponudnike med izvajanjem obratne dražbe in grafični prikaz, iz katerega je razvidna primerjava cen glede na najugodnejšo ponujeno ceno po končani dražbi, najugodnejšo ponujeno ceno pred začetkom dražbe in ocenjeno vrednost.

Aplikacija e-Dražbe podpira več funkcionalnosti. V osnovi se z uporabo aplikacije lahko izvajata klasična dražba (višanje ponujene cene; možnost uporabe pri odprodaji premoženja) in obratna dražba (nižanje cene in spremenjanje necenovnih delov ponudbe, kadar je merilo za izbor ekonomsko najugodnejša ponudba; naročanje blaga in storitev). Osnovne funkcionalnosti aplikacije so:

- objava razpisne dokumentacije,
- zastavljanje zahtev za pojasnila v zvezi z javnim naročilom in objava pojasnil,
- oddaja elektronsko podpisane ponudbe,
- odpiranje prejetih ponudb, kreiranje in objava zapisnika o odpiranju ponudb,
- izvajanje dražbe ali obratne dražbe,
- anonimnost ponudnikov med izvajanjem obratne dražbe,
- kreiranje zapisnika po zaključku dražbe ali obratne dražbe,
- izpis dnevnika dogodkov,
- grafični prikaz gibanja cen in doseženih prihrankov.

Albin Lotrič z Ministrstva za finance je predstavil prispevek z naslovom **Projekt LaRA: lastni razvoj aplikacij**. Aplikacijski razvoj v državni upravi je v večini prenesen na zunanje izvajalce, ki te storitve pogodbeno izvajajo. Ker ni posluha za oblikovanje lastnih razvojnih ekip in ker državni informatiki postajajo vse bolj produktivni oz. projektni vodje, se izgublja znanje s področja tehnik in metodologij razvoja aplikacij. Ti dve področji se zelo intenzivno razvijata. Ker je Albin Lotrič na Ministrstvu za finance izdelal nekaj zelo uporabnih internih aplikacij in je precej delal tudi na področju nadzora zunanjih izvajalcev, si je zastavil projekt, s katerim poskuša del razvoja enostavnih aplikacij vrniti v državno upravo, da bi jih razvili z lastnimi viri. Prvo vodilo pri tem je, da si na ta način naberejo dragocene izkušnje z novimi razvojnimi tehnologijami in metodologijami, ki bi jim prišle prav tudi pri sodelovanju z zunanjimi izvajalci. Začetna podpora je bila kar obetavna, projekt je podprlo tudi vodstvo. Ko pa se je začelo zares, je pripravljenost za kakšne večje napore, brez dodatne motivacije, hitro splahnela. Kljub temu pa projekt še živi in po enem letu se počasi kažejo prvi rezultati.

Glavni cilji projekta so:

- opredelitev aplikacijskih arhitektur v različnih tipih aplikacij,
- iskanje primernih knjižnic ali produktov za hitrejši razvoj aplikacij,
- izbira metodologij(e) vodenja razvoja aplikacij,
- izdelava nekaj pilotskih aplikacij z uporabo znanj, pridobljenih pri projektu,
- dopolnjevanje primerov dobrih praks glede na ugotovitve, pridobljene na osnovi praktične uporabe priporočil tega projekta.

Ker na Ministrstvu za finance uporabljajo veliko Microsoftovih izdelkov, so se odločili, da se glede razvojne platforme omejijo na ogrodje .NET in jezik C#. Na področju podatkovnih baz pa so se na začetku omejili na strežnik SQL in platformo Oracle.

Projekt obsega več faz:

- **opredelitev aplikacijskih arhitektur v različnih tipih aplikacij** (V tej fazi so proučevali različne koncepte aplikacijskih arhitektur, ki so se pojavile v zadnjih letih na področju poslovnih aplikacijskih arhitektur. Omejili so se na tipične arhitekture, ki so zanje najbolj uporabne: enostavne interne namizne aplikacije, enostavne interne spletne aplikacije in N-nivojske spletne aplikacije s podporo mobilnih naprav.);
- **iskanje primernih knjižnic ali produktov za hitrejši razvoj aplikacij** (Na trgu je velika ponudba različnih knjižnic in orodij, ki pokrivajo posamezne segmente aplikativnega razvoja. Njihov cilj je bil najti primerna orodja, ki jim bodo omogočala hiter razvoj.);
- **izbira metodologij(e) vodenja razvoja aplikacij** (V tem delu je bil njihov cilj poiskati načine, kako bi lahko metodološko pokrili celoten življenjski cikel razvoja aplikacij z uporabo tehnik in orodij, ki so se druge pokazali za uporabne.);
- **izdelava nekaj pilotskih aplikacij z uporabo znanj, pridobljenih pri projektu** (Pridobljeno znanje želijo prenašati v prakso in tako preveriti, ali je njihovo okolje uporabno.).

V začetku so se odločili prenoviti eno od starejših, vendar precej uporabnih aplikacij in izdelati tudi eno novo aplikacijo.

Glavni rezultati projekta:

- **Pridobivanje znanja**
Največ znanja so pridobili preko spletnih seminarjev. Uvedli so tudi interne delavnice, ki pa niso prinesle želenih učinkov, saj med udeleženci ni bilo dovolj motivacije.

• Uporabniška izkušnja

Zastavili so si naslednja izhodišča: izkušnje uporabnika so na prvem mestu, odzivnost aplikacij pri interakcijah z uporabnikom mora biti manj kot 4 milisekunde, koncept uporabe aplikacij za posamezne načine uporabe mora biti čim bolj enoten, uporabniški vmesnik naj bo čim bolj všečen in intuitiven, sistem navigacije po aplikaciji naj bo premišljen.

• Aplikacijska arhitektura

Aplikacijska arhitektura je N-nivojska z naslednjimi sloji:

- namizni odjemalec (Windows Forms) oziroma spletni odjemalec (spletna in mobilna uporaba preko brskalnikov s podporo HTML5, CSS3, JS),
- servisni sloj (aplikacijski vmesnik, ki temelji na protokolu ReST z uporabo prenosov zahtevkov in odgovorov Data Transfer Object v formatu JSON po protokolu http(s) med odjemalcem in poslovnim slojem, in sicer v jeziku C#),
- aplikacijska logika in poslovna pravila (enotno mesto za implementacijo poslovnih pravil in aplikacijske logike z uporabo modela MVVM (Model-View-View Model) in principov Unit-of-Work, in sicer v jeziku C#),
- repozitorij za fizično hrambo podatkov (fizično branje in pisanje v ciljno podatkovno bazo, in sicer v jeziku C#).

• Varnostni vidik

Aplikacijska arhitektura je postavljena tako, da omogoča avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov, kjer bodo poslovne potrebe to zahtevale.

• Nadaljnji razvoj

Nadaljnji razvoj gre v smeri učinkovitejše implementacije objektnega programiranja nadzorovane kode in večkratne uporabe kode z uporabo tehnik IoC (Inversion of Control) in DI (Dependency Injection). Preizkušajo tudi različne knjižnice za kontrolnike uporabniškega vmesnika, da bodo dosegli zadovoljivo uporabniško izkušnjo ob čim manjšem potrebnem časovnem vložku v programiranje.

Ena od idej, ki je spodbudila ta projekt, je bila tudi ta, da bi projekt prerasel v odprtokodni projekt znotraj javne uprave, pri katerem bi lahko sodelovali zainteresirani informatiki iz celotne javne uprave.

Duša Marjetič, Tomaž Degen in Aleš Kravos so v prispevku **eVŠ – prehod iz evidence v strateško analitsko orodje** govorili o prehodu eVŠ iz evidence študentov v analitsko strateško orodje. Vzpostavitev eVŠ je v zadnjih dveh letih izpolnila več pričakovanj:

- vzpostavljena je bila evidenca visokošolskih zavodov in študijskih programov, posledica te evidence je tudi nacionalni šifrant, ki ga poleg visokošolskih zavodov uporablja še več drugih zavodov;
- evidenca je postala centralni vir podatkov o statusu študenta za več služb;
- vzpostavljena je enotna točka za prijavo za vpis v visokošolski zavod ter za prošnjo za bivanje.

Tako eVŠ postaja pomemben vir podatkov za akterje v državni upravi, visokošolske zavode in tudi širšo javnost. V letu 2014 je bilo v eVŠ izpolnjenih 48.589 elektronskih vlog (31.095 prijav za vpis in 17.500 prošenj za bivanje). V letu 2013 je bilo v eVŠ zabeleženih 947.446 vpogledov v osebne podatke, v letu 2014 (19. 11. 2014) pa že 1.450.830.

Načrti za prihodnost se nanašajo predvsem na javno objavo podatkov o visokem šolstvu za širšo javnost in na krepitev analitične vloge eVŠ. V ta namen se načrtuje aktiviranje posebne spletne strani (<http://portal.evs.gov.si>) in mobilne aplikacije eVŠ. Prav tako se načrtuje uparjanje podatkov iz eVŠ s podatki iz drugih virov, s čimer bi omogočili kakovosten pregled in analizo izobraževanja na nivoju visokega šolstva.

Zlatko Polak je v prispevku **Organizacija podpore MDDSZ za strokovne delavce na centrih za socialno delo in državljane** predstavil koncept delovanja enotnega kontaktnega centra (EKC) državne uprave za izvajanje podpore uporabnikom. Pri tem je v uporabi rešitev IBM Maximo. V prvi polovici leta 2012 je bila na MJU za MDDSZ vzpostavljena večnivojska podpora – storitev eSociala. Vstopno točko podpore je predstavljal prav EKC, do katerega so lahko uporabniki dostopali preko brezplačne telefonske številke ali e-pošte. Državljanom je bila preko EKC zagotovljena celovita podpora v zvezi z ZUPJS (Zakon o uveljavljanju pravic iz javnih sredstev), strokovnim delavcem CSD (center za socialno delo) pa poleg vsebinske še tehnična in strokovna pomoč za delo z aplikacijami, ki se uporabljajo za informacijsko podporo izvajanja ZUPJS. Na prvem nivoju so podporo izvajali svetovalci EKC (zunanji izvajalec), ki so opravljali tudi vlogo klicnega centra. Izkazalo se je, da prvi nivo ni povsem izpolnil pričakovanj MDDSZ. Cilj je bil, da se na prvem nivoju razreši 60 % vprašanj, v praksi pa jih ni bilo preseženih niti 20 %. Analiza je pokazala, da je razlog v premajhni strokovni usposobljenosti sodelavcev na prvem nivoju. Zato so se tudi odločili za nov koncept delovanja EKC, ki izključuje zunanjega izvajalca.

Igor Kuzma in Tomaž Žagar sta v prispevku **STAGE – spletna GIS aplikacija za prikazovanje in posredovanje geoprostorskih statističnih podatkov** predstavila aplikacijo STAGE. Aplikacija povezuje geoprostorske in

statistične informacije za potrebe različnih skupin uporabnikov. Uporabniku omogoča interaktivno vizualizacijo geoprostorskih statističnih podatkov ter dostop do podatkov. Poudarek aplikacije je na prikazovanju statističnih podatkov v daljših časovnih serijah in tudi na majhnih statističnih enotah. Aplikacijo sestavljajo ponudnik podatkov, skrbniški modul z vmesnikom, servis za pretvorbo podatkov, prostorska podatkovna baza in uporabniški vmesnik.

Boštjan Krajnc, Robert Vehovec,
Zdenka Kamenšek in Bojana Lešnik