

# TEHNOLOGIJA CLOUD COMPUTINGA U POSLOVANJU KOMPANIJA U BOSNI I HERCEGOVINI

## TECHNOLOGY OF CLOUD COMPUTING IN BUSINESS COMPANIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Faruk Unkić\*  
Anisa Hadžavdija\*\*

### SAŽETAK

Današnje doba komercijalizacije IT proizvoda sa sobom je donijelo ideju o isporuci IT usluga kao javnog servisa. U radu se objašnjava pojam Cloud Computinga kao koncepta programskog okruženja koje koristi Internet kao platformu, te način na koji se on koristi u poslovanju. Cloud Computing omogućuje korištenje računarskih resursa sa bilo kog mjesta, u bilo koje vrijeme, pristup sa različitih uređaja, korištenje od strane velikog broja korisnika, smanjenje investicija u informacionu infrastrukturu, veći sistem zaštite i niz drugih pogodnosti. Ovdje su navedene samo neke pogodnosti koje ovaj sistem čine primamljivim za korištenje. Također, ovaj vid tehnologije sa sobom nosi i manje troškove, budući da se plaća po utrošku, za razliku od tradicionalnih sistema gdje je potrebno imati neophodne računarske sisteme bez obzira da li ga kompanija koristila ili ne.

U ovom radu će se razmatrati mogućnosti primjene Cloud Computinga u kompanijama u Bosni i Hercegovini i kroz provedeno istraživanje će se utvrditi nivo zastupljenosti ove tehnologije u Bosni i Hercegovini, koja se već uveliko primjenjuju u industrijski razvijenijim zemljama.

*Ključne riječi:* Cloud Computing, privatni oblak, javni oblak, kompanije.

### SUMMARY

Today's era of commercialization of IT products has brought with it the idea of delivering IT services as a public service. The paper explains the notion of Cloud Computing as a concept of a programming environment that uses the Internet as a platform and the way it is used in business. Cloud Computing enables the use of computer resources from anywhere, at any time, access from different devices, use by a large number of users, reduction of investments in information infrastructure, higher security system and a number of other benefits. Here are just some of the benefits that make this system inviting to use. Also, this kind of technology carries with it less costs, since it is paid for the consumption, unlike traditional systems where it is necessary to have computer systems regardless of whether the company used it or not.

This paper will consider the possibilities of using Cloud Computing in companies in Bosnia and Herzegovina and the conducted research will determine the level of representation of this technology in Bosnia and Herzegovina, which is already widely applied in industrialized countries.

*Keywords:* cloud computing, private cloud, public cloud, companies.

\* - InfoTeh d.o.o. Tešanj, saradnik na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Zenici,  
Mašinskom fakultetu Univerziteta u Zenici, Fakultetu za menadžment i poslovnu ekonomiju  
Kiseljak  
\*\* - Zara d.o.o. Sarajevo

## UVOD

Postoji mnogo definicija Cloud Computinga, a mnogi analitičari se i dalje ne mogu tačno dogovoriti šta je to u stvari Cloud Computing. Najtačnija definicija možda bi ipak bila ona da je računarstvo u oblaku koncept podjele programskog okruženja koje koristi Internet kao platformu, te omogućuje da aplikacije i dokumenti poslani iz bilo kojeg dijela svijeta budu pohranjeni i čuvaju se na unaprijed predviđenim poslužiteljima.<sup>1</sup>

Najbliže terminu opće prihvачene definicije smatra se definicija Nacionalnog instituta za standarde i tehnologiju (NIST), Sjedinjenih Američkih Država (Mell & Grance, 2011, p.2), gdje se cloud computing definiše kao "model koji omogućava pogodan pristup "po zahtjevu" mreži zajedničke grupe podesivih računarskih resursa (npr. mreža, servera, skladištenja, aplikacija i usluga) koji se korisniku mogu dostaviti brzo i uz minimalan napor upravljanja ili interakcije sa davateljem usluge."

Osnovni kompjuterski resursi u oblaku su tipizirani, prije svega zbog zahtjeva ciljanih grupa korporativnih korisnika, kao što su: višestruka namjena, skalabilnost, rad s univerzalnim web aplikacijama, korištenje resursa u skladu s potrebama i plaćanje po korištenju.<sup>2</sup>

"Cloud computing se može definisati i s obzirom na to koriste li ga stručnjaci ili obični korisnici. Obični korisnici će cloud computing definisati kao novi i jeftiniji način korištenja programskih rješenja koja će se unajmljivati prema potrebi. Informatički stručnjaci definisati će ga kao novi poslovni model ili novu tehnološku platformu za smještaj, pokretanje i korištenje informatičke programske podrške. Korištenjem cloud computinga, razvojni inženjeri i programeri se mogu koncentrirati na primjenu poslovne logike, umjesto na kupovanje novog hardvera za izvođenje i podršku rada aplikacija.

---

1 D. Hlebec; (2016); "Primjena računalstva u oblaku u poslovanju"; str. 2.

2 S. Brumec; (2011); "Računalni oblaci kao dio servisno orijentirane arhitekture"; str. 10.

Sistemskim inženjerima on smanjuje opseg posla pri održavanju platformi za izvođenje aplikacija. Postoje različiti oblici cloud computinga i različite aplikacije koje se mogu na njima izgraditi. Cloud computing povećava brzinu razvijanja aplikacija, pomažući tako u povećavanju broja inovacija koje se pojavljuju na tržištu. Kako je cloud computing poprilično nova stvar na IT tržištu, on još nije savršen."<sup>3</sup>

*Slika 1. Komponente Cloud Computing-a*



Izvor: <http://www.glamantech.com/cloud>

"Da bi zadovoljili zahtjeve tržišta i svojih klijenata projektanti i inžinjeri koji se bave izradom poslovnih aplikacija moraju da budu agilni i visoko prilagodljivi novim trendovima i tehnologijama kao što je cloud computing paradigma. Pojava ove paradigmme na početku je izazvala visok nivo skepticizma koji se nakon nekoliko godina konstantnog razvoja i sve veće prihvaćenosti i upotrebljivosti pokazao kao neopravдан. Jedan od parametara koji je također postao faktor konkurentnosti kada je u pitanju projektovanje poslovnog softvera je svakako i vrijeme razvoja aplikacije. Brzi razvoj poslovnih aplikacija (RBAD) je postao trend u informacionom inžinjeringu uporedno sa značajnjom primjenom cloud computinga u razvoju i implementaciji poslovnog softvera."<sup>4</sup>

---

3 Nacionalni CERT; „Cloud Computing“; str. 3. – 4.

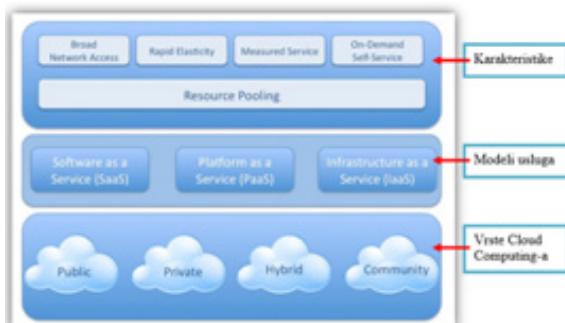
4 Ćirić Zoran; Ivana Ćirić; Nenad Mirkov ; Miodrag Peranović; Brzi razvoj poslovnih aplikacija za cloud computing okruženje; INFOTEH-JAHORINA Vol. 12, March 2013; str. 641.

## KARAKTERISTIKE CLOUD MODELA

Američka vladina organizacija koja se bavi standardima i tehnologijom - NIST (eng. National Institute of Standards and Technology) se među mnogim djelatnostima bavi i cloud computingom.

Tačnije, NIST se bavi valjanim definiranjem cloud computinga i podjelom na karakteristične modele.<sup>5</sup>

Slika 2. Karakteristike Cloud modela



Izvor: <http://www.cloudcontrols.org/cloud-standard-information/cloud-definitions/>

Cloud model promoviše dostupnost i sastoji se od pet ključnih karakteristika, tri modela pružanja usluga te četiri modela implementacije, a to su<sup>6</sup>:

- Samostalno korištenje na zahtjev - Korisnik može da koristi resurse kada on to želi, sa bilo kojeg mesta i u bilo koje vrijeme putem globalne mreže. Ovi resursi podrazumijevaju serversko vrijeme ili mrežni prostor, fizički prostor na skladišnim uređajima, kojima se pristupa bez potrebe za ljudskom intervencijom bilo kod klijenta, ili kod servisa provajdera usluga.
- Širok spektar mogućnosti mrežnog pristupa - Mogućnosti sistema dostupne su klijentima putem mreže i može im se pristupiti sa različitih uređaja, kao što su desktop računari, mobilni telefoni, smartphone i tablet uređaji.
- Alokacija resursa - Kompjuterski resursi provajdera su grupisani kako bi opslužili veliki broj istovremenih korisnika.

5 Nacionalni CERT; „Cloud Computing“; str. 9.

6 Nacionalni CERT; „Cloud Computing“; str. 9.

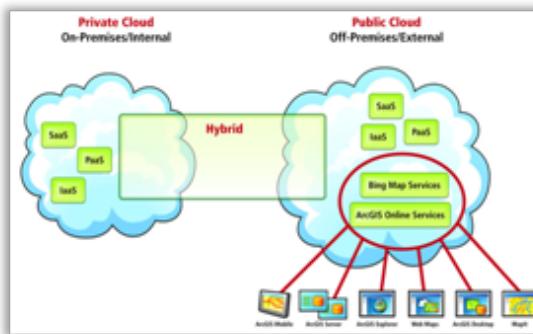
Mehanizam raspodjele procesorske snage, ili količine memorije, funkcioniše tako što sistem dinamički vrši raspodjelu ovih parametara prema zahtjevima korisnika. Sami korisnici nemaju kontrolu nad fizičkim parametrima, odnosno nad lokacijom resursa, ali na nekim višim nivoima podešavanja svog sistema u okviru Cloud rješenja mogu da izaberu gdje će njihovi podaci biti smješteni i procesuirani (na primjer geografski položaj data centra).

- Elastičnost i fleksibilnost sistema - Mogućnosti Cloud rješenja mogu u veoma kratkom vremenskom periodu da budu dostupne korisniku sistema, ukoliko on ima potrebu za tim. Pretpostavimo da se naš sajt nalazi u oblaku i da nam je promet u smislu broja posjetioca sličan svakoga dana. Zatim, pretpostavimo da jednog dana, iz nekog razloga, posjećenost web prezentacije skoči za 100%. Ukoliko je sajt hostovan na našem, privatnom serveru, postoji velika mogućnost da se on jednostavno „sruši“ i prestane sa radom, zbog softverskih i hardverskih ograničenja. U takvim slučajevima, Cloud dinamički dodjeljuje potrebne resurse kako bi obezbijedio nesmetano funkcionisanje, a kada promet ponovo opadne, resursi se automatski vraćaju u prvobitno stanje. Korisnik može da kupuje dodatne resurse i mogućnosti u bilo kojim količinama i bilo kada.
- Mjerljiva usluga - plaćanje po utrošku (Cloud sistemi automatski kontrolišu i optimiziraju neophodne resurse u zavisnosti od potreba korisnika i tipa usluge koja se traži (prostor na disku, procesorska snaga, količina RAM-a i slično). Sve ove usluge su mjerljive i njihovo korištenje je transparentno, kako za provajdera, tako i za klijente. To je veoma važno jer finansijski moment igra veliku ulogu kad je u pitanju ova nova tehnologija, naročito za velike, enterprise sisteme i kompanije).

Postoje četiri modela kompjuterskog oblaka:<sup>7</sup>

- Privatni Cloud – koji se često naziva korporativni oblak,
- Zajednički Cloud,
- Javni Cloud ili komercijalni oblak,
- Hibridni Cloud ili mještoviti oblak.

Slika 3. Vrste Cloud Computinga



Izvor: <http://www.seguridadparatodos.es/2011/10/flash-formacion-cloud-computing.html>

Prema nekim autorima mimo ove četiri podjele postoji i podjela na potrošački i akademski oblak.

## UPOTREBA CLOUD COMPUTING-A

Neke od osnovnih oblasti primjene Cloud Computinga su:<sup>8</sup>

- Backup u oblaku. Kompanije backup poslovnih podataka kao i plan oporavka od katastrofe premještaju na servere u oblaku. Ova oblast primjene veoma sporo nalazi udio u poslovanju iz razloga nepovjerljivosti prema serverima u oblacima.
- Aplikacije namjenjene za saradnju i komunikaciju. Neke od najzačajnijih oblasti primjene su elektronska pošta, online video konferencije, dijeljenje podataka i resursa.
- Poslovne aplikacije. Poslovne aplikacije bazirane na CC obezbjeđuju velike šanse kompanijama da iako ne raspolažu resursima mogu da ih koriste na pay as

<sup>7</sup> Slobodan N. Babić; (2013); "Model interoperabilnog elektronskog poslovanja platnih sistema zasnovanih na ontologijama"; str. 23.-25.

<sup>8</sup> M. Simonović; (2011); „Tehnologija cloud computing-a“; str. 52.-53.

you use principu. Riješenja kao što su CRM, ERP, HR i softver za računovodstvo i finansije koja su dostupna na oblaku omogućavaju kompanijama da finansijske resure koje bi izdvojile za kupovinu tog softvera usmjere u druge oblasti.

- Web Serving. Web serveri, alati za upravljanje, analitički i poslovni server se pomjeraju u CC infrastrukturu te ovako bazirana infrastruktura može značajno uštedjeti resurse.
- Aplikacije za povećanje produktivnosti zaposlenih. Aplikacije koje se koriste za poboljšanje performansi zaposlenih i bolje izvještavanje sa ciljem povećanja odgovornosti i efikasnosti zaposlenih na radnom mjestu.
- Besplatne CC aplikacije. Postoji mogo aplikacija zasnovanih na CC koje su u potpunosti besplatne. Ove aplikacije procesuiraju podatke u centrima koji su u vlasništvu trećih lica, odnosno nikakvo procesuiranje se ne izvršava na lokalnom računaru.

## Cloud Computing u računovodstvu

Jedna od veoma značajnih primjena CC u poslovne svrhe je primjena u računovodstvu. „Računovodstveni sistem omogućava preduzeću da analizira finansijske informacije i omogućava osnovne funkcije sistema. Dobro dizajniran sistem mora ispunjavati potrebe za procesuiranjem transakcija i kontrole priprema finansijskih izvještaja.

Generalno, računovodstvene sisteme možemo podijeliti u dvije grupe:

1. računovodstveni sistem instaliran na lokalnim računarima koji se nalaze u preduzeću i
2. web računovodstveni sistem koji su instalirani na serverima.

Web računovodstveni softveri zasnovani su na Internet tehnologijama gdje se informacije skladište na serverima ili u cloud-u. Savremeni računovodstveni sistemi su usko povezani sa novim cloud computing

tehnologijama. Cloud računovodstveni sistem omogućava preduzeću da obavlja funkcije računovodstva online i omogućava „on - demand“ pristup klijentima. Ovo je poznato kao online računovodstvo ili u nekim okolnostima kao SaaS (softver as a service) računovodstveni softver.<sup>9</sup>

### **Kompanije koje nude Cloud Computing rješenja u Bosni i Hercegovini**

#### **Pantheon Cloud Computing**

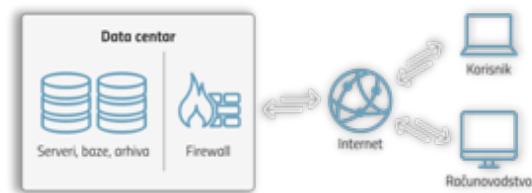
Podaci koji se unose u program PANTHEON (npr. fakture, računovodstvo, plate, itd.) pohranjeni su u bazi podataka koja je obično na namjenskom računaru, odnosno serveru. Server je uvijek aktivan, tako da su podaci uvijek dostupni, pored toga su na serveru odgovarajući sigurnosni uslovi koji sprečavaju gubitak podataka, prije svega izrada sigurnosnih kopija te fizička i programska zaštita. Za svu serversku opremu inače bi se morali brinuti sami ili preko određenog provajdera usluga dok kod usluge PANTHEON Cloud o tome ne moraju brinuti korisnici, budući da je njihova baza podataka pohranjena u data centru BH Telecoma, koji se brine za odgovarajuću sigurnost i tehničku bezbrižnost. Povezivanjem preko interneta povezuje se na svoju bazu podataka, dok je za rad potreban samo PANTHEON te dovoljno brza internet veza. Svrha hostinga jeste da manja preduzeća i računovodstveni servisi pristupaju do modernih poslovnih programskih rješenja. Mnogo manjih preduzeća ne mogu sebi priuštiti investiciju koja je nužna za ulazak u svijet modernog poslovanja – troškovi su jednostavno previšoki. Za posljedicu, mnoga preduzeća ostaju bez odgovarajuće poslovne programske opreme ili izaberu manje kvalitetne programe koji ne zadovoljavaju njihove potrebe. Napredak ovakve tehnologije i brz rast procesnih kapaciteta su omogućili nastanak data centara, koji se bave isključivo prijenosom informacijske

tehnologije. Na taj način korisnici mogu npr. iznajmiti data server ili mrežni server po povoljno cijeni što bi ih inače puno koštalo. Korisnici PANTHEON Cloud-a tako dobijaju najbolje iz dva svijeta. Dodatna prednost hostinga jeste da do istih podataka (koji su na istom serveru) odjednom pristupaju računovodstveni servis i njegova stranka, što smanjuje troškove računovodstva.

Sistem mrežnog hostinga ne treba mijesati s aplikacijama koje rade u web preglednicima. Mrežni hosting radi na principu Saas (Software as a service ), gdje korisnik preko interneta samo pristupa programu – PANTHEON. Internet je samo put za prijenos podataka, program je namješten u data centru – korisnik se prijavi i radi preko interneta u PANTHEON-u.

Funkcionalnosti PANTHEON-a ostaju iste i nisu ograničene. Razlika je samo u tome da u klasičnom načinu korisnik upisuje podatke u PANTHEON namješten na svom računaru, dok u sistemu hostinga preko interneta unosi podatke u PANTHEON, namješten u data centru. Sistem hostinga je pouzdaniji i nudi više u usporedbi s web poslovnim aplikacijama.<sup>10</sup>

*Slika 4. Pantheon web hosting*



Izvor: <http://www.datalab.ba/pantheon-cloud/tehnicki-detalji/>

Podaci korisnika se nalaze u sigurnim data centrima koji su certificirani po međunarodnim sigurnosnim standardima. To uključuje i zaštitu od krađe ili uništavanja podataka od strane hakera (firewall, primjenu enkripcije protokola, itd.) kao i zaštitu od katastrofa (potres, požar itd.) Da ne bi došlo da razotkrivanja podataka na putu između

9 Mirko Savić, Siniša Janković; „Primjena cloud computing-a u računovodstvu“; str. 720.

10 <http://www.datalab.ba/pantheon-cloud/tehnicki-detalji/>

vašeg računara i data centra komunikacija između PANTHEON-a i servera je šifrirana s SSL vezom. SSL veza koristi najmoćnije algoritme i obično se koristi kod poslovanja s kreditnim karticama i drugog e-poslovanja. Dragocjeni podaci kompanija su često žrtve nesreća koje uzrokuju više sile (najčešći krivac za gubitak podataka je udar groma). Takve nesreće je moguće spriječiti redovitim arhiviranjem i izradom sigurnosnih kopija – backup-ova. To je razlog da se pružatelji usluga hostinga brinu za taj dio sigurnosti podataka. U PANTHEON Cloud-u se sigurnosne kopije baza podataka kreiraju najmanje jednom dnevno. O tome da se za sigurnost podataka dobro brine govori podatak da su korisniku na raspolaganju sve sigurnosne kopije napravljene u zadnjih 14 dana.

Korisnik tako može u svakom trenutku zahtijevati izradu sigurnosne kopije na DVD-u ako želi imati fizički pristup bazi podataka za svoju arhivu. Cjelokupan e-arhivski sistem je već pripremljen i postavljen za potrebe korisnika. Za uspostavljanje sigurnog i preglednog elektronskog arhiva potreba je još samo skener.<sup>11</sup>

Slika 5. Prednosti korištenja PANTHEON Cloud Computinga



Izvor: <http://www.datalab.ba/pantheon-cloud/>

Na prethodnoj slici su prikazane prednosti korištenja PANTHEON Cloud Computinga. Vidljivo je da je veliki broj prednosti koje se

11 <http://www.datalab.ba/pantheon-cloud/tehnicki-detalji/>

odnose na upotrebu datog sistema.

### e-LINE Cloud

Nakon dugogodišnjeg iskustva i preko 400 korisnika programa Line.Sys, e-Line stručni tim je započeo sa izradom sljedeće generacije poslovnog softvera. Ovaj novi poslovni sistem je sada baziran na Cloud arhitekturi i između ostalog sadrži tri osnovne aplikacije: EDI, ELI i EMI.

e-line vodi računa o klijentovim podacima, backupu, optimizaciji, zaštiti i ažuriranju podataka na najnoviju verziju programa. Podaci su zaštićeni najnovijim tehnologijama zaštite, a pristup je osiguran korištenjem SSL tehnologije sa GoDaddy (TM) certifikatima, IPSkao i eLine Shield (TM) tehnologijom.

Pošto je kompletan sistem baziran na pristupu informacijama putem Interneta, moguće je da kod kupaca postoji bojazan zbog mogućeg prekida komunikacije putem Interneta. Sa strane Clouda, e-Line d.o.o. će osigurati 24 satni, brzi i siguran pristup informacijama. Ako se pak desi privremeni prekid, sistem EDI nudi offline način rada za ključne funkcije sistema, kao što su izdavanje faktura, izdavanje računa na PC kasi, unos naloga u glavnu knjigu, a e-Line će ovisno o potrebama na terenu, dodatno omogućiti offline način rada i za druge funkcije sistema. Kada ponovo uspostavite vezu, sistem će automatski uskladiti informacije na Cloudu. Također, za firme koje misle da sebi ne mogu priuštiti prekid komunikacije, moguće je da vrlo povoljno uvedu dvije konekcije u svoju firmu i uređajem „load balancer“ spoje svoju lokalnu mrežu preko dva Internet providera. Postoj i i treća opcija privremenog povezivanja na Internet putem mobilnih telefona, koristeći opciju „thetering“.

ELI je identična aplikacija kao i EDI, koja radi u Web browserima i za nju ne postoji potreba za instalacijom i ažuriranjem. ELI jednostavno pokrenete u browseru. Ako ste na putu, u hotelu, avionu, kod kuće ili bilo gdje drugdje gdje možda ne možete instalirati aplikaciju EDI, koristite ELI i dobit ćete funkcionalno potpuno isti poslovni

sistem kao i EDI. ELI će raditi na Windows mašinama, ali i na Mac, Linux, Android ili bilo kojoj drugoj platformi. Potrebno je samo da mašinama Web browser (preglednik: Fox, Chrome, Safari, Opera, Internet Explorer, itd) i da ima Internet konekciju. ELI sadrži sve izvještaje i preglede kao i EDI aplikacija. Na korisnicima je da kombiniraju ove dvije aplikacije, i da izvuku najbolje od obje.<sup>12</sup>

### **Cloud usluge Logosofta**

Korištenjem usluge Virtualna mašina u okviru Cloud usluga Logosoft Data Centra veoma jednostavno i brzo prilagođavate infrastrukturu vašim poslovnim potrebama. Logosoft nudi i dodatne usluge, kao što su automatska nadogradnja softvera, disaster recovery site te podršku 24/7, što vam dodatno omogućava povećanje efikasnosti poslovanja. Odaberite svoj paket ili odabirom broja CPU-a, količine hard diska i RAM-a kreirajte sami paket, koji odgovara potrebama vaše kompanije.

Data Centar je velika grupa međusobno umreženih servera i mrežnih storage-a, koje koriste kompanije za udaljeno pohranjivanje, procesiranje ili distribuciju velike količine podataka koristeći cloud usluge.

Logosoft Cloud usluga predstavlja bilo koji resurs koji je dostupan koristeći Logosoftovu privatnu optičku mrežu. Najčešće cloud usluge su Softver kao Usluga (SaaS), Platforma kao Usluga (PaaS) i Infrastruktura kao Usluga (IaaS).<sup>13</sup>

Logosoft je jedini Microsoft Silver ERP partner u BiH i ima višegodišnje iskustvo u projektima implementacije Microsoft Dynamics NAV rješenja kako na području Bosne i Hercegovine, tako i na području susjednih država.

Implementacija podrazumijeva postavku NAV rješenja sa svim prilagodbama koje zadovoljavaju sve zakonske legislative naše države. Logosoft je prvi i jedini Microsoft Dynamics NAV partner koji je izvršio autorizovanu NAV lokalizaciju za BiH prema

12 <https://www.eline.ba>.

13 <http://www.datacentar.ba/>

CfMD (Certified by Microsoft Dynamics) zahtjevima.

Posljednja lokalizovana verzija za naše tržište je NAV 2013 R2, dok je u pripremi lokalizacija nove verzije NAV 2016. Pored ovoga, Logosoft je razvio i registrovao NAV add-on-ove, a jedan od njih je I integrисани modul za obračun plata, koji u potpunosti zadovoljava sve propise na teritoriji cijele Bosne i Hercegovine.<sup>14</sup>

### **Statistički prikaz korištenja Cloud Computing-a u BiH**

Cloud servisi podrazumijevaju IKT servise kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera, prostora za skladištenje podataka i slično. Primjena ovih usluga na internetu je nova tehnologija kojom se koristi 13% preduzeća, od ukupno posmatranih preduzeća u Bosni i Hercegovini. Korištenje ove usluge je najviše zastupljeno u području G- Trgovina na veliko i malo.<sup>15</sup>

*Slika 6. Korištenje Cloud usluga u Bosni i Hercegovini*



Izvor: [http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT\\_P\\_2016\\_01\\_001\\_BA.pdf](http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT_P_2016_01_001_BA.pdf)

Na prethodnoj slici su prikazani rezultati korištenja Cloud usluga u BIH koju je provela Agencija za Statistiku BiH. Rezultati se odnose na 2016. godinu. Ovo istraživanje je prikazano samo da bi se istaknuo nivo korištenja CC u BiH. Sa slike je vidljivo da najveći nivo korištenja CC pada na trgovinu na malo a nisu daleko ni ostale djelatnosti.

Svakako se može zaključiti da je primjena

14 <http://logosoft.ba/> Microsoft-Dynamics-NAV

15 [http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT\\_P\\_2016\\_01\\_001\\_BA.pdf](http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT_P_2016_01_001_BA.pdf)

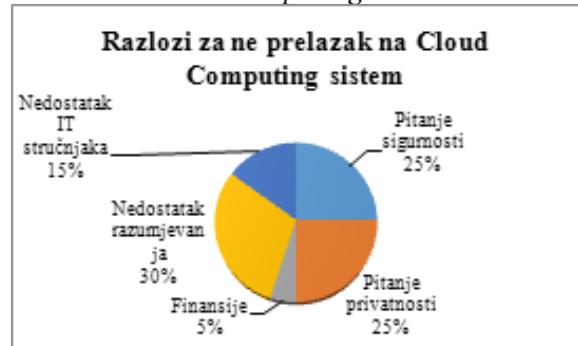
ovog koncepta poslovanja u porastu. Možda ćemo se iznenaditi narednim rezultatima o korištenju CC u budućnosti.

## STAVOVI KORISNIKA O CLOUD COMPUTING-U

U svrhu dobivanja informacija o stavovima korisnika ili potencijalnih korisnika o Cloud computing provedeno je pilot istraživanje na uzorku od 20 ispitanika iz kompanija u Bosni i Hercegovini koje je za cilj imalo da utvrdi jasne stavove i mišljenje osoba koje koriste aplikacije u Cloud sistemu, kao i one koji tek planiraju preći na Cloud imajući na umu prednosti koje im takav vid sistema donosi.

Ciljna skupina istraživanja su bile osobe koje mogu izraziti svoje zadovoljstvo ili nezadovoljstvo korištenjem Cloud Computinga kao i potencijalni korisnici ovog načina poslovanja. U nastavku će se navesti neki segmenti provedenog istraživanja koji se odnose na razloge za prelazak na Cloud Computing kao i pozitivni i negativni stavovi o korištenju Cloud Computinga.

Slika 7. Razlozi za ne prelazak na Cloud Computing



Na slici 7. su prikazani odgovori ispitanika na pitanje koji oni smatraju da su razlozi zbog kojih ne bi prešli na Cloud Computing. Kao što je i očekivano, ti ispitanici najviše pažnje pridaju sigurnosti i privatnosti te nisu sigurni da li im Cloud može opravdati očekivanja po tom aspektu.

Slika 8. Slikovni prikaz odgovora na pitanje o pozitivnim i negativnim stavovima o korištenju Cloud sistema



Na slici broj 8. su prikazani su odgovori na postavljena pitanja o percepciji korištenja Clouda. Ono što se može zapaziti jeste da je najveći broj ispitanika najveću ocjenu dao činjenici da se ne mora kupovati licenca za upotrebu programa budući da se Cloud koristi konekcijom na Internet a plaća po utrošku. Također, nije bilo negativnih stavova koji bi se trebali naročito isticati.

## ZAKLJUČAK

Današnje doba komercijalizacije IT proizvoda je sa sobom donijelo da se ideja o isporuci IT usluga kao javnog servisa razvije u svoj konačni oblik. U ovom radu cilj je da se definiše i objasni pojам Cloud Computinga kao koncepta programskog okruženja, koje koristi Internet kao platformu, te način na koji se on koristi u poslovanju.

Korištenje sa bilo kog mjesta, u bilo koje vrijeme, mogućnost pristupa sa različitim uređaja, korištenje od strane velikog broja korisnika su uveliko prednosti koje ovaj sistem čine primamljivim za korištenje. S druge strane, ovaj vid tehnologije sa sobom nudi i manje troškove budući da se plaća po utrošku za razliku od tradicionalnih sistema gdje je potrebno imati sistem bez obzira da li ga kompanija koristila ili ne.

Svakako da je kompanijama najvažnija sigurnost podataka, gdje se Cloud Computing pokazao kao alat sa velikom sigurnošću. Budući da Cloud Computing rješenja nude redovne backup-e u principu je gotovo nemoguće ostati bez podataka.

U radu predstavljene i kompanije koje na tržištu Bosne i Hercegovine nude Cloud Computing rješenja za realizaciju poslovnih aktivnosti. U tu svrhu istražene su mogućnosti koje se mogu naći na bh tržištu. Ove godine je kompanija Datalab BH d.o.o. koja je predstavnik PANTHEON-a potpisala ugovor sa BH Telecom-om o isporuci usluge Pantheona kroz cloud. Na tržištu se može naći i e-LINE koji također nudi svoje usluge na našem tržištu, a kreiran je od strane BiH kompanije. Treći sistem koji funkcioniše na principu clouda jeste i Microsoftov Navision čiju upotrebu podržava Logosoft.

Kroz sve izloženo može se primjetiti da je korištenje cloud tehnologije budućnost poslovanja svake kompanije, te da će sve kompanije koje žele da idu u korak sa vremenom morati da primjenjuju ovu tehnologiju. Cloud nudi širok spektar mogućnosti, tako da je moguće kroz ovakvu platformu ostvariti niz prednosti u poslovanju. Ono što se nameće kao glavni zaključak ovog rada jeste da Cloud Computing, nudi uštedu troškova, vremena, pristupačnost sa bilo koje lokacije, bilo kojeg uređaja, a sa menadžerskog aspekta nudi mogućnost veće kontrole rada uposlenih jer je moguće pratiti procedure kretanje dokumenata od ulaza do završne faze čime se smanjuje neefektivan rad.

## LITERATURA

- [1] Babić N. Slobodan; (2013); "Model interoperabilnog elektronskog poslovanja platnih sistema zasnovanih na ontologijama"; Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- [2] Brumec Slaven; (2011); "Kompjuterski oblaci kao dio servisno orijentirane arhitekture"- doktorska disertacija, Fakultet organizacije i informatike Varaždin, Varaždin.
- [3] Hlebec Davor; (2016); "Primjena računalstva u oblaku u poslovanju"; Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula.
- [4] Simonović Miljan; (2011); „Tehnologija cloud computing-a“- Master rad;
- Univerzitet Singidunum, Beograd.
- [5] Ćirić Zoran; Ivana Ćirić; Nenad Mirkov; Miodrag Peranović; Brzi razvoj poslovnih aplikacija za cloud computing okruženje; INFOTEH-JAHORINA Vol. 12, March 2013.
- [6] Mirko Savić, Siniša Janković; „Primjena cloud computing-a u računovodstvu“; International Scientific Conference of IT and Business-Related Research; / Synthesis-2015-719-722, Univerzitet Sinergija, Bijeljina.
- [7] Nacionalni CERT; „Cloud Computing“; NCERT-PUBDOC-2010-03-293 - dostupno na [www.cert.hr](http://www.cert.hr)
- [8] <http://www.seguridadparatodos.es/2011/10/flash-formacion-cloud-computing.html>
- [9] <http://www.glamantech.com/cloud>
- [10] <http://www.cloudcontrols.org/cloud-standard-information/cloud-definitions/>
- [11] <http://logosoft.ba/> Microsoft-Dynamics-NAV
- [12] <http://www.datacentar.ba/>
- [13] <https://www.eline.ba>
- [14] <http://www.datacentar.ba/>
- [15] [http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT\\_P\\_2016\\_01\\_001\\_BA.pdf](http://www.bhas.ba/saopstenja/2017/IKT_P_2016_01_001_BA.pdf)