

Primjena IKT u nastavi srednjih škola | Data mining - primjena |

Ovlaštenja kao osnov u obavljanju zadataka službenika za provedbu zakona



(ZLO)UPOTREBA društvenih mreža

UTICAJ NOVIH TEHNOLOGIJA
na istraživanje marketinga

Pristupite dokumentima
sa bilo kojeg mesta

i podijelite ih
sa drugima



Uvodna riječ

Časopis Eduk@tor je naučno-stručni i informativni časopis, koji izlazi u Travniku kao časopis namjenjen svima onima koji žele da se edukuju. Prvenstveno je namjenjen studentima i profesorima u srednjim školama. U časopisu se objavljaju naučno-stručni članci iz svih područja informacionih tehnologija, ekonomije, prava i zdravstva. Od ukupnog broja članaka 50 % odnosi se na naučne članke, a 50 % na stručne članke i osvrte na aktualne probleme u BiH i svijetu. Članci su recenzirani od strane profesora Univerziteta/Sveučilišta Vitez u Vitezu. Obavezno se traži mišljenje dva recenzenta, koji imaju doktorat nauka, a samo u slučaju kad područje nije pokriveno da se izaberu doktori, tada jedan recenzent može biti mr.sc. iz užeg područja koje članak obrađuje. Časopis izlazi 2 puta godišnje i to u martu i oktobru mjesecu. Eduk@tor je dostupan u elektronskoj verziji na web adresi: www.casopisedukator.info

Univerzitet/Sveučilište Vitez
Školska 23, 72270 Travnik
Telefon: +387 (0) 30 509 754
Fax: +387 (0) 30 509 758
Mob.: +387 (0) 61 792 779
E-mail: urednik@casopisedukator.info

Izdavač: **Univerzitet/Sveučilište Vitez i
Asocijacija za informacione tehnologije @zIT**

Print verzija časopisa izlazi u tiražu od 500 primjeraka.

Prava korištenja: Tekst i slike iz ovog časopisa mogu se koristiti za ličnu ili edukacijsku svrhu uz poštivanje autorskih prava autora i izdavača

doc.dr Hadžib Salkić

IMPRESSIONUM

Gl.i odgovorni urednik **doc.dr Hadžib Salkić**

Zamjenik gl. i odgovornog urednika **Siniša Dukić, dipl.oec**

Tehnički urednik **Mirsada Fuško**

Naslovница **Almira Salkić, dipl.men. IT**

Redakcijski kolegij **Mr.sc Senad Tatarević, Mr. Damir Kunosić,
Mahir Zajmović, dipl.ing. IT, Adin Begić, prof.,
Bajro Ljubunčić, dipl.men IT, Marko Stergulc, dipl. men. IT,
Nermina Konjalić, dipl.men IT, Mr.sc Darijan Soldo**

Recezenti **prof.dr Lazo Roljić, prof.dr Branko Latinović,
prof.dr Nedim Smailović, doc.dr Hazim Selimović,
prof. dr Muharem Kozić, doc.dr Hadžib Salkić**

Predstavljamo vam...
EDUK@TOR
NAUČNO-STRUČNI I INFORMATIVNI ČASOPIS



str. 5-12

Marko Stergulc

PRIMJENA MODERNIH TEHNOLOGIJA U KABLOVSKIM DISTRIBUTIVnim SISTEMIMA

Mirsad Mujkić

**UTICAJ
NOVIH TEHNOLOGIJA
NA ISTRAŽIVANJE**
str. 20-25



Srdjan Milovanović
primjena str. 26-29
DATA MINING-a
u transportnoj kompaniji

SVE JE U PODACIMA
SAMO TREBA NAĆI
str. 30-35 ElvisGrabus



pred. VŠ Mirzo Selimić,
MA, Mr. Vjekoslav Vuković
**OVLAŠTENJA
KAO OSNOV
U OBAVLJANJU
ZADATAKA
SLUŽBENIKA
ZA PROVEDBU
ZAKONA U
BOSNI I
HERCEGOVINI**

str. 13-19



str. 36-43

(ZLO)UPOTREBA
INTERNETA I DRUŠTVENIH MREŽA

Bajro Ljubuncić, Džemal Vejsil, Marko Stergulc, Admir Škaljić



**PRIMJENA IKT-A
U NASTAVI
SREDNJIH ŠKOLA**
NA PODRUČJU OPĆINA BREZA I VISOKO

Adin Begić, Mirela Abdukić

str. 44-47

**PRISTUPITE DOKUMENTIMA
SA BILO KOJEG MJESTA
I PODIJELITE IH SA DRUGIMA**

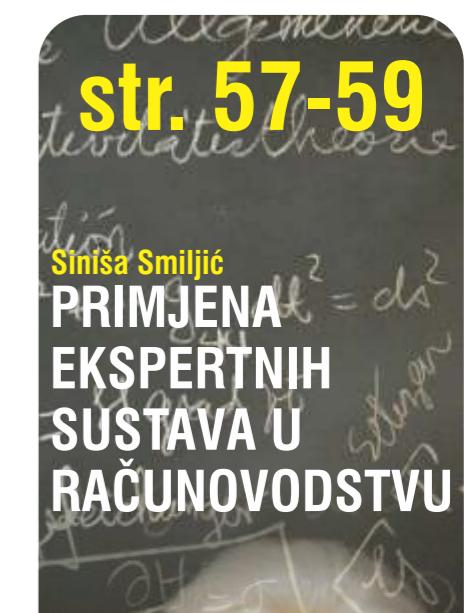
Adin Begić

str. 48-50

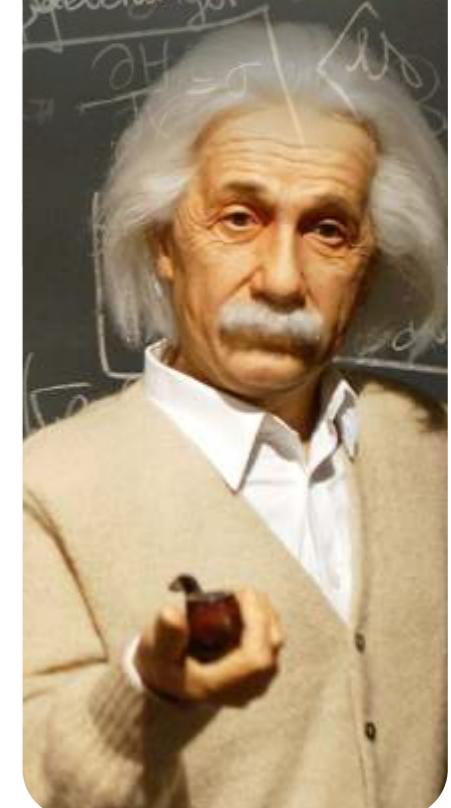
**DATA MINING
REDUKCIJA PODATAKA**

Dragana Elez

str. 51-56



Siniša Smiljić
**PRIMJENA
EKSPERTNIH
SUSTAVA U
RAČUNOVODSTVU**



Marko Stergulc

PRIMJENA MODERNIH TEHNOLOGIJA U KABLOVSKIM DISTRIBUTIVNIM SISTEMIMA

U ovom radu obuhvaćamo uvod u kablovske sisteme i njihov istorijat, modulacione tehnike koje se koriste u kablovskim sistemima i u kojih su one korelacijski sa uvođenjem napredne DOCSIS tehnologije. Poseban akcenat je stavljen na DOCSIS standarde, njihov razvoj i trenutna dostignuća. U prvoj cjelini se govori još i o konstelaciji, detektovanju kvarova u KDS sistemima i jedno veliko poglavlje je posvećeno povratnom smjeru i smetnjama koje se pojavljuju, obzirom da je povrtni smjer usko grlo kablovnih sistema.

Implementacijom modernih tehnologija zahtjeva korištenje modulacija višeg reda. Posljedica toga je osjetljiviji sistem na razne negativne uticaje iz mreže i okruženja. Zato sa implementacijom DOCSIS 3.0 standarda je potrebno i više pažnje posvetiti nadzoru rada mreže. Nadzor rada mreže se vrši na RF ili IP dijelu.



UVOD U KABLOVSKE DISTRIBUTIVNE SISTEME

Prosječan kablovski operater u BiH je do sada položio stotine kilometara koaksijalnog kabla i desetke kilometara optičkog kabla, kako bi posigurao svoju uslugu krajnjem korisniku. Gotovo da nema privatnog stana ili kuće u užem i širem gradskom području gdje priključak nije moguć. Međutim, pitanje koje se samo nameće je *Kako ostati konkurentan na tržištu i kako se boriti sa glavnim konkurentima koji distibuciju svojih usluga vrše putem FTTH (engl. Fiber To The Home) i modernih DSL tehnologija?*

Očekivati je da će kablovski sistemi u konstelaciji kakva je danas izgubiti bitku u borbi sa FTTH tehnologijom u budućnosti. Cijene bakrenih provodnika rastu svakodnevno, dok su optički provodnici, te prateće komponente sve jeftinije.

KABLOVSKI DISTRIBUTIVNI SISTEMI (KDS)

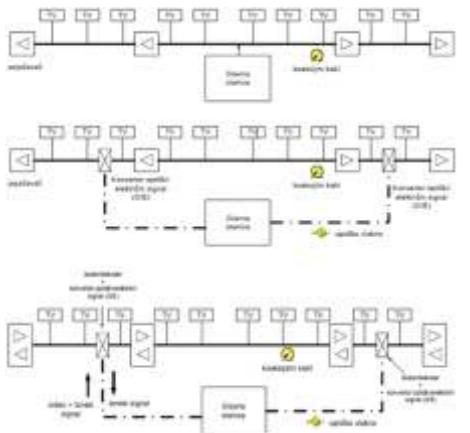
Kablovski distributivni sistemi su prvenstveno bili namjenjeni za distribuciju radijskih i TV signala – kablovska televizija. Sa pojavom interaktivnih multimedijalnih servisa kao što je pristup Internetu putem kablovnih moderna i video na zahtjev (engl. *Video on demand*) dolazi do potrebe za dvosmernom komunikacijom. Dotadašnji jednostavni kablovski distributivni sistemi se transformišu u kablovske komunikacione sisteme.

Kablovski distributivni sistemi su bili u početku realizovani isključivo putem mreže koaksijalnih kablova. Vremenom je rastao broj korisnika, mreže su postajale sve veće, a linije sve duže. Zbog toga dolazi do potrebe za segmentacijom velikih mreža baziranih na koaksijalnim kablovima na više manjih mreža, tzv. *Optičkih ostrva*. Takve mreže se realizuju putem koaksijalnih kablova, optičkih kablova i optičkih čvorova (engl. *fiber node*).

Početak kablovske televizije seže u 1948. godinu kada su stanovnici udaljene doline u Pensilvaniji (SAD) postavili antenu na obližnje brdo i razveli kable do svojih kuća. Tako realizovani sistemi su imali nedostatak: signal koji je prolazio kroz kable je morao biti pojačavan svakih pet stotina metara. Prosječna linija je mogla imati i preko trideset pojačala u kaskadi i ako bi samo jedno od tih pojačala zakazalo, korisnici bi ostajali bez signala. Zbog toga su kablovski sistemi dobili reputaciju nepouzdanih i bili su primjenjivani samo u slučajevima kada prijem TV signala nije bio moguć na bilo koji drugi način.

Početkom sedamdesetih godina ovaj problem je rješen i kablovska televizija ulazi u domove i sve više je konkurentna drugim postojećim sistemima. U tom periodu je dignut kvalitet slike i broj kanala je povećan na devedeset. Godine 1976. se pojavljuju prvi „plati i gledaj“ (engl. *pay per view*) programi i sistem kakav imamo danas. Primjena optičkih kablova je drastično uticala na kvalitet prenosa tako da je dovoljno imati sedam pojačala u liniji, dok se 1988. godine taj broj smanjuje na svega 3-4 pojačala u kaskadi. To dovodi do toga da na jednom kablu imamo oko 500 priključaka.

Primjenom digitalne tehnologije i kompresije video materijala količina se povećava, tako da danas u teoriji možemo imati i preko 1000 TV kanala u KDS-u. Digitalna televizija ili skraćeno DTV koristi MPEG-2 kodiranje, dok kod televizije visoke rezolucije (HDTV) imamo primjenu MPEG-4 standarda. Rezolucije koje imamo u DTV i HDTV se kreću od 640x480 do 1920x1080px.



Slika 1. Evolucija CATV

Arhitektura kablovnih distributivnih sistema

Savremeni kablovski sistemi se sastoje iz tri osnovne oblasti:

- Prijemni antenski sistem
- Glavna stanica (Headend)
- Kablovska distributivna mreža

Preko antenskog sistema se obezbeđuju signali sa satelitske i zemaljske difuzije. Signale uvodimo u glavnu stanicu koji se tu obrađuju i preko kablovske distributivne mreže se šalju do krajnjih korisnika.

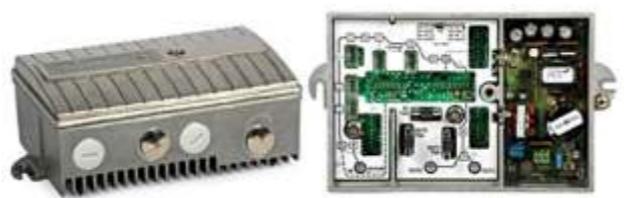
Kablovske mreže u početku su bile u potpunosti zasnovane na koaksijalnom kablu kao prenosnom mediju. Osnovni problem kod ovakve mreže je bio velik broj grana i pojačala do krajnjeg korisnika. Velik broj pojačala je bio rezultat velikog slabljenja signala u koaksijalnim kablovima, kao i velik broj pasivnih elemenata (razdjelnika i ostalih sklopova u mreži). Sa svakim novim pojačalom u kaskadi se unosi i tzv. aditivni šum, što za posljedicu ima slab odnos signal/šum.

Kablovski sistemi su tokom godina rasli i sve teže je bilo održavati tako veliku mrežu sa stotinama pojačala. Rješenje se vidi u zamjeni koaksijalnih kablova optičkim kablovima velikog propusnog opsega. Kombinovanje koaksijalnog i optičkog kabla kao medija za prenos u kablovskim sistemima se naziva **hibridno optičko-koaksijalna mreža** (engl. *Hybrid Fiber Coax – HFC*).

HFC mreža je FDM (engl. *frequency division multiplex*) komunikacioni sistem sa pojačalima u koaksijalnom (tzv. RF) dijelu mreže. Između koaksijalnog i optičkog kabla se nalazi tzv. optički čvor (engl. *fiber node*) koji imaj zadatku da vrši konverziju sa svjetlosnog na električni signal. Kako je propusni opseg optičkog kabla daleko veći nego je to slučaj kod koaksijalnog kabla, optički *node* može da opsluži više koaksijalnih kablova.

Kablovski operateri u svojoj ponudi imaju i uslugu pristupa Internetu, kao i usluge VoIP (engl. *Voice over IP*) telefonije. Kako bi to obezbijedili potrebno je da se kablovska infrastruktura prilagodi potrebama dvosmjerne komunikacije:

- Frekvenčni opseg se dijeli u dva podopsega: niži za povratni smjer (od korisnika - engl. *Upstream*) i drugi viši za direktni smjer (prema korisniku – engl. *Downstream*).
- U koaksijalnom dijelu mreže svi pojačivači moraju biti sposobni da podržavaju dvosmjernu komunikaciju (slika 2). Ova pojačala moraju uključivati i dipleks filtere koji razdvajaju odlazne i dolazne signale koji se posebno pojačavaju. Pojačalo sadrži i ekvilajzere (engl. *Equalizers*). To je mehanizam koji guši signal na nižim frekencijama kako bi ga „poravnao“ sa višim.



Slika 2. Dvosmjerno distributivno pojačalo DA133 firme Terra Electronics

Arhitektura HFC mreže je modularna, jer se na primarnom nivou optički kabao do jedne grupe korisnika ili jednog regiona koji može biti na rastojanju od par stotina metara do nekoliko desetaka kilometara od glavne stanice. Sa manjim brojem korisnika po optičkom čvoru se osigurava bolji i postojaniji kvalitet (smanjen broj interferencija koje izazivaju prijemnici i drugi vanjski faktori). Broj koaksijalnih pojačala od optičkog čvora do krajnjeg korisnika ne bi trebao prelaziti pet (optimalno je do tri pojačala u kaskadi).

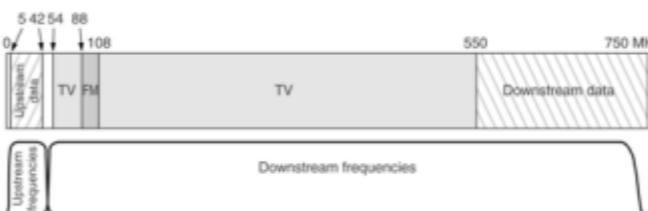
Podjela raspoloživog frekventnog opsega

Istovremena prisutnost Interneta i televizije na istom kablu je realizovana tako što je raspoloživi frekventni opseg podijeljen na dva dijela. U Sjevernoj Americi za analognu televiziju je rezervisano frekventno područje između 54 i 550 MHz. Pri tome su izuzete frekvencije za FM radio od 88 do 108 MHz. Frekvencije iznad 550 MHz su namijenjene za potrebe digitalne televizije, pristupa Internetu, video na zahtjev (VoD).

U Evropi je situacija malo drugačija zbog primjene PAL i SECAM sistema koji zahtjevaju više bandwidtha, tako da su kanali širine od 6-8 MHz i donja frekvensijska granica namijenjena analognoj televiziji je 70 MHz. Pri tome također treba voditi računa o frekventijama FM radija. Frekventni opseg ispod 70 MHz se ne koristi za televiziju. Savremeni kablovski sistemi teže tome da za svoje potrebe mogu koristiti i iznad 750 MHz (do 862 MHz, a u zadnjih nekoliko godina i do 1 GHz).

Za povratni put (upstream) se koriste frekvenčije od 5 do 42 MHz u Sjevernoj Americi i do 65 MHz u Evropi. Praksa kaže da frekventni opseg do 20 MHz je neupotrebljiv zbog velikih interferencija i šumova koji se pojavljuju na tom frekventnom području. US kanali su promjenjive širine i mogu se kretati od 0,2 do 6,4 MHz – najčešće 3,2 MHz, dok širine ispod te se već izbacuju iz upotrebe u modernim KDS sistemima jer sa tako malim bandwidthom kablovski sistemi ne mogu biti danas konkurentni na tržištu modernih telekomunikacija.

Obzirom da se ovaj rad bavi tematikom implementacije EuroDOCSIS 3.0 standarda u kablovskim sistemima, tako bitan faktor je dobra realizacija povratnog smjera – upstreama. Zato je za tematiku povratnog smjera rezervisano jedno kompletno poglavje koje će se njime baviti.



Slika 3. Raspored frekventnog prostora u sistemu CATV koji se koristi za pristup Internetu

kanala najčešće koristimo QPSK i QAM (16, 64 i 256) modulacije. Kako nam od modulacije zavisi količina podataka koju možemo prenijeti u nekom vremenu, jako bitno je njihovo poznavanje i princip rada. Sa višom modulacijom se postiže veći protok podataka, ali prethodno moramo kablovsku infrastrukturu pripremiti da može raditi pri modulacijama višeg reda.

Definicija modulacije

Osnovno što moramo ostvariti kada želimo prenijeti informaciju sa jedne tačke na drugu je to da ta informacija mora biti pripremljena za prenos preko nekog medija. Informaciju u tački slanja pretvaramo u oblik pogodan za njen prenos, dok u tački prijema vršimo inverznu operaciju, odnosno, informaciju vraćamo u njen izvorni oblik. Transformacija električnog signala, tj. prilagođavanje informacije za prenos putem nekog medija naziva se modulacija. Obrnuti proces koji vrši transformaciju primljenog signala u njen izvorni oblik naziva se demodulacijom.

Modulacija u užem smislu podrazumijeva mijenjanje najmanje jednog parametra pomoćnog signala, zavisno od nosećeg signala. Pomoćni signali se nazivaju nosiocem ili prenosnim signalom. Nositelj ima veću frekvenčnu i bolju svojstva kod širenja prenosnim medijem. Noseći signali upravlja promjenama parametara prenosnog signala naziva se modulisanim signalom. Rezultat modulacije je signal kojem su parametri funkcije različiti nivoi modulisanih signala i za takav signal kažemo da se zove modulisani signal. Na strani prijema se vrši reverzni postupak ili demodulacija. Pojam modulacije se veže za predajnik, dok postupak demodulacije za prijemnik.

Elektronski sklop u kojem se obavlja modulacija naziva se modulator, dok sklop za demodulaciju - demodulator. Modem je uređaj koji vrši i modulisanije i demodulisanije signala kod digitalnog prenosa signala. Promjenu jednog parametra kod postupka modulacije često prati i promjena ostalih parametara. Zbog toga dolazi do neželjenih ili tzv. parazitskih modulacija.

Modulacijski postupci imaju dva smjera:

- prema tipu modulacijskog signala
- prema tipu prenosnog signala

U prvom slučaju riječ je o analognim, tj. o diskretnim modulacijskim postupcima koji odgovaraju kontinuiranoj ili diskretnoj vrsti modulacijskog signala. Kod drugog tipa se ne može govoriti o prenosnom signalu u užem smislu. To su modulacijski postupci kojima se ostvaruje digitalizacija kontinuiranog signala. Modulacijom sinusnog signala informacijski signali se premeštaju iz osnovnog pojasa frekvenčnosti u područje viših frekvenčnosti. Sa postavljanjem različitih informacijskih signala u različita frekvenčna područja omogućuje se simultan prenos više signala putem zajedničkog medija. Im frekvenčnjima kako bi ga „poravnao“ sa višim.

MODULACIJSKI FORMATI U KDS

U kablovskim distributivnim sistemima za transformaciju električnog signala koji nosi informaciju u pogodnom obliku za prenos preko

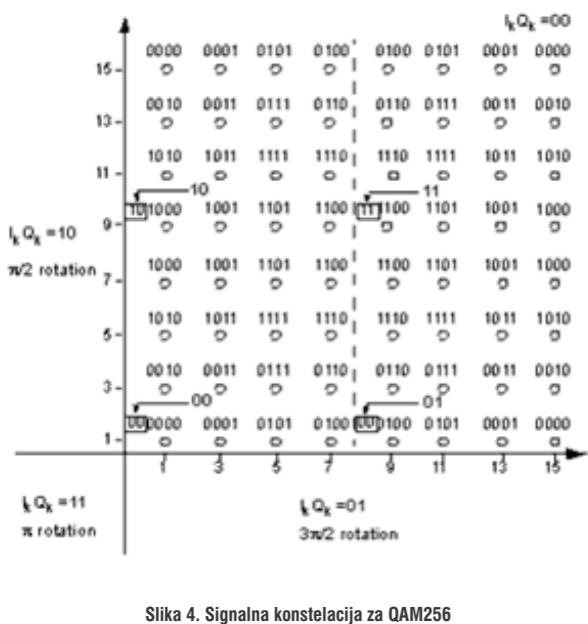
QAM - kvadraturna amplitudna modulacija

U modernim kablovskim sistemima danas gotovo da se ne koristi niti jedna druga modulacija osim QAM (engl. Quadrature Amplitude Modulation) kako bi se ostvarile što veće brzine prenosa. Ona se jedino razlikuje u broju bita po simbolu (npr. QAM16 4-bit po simbolu, QAM64 6-bit po simbolu i QAM256 8-bit po simbolu).

U direktnom smjeru, tj. kad se podaci šalju prema korisniku, danas najčešće korištena kvadraturna modulacija je QAM256. To znači da po jednom kanalu čiji je bandwidth 8 MHz možemo postizati Throughput od čak 50 Mbps.

Kod povratnog smjera situacija je nešto drugačija. U aktuelnim kablovskim sistemima se koriste modulacije QAM16 i QAM64 pri bandwidthu od 3,2 ili 6,4 MHz (samo kod dobro realizovanih KDS mreža). Osim dvije spomenute modulacije, radi svoje robusnosti i otpora prema interferencijama koje se javljaju u kablovskim sistemima, danas se još uvijek primjenjuje i QPSK (engl. Quadrature Phase Shift Keying) modulacija samostalno ili u kombinaciji sa nekom od QAM modulacijama. O tome će biti više govora u poglavljiju vezanom za povratni smjer.

Kvadraturna amplitudna modulacija je modulaciona tehnika koja predstavlja kombinaciju ASK (engl. Amplitude Shift Keying) i PSK (engl. Phase Shift Keying), a može se posmatrati kao logično proširenje QPSK modulacije. U suštini to je multisimbolna modulacija koja koristi multi-amplitudnu i multi-faznu modulaciju radi povećanja brzine prenosa podataka. Signalna konstelacija za QAM256, 8-bit po simbolu, prikazan je na sljedećoj slici:



Slika 4. Signalna konstelacija za QAM256

QPSK - četverofazna PSK modulacija

QPSK (engl. Quadrature Phase-Shift Keying) je četverofazna PSK modulacija koja danas ima više istorijski značaj u modernim kablovskim distributivnim sistemima. Njena upotreba u KDS sistemima danas je svedena na minimum i njena primjena se može naći još jedino u neobnovljenim HFC mrežama kod kojih dolazi do pojave velikog šuma koji potiče od mikrotalasnih uređaja.

DOCSIS TEHNOLOGIJA

DOCSIS (engl. Data Over Cable Service Interface Specification) je međunarodni telekomunikacijski standard koji omogućava visoke brzine prenosa podataka kroz postojeće CATV sisteme. Implementiran je od strane mnogih kablovskih kompanija preko njihove HFC infrastrukture i DOCSIS je de facto standard za prenos IP podataka u kablovskim sistemima.

Krajem devedesetih godine dolazi do potrebe da kablovski operateri ponude svojim korisnicima i pristup Internetu putem postojeće infrastrukture za distribuciju CATV signala. Prva specifikacija DOCSIS 1.0 standarda objavljena je 1997. DOCSIS je razvijen od strane CableLabs (Cable Television Laboratories, Inc – neprofitna organizacija koja se bavi istraživanjem i razvojem novih tehnologija koje svoju primjenu nalaze u kablovskim distributivnim sistemima). U razvoju DOCSIS standarda je učestvovalo više kompanija koje proizvode i prodaju opremu za kablovske operatore. Najpoznatije od njih su Arris, Broadcom, Cisco i Motorola.

Do prve revizije DOCSIS 1.0 specifikacije dolazi dve godine kasnije, u aprili 1999., kada je objavljen naslijednik DOCSIS 1.1. Do nadopune specifikacije dolazi kako bi zadovoljili zahtjeve korisnika i omogućili im da kroz HFC infrastrukturu koriste usluge VoIP telefonije. Osnovna razlika između ove dvije specifikacije je ta da je uveden QoS (engl. Quality of Service). DOCSIS je asimetrična tehnologija sa različitom frekvencijom, širinom kanala i modulacijom za downstream i upstream. Kod starih mreža širina kanala, tj. bandwidth, rijetko je prelazio 1.6 MHz, dok u najboljem slučaju je iznosio 3,2 MHz. Tada aktuelna modulacija za upstream je bila QPSK. Teoretski, najviša brzina koja se mogla ostvariti je 4 Mbps, dok se u praksi taj broj kretao oko 3 Mbps. Situacija je bila takva da na DOCSIS 1.0 CMTS-u je terminirano oko 1000 ili više modema. Svaki CMTS je imao oko 4-5 US kartica, što znači da na svakoj US kartici je terminiralo od 200 do 250 modema. Zagušenja su bila česta pojava i u takvim okolnostima VoIP telefoniju nije bilo moguće realizovati. Rješenje za ovaj problem je bilo u QoS tehnologiji koja korisnicima VoIP usluga garantuje, davanjem prioriteta, dovoljnu količinu saobraćaja za nesmetano odvijanje usluge telefonije.

Sa razvojem interaktivnih multimedijalnih servisa korisnici imaju veću potrebu za slanjem podataka, čime je opterećenje upstreama sve veće. Zbog toga je potrebna nova revizija DOCSIS specifikacije i do nje dolazi u decembru 2001. Kod DOCSIS 2.0 se osjetno povećava brzina na upstream strani primjenom QAM (infrastruktura tada je bila spremna za QAM16) modulacije.

Zadnja revizija DOCSIS specifikacije je bila 2006. i do danas je aktuelna. Tema ovog rada je implementacija tehnologija baziranih na ovoj specifikaciji, tako da će o tome biti više govora u poglavljiju koja slijedi.

Ono što je još bitno, a vezano za DOCSIS jeste to da se ova specifikacija razlikuje od regionala do regionala. Zbog različite raspodjele frekventnog opsega i količine bandwidtha po kanalu u SAD i Evropi imamo Sjevernoamerički standard (DOCSIS) i modifikaciju za tržište Europe pod nazivom „EuroDOCSIS“. Razlika je u tome što Evropske kablovske televizije rade u skladu sa PAL standardom kod kojeg je širina jednog kanala 8 MHz, dok je u Americi na snazi ATSC standard

koji širinu jednog kanala ograničava na 6 MHz. Širi kanal u EuroDOCSIS arhitekturi dozvoljava veću širinu pojasa (bandwidtha), a samim tim i mogućnost pružanja većih brzina prema korisnicima u downstream smjeru.

Evolucija DOCSIS specifikacije

DOCSIS 1.0

Primjenom standarda DOCSIS 1.0 u kablovskim mrežama za prenos podataka i Internet servis, korisnicima je mogao biti obezbijeden servis sa kvalitetom best-effort, što je nedovoljno za servise koji se odvijaju u realnom vremenu, a posebno za VoIP telefoniju. To je motivisalo arhitekte DOCSIS-a, da realizuju novu specifikaciju sa brojnim unapređenjima - DOCSIS 1.1.

DOCSIS 1.1

Najveći dio alata ugrađenih u specifikaciju DOCSIS 1.1 namijenjen je manipulaciji servisnim tokovima, odnosno nizovima paketa podataka, govora i videa, koje istovremeno prolaze kroz isti CMTS, odnosno isti kablovski modem. Pod servisnim tokom se podrazumjeva set paketa koji prolazi kroz CMTSili kablovski modem i ima iste klasifikatore (parametre, kao što su ista izvorišna i odredišna tačka na Internetu). Najznačajnije razlike koje je verzija standarda DOCSIS 1.1 donijela u odnosu na prethodnu verziju standarda (DOCSIS 1.0) su u domenu kvaliteta servisa (engl. Quality of Service). Kvalitet servisa, prema DOCSIS 1.1 standardu, primjenjuje se na oba toka saobraćaja u HFC mreži – direktni i povratni smjer prenosa. Da bi se obezbijedila kontrola kvaliteta saobraćaja, paketi se prvo klasifikuju prema definisanim pravilima u određene servisne tokove (service flows), a zatim se pravila kvaliteta usluga primjenjuju na svaki pojedinačni servisni tok. Klasifikacija paketa obavlja se na RF MAC interfejsu i to na strani CMTS-a za direktni i na strani kablovskog modema za saobraćaj u upstream smjeru. Kod povratnog saobraćaja, klasifikacija se može primjeniti i na strani CMTS-a. Standardom DOCSIS 1.1 su definisane karakteristike fizičkog, MAC i viših slojeva prenosa, kao i način komunikacije između kablovskog modema i CMTS-a.

DOCSIS 2.0

Krajem 2001. godine, usvojena je nova verzija standarda DOCSIS-a – DOCSIS 2.0. Najveća unapređenja u ovoj verziji standarda se odnose na povratni smjer. Povećana je maksimalna širina propusnog opsega na 6400 kHz, uvedeni novi modulacioni formati QAM8, QAM32, QAM64, potpuno nova modulaciona šema S-CDMA i unapređena korekcija RS FEC, čime je maksimalni protok u povratnom smjeru povećan tri puta. Time su kablovske distributivne mreže osposobljene za simetrične servise.

Specifikacija DOCSIS 2.0 je kreirana kao odgovor na rastuće zahtjeve naprednih servisa u povratnom smjeru. Tu se prije svega misli na tzv. peer-to-peer aplikacije, kakve su interaktivne igrice, razmjena MP3 datoteka, VoIP, itd, ali i tzv. business-to-business aplikacije (kao što su alternative za E-1 servis). Ove nove aplikacije su zahtjevale mnogo simetričnijih transport podataka od uobičajene asimetrične aplikacije (web surfanje), koja je dominirala Internetom u prošlosti.

U DOCSIS2.0 su uvedene dvije nove modulacione tehnike, kao unapređenje u odnosu na raniju TDMA tehniku. Ove nove tehnike su poznate kao ATDMAi SCDMA. Prema specifikaciji DOCSIS2.0, neophodno je da se podrže sve tri modulacione tehnike (TDMA,ATDMAiSCDMA).

DOCSIS 3.0

U beskompromisnoj borbi na zahtjevnom tržištu sa telekomunikacionim operaterima koji su unaprijedili xDSL tehnologiju i povećali protok do korisnika, kablovski operatori su kao odgovor pripremili rješenja koja se zasnivaju na standardu DOCSIS 3.01 (8.4.2006. su usvojene tri specifikacije za DOCSIS 3.0: SP-SECv3.0, SP-PHYv3.0 i SP-MULPv3.0). U ovom novom rješenju za kablovske operatore primjenjuje se tehnika poznata kao Channel Bonding. Ova tehnika se sastoji u tome da se, umjesto jednog RF kanala, korisniku (ili grupi korisnika) paralelno šalje više kanala, najmanje 4 (u skladu sa specifikacijom CableLabs-a). Tehnika se primjenjuje kako za direktni, tako i za povratni smjer.

Suštinska razlika između kablovskih modema koji su u verzijama DOCSIS 1.x i DOCSIS 2.0 u odnosu na DOCSIS 3.0 se sastoji u tome što se kablovski modemi u verzijama DOCSIS 1.x i DOCSIS 2.0 mogu povezati samo na jedan kanal u direktnom i jedan kanal u povratnom smjeru. Na osnovu toga, maksimalni protok u direktnom smjeru po jednom kablovskom modemu uz modulacioni format QAM 256 (za kanale širine 8 MHz) iznosi 55,616 Mbps (raw bandwidth, to jest zajedno sa overhead-om). U povratnom smjeru, uz modulacioni format od QAM 64 i širinu kanala od 6,4 MHz (DOCSIS 2.0), maksimalni protok (raw bandwidth, to jest zajedno sa overhead-om) iznosi 30,72 Mbps. Prema standardu DOCSIS 3.0, modem je osposobljen da istovremeno prima informacije iz više kanala (najmanje četiri). Na osnovu te osobine, povećava se protok u direktnom i povratnom smjeru, u zavisnosti od broja kanala koje modem istovremeno procesira.

Parametar	DOCSIS 1.0	DOCSIS 1.1	DOCSIS 2.0	DOCSIS 3.0
Frekvencija [MHz]	91-857	91-857	91-857	91-1000
Primjenjena modulacija	QAM64	QAM64	QAM64	QAM64
	QAM256	QAM256	QAM256	QAM256
Filter	PoDignuti kosinus	PoDignuti kosinus	PoDignuti kosinus	PoDignuti kosinus
	□□□□□Q	□□□□□Q	□□□□□QA	□□□□□QA
	AM64□□□□	AM64□□□□	M64□□□□□	M64□□□□□
	□□□□QAM25	□□□□QAM25	□□QAM256	□□□QAM256
Protok simbola [Mbps]	5.056941 (QAM64) 5.360537 (QAM256)	5.056941 (QAM64) 5.360537 (QAM256)	5.056941 (QAM64) 5.360537 (QAM256)	5.056941 (QAM64) 5.360537 (QAM256)
Odgovarajući protok bita [Mbps]	30.342 (QAM64) 42.884 (QAM256)	30.342 (QAM64) 42.884 (QAM256)	30.342 (QAM64) 42.884 (QAM256)	30.342 (QAM64) 42.884 (QAM256)

Tabela 1. Poređenje downstream parametara DOCSIS-a

Parametar	DOCSIS 1.0	DOCSIS 1.1	DOCSIS 2.0 i 3.0
Frekvencija [MHz]	5-42 (maksimalno 65MHz, kod EuroDOCSIS)	5-42 (maksimalno 65MHz, kod EuroDOCSIS)	5-42 (maksimalno 65MHz, kod EuroDOCSIS)
Primenjena modulacija	QPSK 16-QAM (opcionalno)	QPSK 16-QAM	QPSK, 16-QAM, 8-QAM, 32-QAM, 64-QAM (S-CDMA i TDMA), 128-QAM (samo S-CDMA)
Filter	Podignuti kosinus □□□□	Podignuti kosinus □□□□	Podignuti kosinus □□□□
Protok simbola kod TDMA [kbaud]	160, 320, 640, 1280, 2560	160, 320, 640, 1280, 2560	160, 320, 640, 1280, 2560, 5120
Protok simbola kod S-CDMA [kbaud]	Nije primjenjeno	Nije primjenjeno	1280, 2560, 5120
Sirina kanala [kHz]	200, 400, 800, 1200, 3200	200, 400, 800, 1200, 3200	200, 400, 800, 1200, 3200, 6400
Protok bita [kb/s]	320, 640, 1280, 2560, 5120 (QPSK)	320, 640, 1280, 2560, 5120 (QPSK), 10240 (16-QAM)	320, 640, 1280, 2560, 5120 (QPSK), 10240 (16-QAM)
Upstream Preekvilizacija	Nema	8 celija (opcionalno)	24 celije

Tabela 2 Poređenje upstream parametara DOCSIS-a

Da bi mogli da se ostvare značajno veći protoci nego ranije, osim uskladenosti sa standardom DOCSIS 3.0, potrebno je da u HFC mreži bude na raspolaganju dovoljno propusnog opsega (kanala). Očigledno je da se u direktnom smjeru, racionalnim korišćenjem kablovskog RF spektra, može odvojiti relativno veliki broj kanala (posebno u slučajevima digitalizovanja sadržaja koji se šalje), ali se u povratnom smjeru postavlja kao limitirajući faktor uzak raspoloživi opseg, naročito u mrežama koje u povratnom smjeru koriste opseg od 5-42 MHz. U tom opsegu se teorijski može koristiti do 5 kanala širine 6,4 MHz, dok se u evropskim mrežama koje koriste u povratnom smjeru opseg od 5-65 MHz, može teorijski koristiti do 10 kanala, dok je praksa pokazala da se mogu koristiti frekvencije tek iznad 30 MHz.

POVRATNI PUT U KABLOVSKIM SISTEMIMA

Do sada smo se u ovom radu najviše bavili direktnim smjerom, odnosno downstreamom – distribucija signala od glavne stанице do korisnika. Međutim, tokom realizacije implementacije EuroDocsis 3.0 standarda u kablovske sisteme, najveći problem sa kojim se susrećemo jeste osposobljavanje povratnog puta da može podržati modulacije višeg reda (bar QAM16 ili QAM64 sa širinom kanala 3,2 ili 6,4 MHz). Zbog toga ču u ovom radu posvetiti jedno veliko poglavje upravo povratnom putu u kablovskim sistemima, gdje ču čitaoca upoznati zbog čega njemu treba posvetiti daleko najviše pažnje u cijeloj ovoj problematici.

Već od ranije su poznate dvosmjerne mogućnosti kablovskog koaksijalnog sistema, te su one bile eksplorisane širom svijeta. Ranije nije bilo potrebe za velikim bandwidthom u povratnom smjeru i uglavnom su bile ograničene na monitoring, menadžment i male zahtjeve od strane korisnika. Kako su se servisi razvijali, tako je dolazilo i do sve veće potrebe za većim kapacitetima kod povratnog puta. Telekomunikacijska industrija se morala prilagoditi novonastalim potrebama. Kablovski sistemi se moderniziraju primjenom kombinovane, odnosno hibridne optičko-koaksijalne mreže (HFC

mreža). Tehnika dvosmjernog prenosa je sve izazovnija i sve više je potrebno obratiti pažnju na nju. Topologija HFC mreže poznata pod imenom drvo sa granama (engl.tree and branch) je dovela do efikasnog iskorištenja mogućnosti povratnog puta, ali je prouzrokovala i niz novih zahtjeva koje je potrebno rješiti kako bi se u potpunosti moglo realizovati njene mogućnosti. Za povratni put je rezervisan frekventni opseg od 5-42 MHz (DOCSIS 1.x/2.0/3.0), dok je u Evropi on nešto veći i to od 5-65 MHz (EuroDOCSIS 1.x/2.0/3.0). Kablovski operateri su suočeni sa realnim zahtjevima korisnika za uvođenjem novih servisa koji zahtjevaju i povratni put. U svijetu, ali i kod nas, se zadnjih godina implementira sve više digitalnih servisa kao što je Video na zahtjev (engl.Video on Demand), IP Telefonija, pa korisnici primjenom modernih servisa imaju sve veću potrebu za slanjem podataka putem HFC mreže.

DOCSIS 3.0 preporuke

Novi DOCSIS 3.0 (ali i DOCSIS 2.0) uvećava kapacitet povratnog puta u HFC mrežama putem implementacije modulacionih tehniki višeg reda. Ove naprednije tehniki dopuštaju prenos veće količine podataka kroz postojeći opseg povratnog kanala, ali također zahtjevaju viši odnos signal/šum od zahtjevanog odnosa definisanog standardom DOCSIS 1.x. U modernim CATV mrežama, oko 100 MHz opsega raspoloživo je za prenos signala u direktnom smjeru (u zavisnosti od filozofije operatera koji samostalno odabire u koji frekventni dio će "smjestiti" direktni put), dok je od 40 do 65MHz generalno dostupno za povratni put. Ova činjenica ukazuje na debalans 18:1. Takva asimetrija nije bila od interesa za prevazištenje tokom modelovanja Internet saobraćaja, gde je upstream saobraćaj uglavnom limitiran na upstream zahtjeve za novim multimedijalnim sadržajima. Kao rezultat, raniji kablovski sistemi i inicijalni DOCSIS zahtjevali su spektralno efikasne modulacije u direktnom smjeru i relativno niske protoke i robusnije modulacione šeme u povratnom putu (zbog visoko šumnog okruženja).

Tekući trendovi u svijetu sugerisu da prenos podataka kroz HFC mreže postaje simetričniji sa sve većim zahtjevima korisnika i uvođenjem novih servisa. Zahtjevi za povećanjem kapaciteta prenosa u povratnom putu potiču od šireg razvoja simetričnih servisa kao što su video-konferencijska telefonija i prenos mnogih multimedijalnih fajlova i multimedijalnog sadržaja. Operatori su u situaciji da odgovore na novonastalutražuju za povećanjem opsega u povratnom smjeru. Danas se to radi segmentacijama, gdje je arhitektura HFC mreže takva da se optikom ide bliže korisniku, dok bi jedan optički čvor pokriva manje korisnika. Za već postojeće arhitekture rješenje je primjena efikasnijih tipova modulacija.

Dok DOCSIS 1.x specificira visoko efikasnu 64QAM i 256QAM modulaciju u direktnom smjeru, u povratnom smjeru je korištena tek QPSK modulacija i nedovoljno razvijena 16QAM. Ove modulacije danas niskog reda su bile 1,5-4 puta manje efikasne.

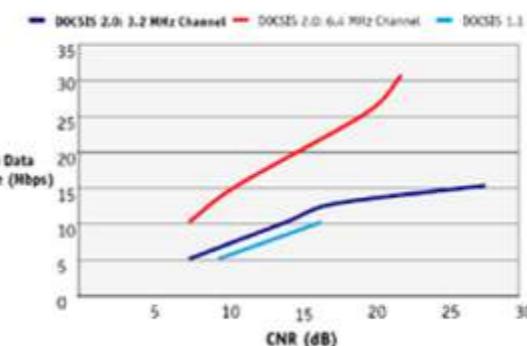
DOCSIS 3.0 preporučuje za oba smjera više efikasne tehnike modulacije uvećavajući opseg RF kanala u povratnom smjeru preko tri različite tehnike višestrukog pristupa: TDMA (Višestruki pristup vremenskom raspodjelom korisnika - engl. Time Division Multiple Access), A-TDMA (engl. Advanced Time Division Multiple Access) i Synchronous-CDMA (Sinhroni-Višestruki pristup sa kodnom raspodelom korisnika - engl. Synchronous Code division

multiple access). DOCSIS 2.0 je uvećao maksimalni dozvoljeni opseg RF kanala sa 3.2 na 6.4MHz i specificirao je tri nove tehnike modulacije višeg reda: 8QAM, 32QAM i 64QAM. Kao rezultat maksimalni izvorni protok podataka uvećan je sa 10.24 Mbit/s u slučaju DOCSIS-a 1.0/1.1 na 30.72 Mbit/s (64QAM u 6.4 MHz). U DOCSIS 3.0 nije došlo do izmjene ove specifikacije, nego je data mogućnost da više kanala, downstream i upstream zdržimo u jedan virtuelni.

Modulacija	Opseg (MHz)	Izvorni protok (Kbps)	
		DOCSIS 1.x	DOCSIS 2.0/3.0
QPSK	1,6	2,56	DOCSIS 1.x
QAM16	1,6	5,12	DOCSIS 1.x
QPSK	3,2	5,12	DOCSIS 1.x
QAM16	3,2	10,24	DOCSIS 1.x
			DOCSIS
QAM32	3,2	12,8	2.0/3.0
			DOCSIS
QAM64	3,2	15,36	2.0/3.1
			DOCSIS
QAM16	6,4	20,48	2.0/3.2
			DOCSIS
QAM32	6,4	25,6	2.0/3.3
			DOCSIS
QAM64	6,4	30,72	2.0/3.4

Tabela 3. DOCSIS 2.0 i 3.0: TDMA (A-TDMA) modulaciona šema

Modulacione tehnike višeg reda nude veću spektralnu efikasnost (više bita u sekundi po MHz) također se zahtjeva i viši odnos signal/šum na ulazu u CMTS. Donja slika ilustruje zahtjevane odnose signal/šum za DOCSIS 1.x i DOCSIS 2.0 i 3.0 na ulazu u CMTS.



Slika 5. Zahtjevani odnosi Signal/šum na ulazu u CMTS

Kablovski modemi bazirani na DOCSIS 2.0 standardu funkcionišat će i sa CMTS-om baziran na DOCSIS 3.0 standardu. Problem sa nekompatibilnošću opreme može se pojaviti kod starih modema koji ne podržavaju naprednij pristup sa vremenskom raspodjelom korisnika (A-TDMA). Najčešći predstavnik takvih starih modema koji se može još uvijek naći na tržištu je Motorola SB5100E. Takve modeme bi morali zamjeniti novijim modelima. Naravno, ako želimo iskoristiti sve prednosti DOCSIS 3.0 standarda potrebno je da i kablovski modemi budu zasnovani na DOCSIS 3.0 stanardu.

ZAKLJUČAK

Kada želimo implementirati neka poboljšanja u kablovski sistem, nije dovoljno samo kupiti moderan uređaj i očekivati da smo napravili pravu stvar. Prije same instalacije uređaja koji podržavaju nove tehnologije, potrebno je pripremiti mrežu tako da se može nositi sa novim izazovima. Kod kablovnih sistema uglavnom moramo smanjiti sve oblike smetnji koje se mogu pojavit u mreži. U ovom radu smo vidjeli da se to uglavnom postiže segmentiranjem mreže i umjeravanjem signala. Što imamo bolji odnos signal/šum, to imamo i veću mogućnost korištenja modulacija višeg reda.

Korištenjem modulacija višeg reda povećavamo propusnu moć mreže, ali negativna strana te priče je to što je sama mreža manje robusna. Zbog toga je potrebno paralelno sa obnavljanjem mreže i pripremama za nove tehnologije raditi i na boljem nadzoru sistema i alarmiranju.

LITERATURA

- [1] W. CICIORA, J. FARMER, D. LARGE, M. ADAMS, „Modern Cable Television Technology-Video, Voice, and Data Communications“, Morgan Kaufmann Publishers, Boston, 2004
- [2] V. STANKOVIĆ „Implementacija DOCSIS specifikacija“, Elektrotehnički fakultet u Beogradu
- [3] K. J. OLIVER, WAVETEK CORP, "Preventing ingress in the return path", Communications Engineering Design, Okt. 1996.
- [4] „Lineарне digitalne modulacije: ASK,FSK, PSK i QAM“, ETF Sarajevo
- [5] „DOCSIS 2.0 and Advanced S-CDMA: Maximizing the Data Return Path“, Terayon White Paper
- [6] Istorija komunikacionih mreža <http://www.elfak.ni.ac.rs/phptest/new/html/informacije/vesti/resenja/mops/poglavlja/stojece/prenos-podataka/Pogl-01-Istorijskomunikacionih%20mreza.pdf> (30.3.2014.)
- [7] DA133 - Dvosmjerno distributivno pojačalo <http://www.dipol.ie/line-distribution-amplifier-terra-da-133.html> (30.3.2014.)
- [8] Raspored frekventnog prostora u sistemu kablovske televizije koji se koristi za pristup Internetu <http://computing.dcu.ie/~humphrys/Notes/Networks/physical.cable.html> (30.4.2014.)

pred. VŠ Mirzo Selimić, MA,

Mr. Vjekoslav Vuković

"CEPS - Centar za poslovne studije" Kiseljak

OVLAŠTENJA KAO OSNOV U OBAVLJANJU ZADATAKA SLUŽBENIKA ZA PROVEDBU ZAKONA U BOSNI I HERCEGOVINI

U radu ćemo predstaviti osnovne principe primjene ovlaštenja od strane službenika za provedbu zakona. Ovdje prvenstveno mislimo na policijske službenike, odnosno, na ovlaštena službena lica koja u vršenju unutrašnjih poslova imaju posebne dužnosti i ovlaštenja u skladu sa zakonskim odredbama. Također ćemo dati kratak osvrt na upotrebu sredstava prinude. Posebnu pažnju ćemo posvetiti, najčešće primjenjivanim ovlaštenjima u praksi.

UVOD

Organi za provedbu zakona u Bosni i Hercegovini, a samim tim i policija predstavljaju jedan vid kontrolnog preventivno - represivnog mehanizma prema ponašanjima pojedinaca, a osnov njihovog rada čine policijska ovlaštenja. Takvi organi u Bosni i Hercegovini se kod primjene dozvoljenih ovlaštenja, moraju pridržavati Evropske konvencije o ljudskim pravima i slobodama i Lisabonskog sporazuma,

kako bi se izbjegla njihova zloupotreba, nehumano ponašanje njihovih službenika i spriječila tortura nad uhapšenim licima. Veoma je bitno da agencije za provedbu zakona u Bosni i Hercegovini konstantno unapređuju odnos prema građanima, a posebno kada se primjenjuju zakonom propisana ovlaštenja. Dakle, njihova opća zadaća jeste preduzimanje mera i radnji kojima će se zaštiti građani i suverenitet države Bosne i Hercegovine. Službenici uživaju ista građanska i politička prava kao i drugi građani, ali se pridržavaju i ograničenja tih prava potrebnih zbog

izvršavanja funkcije policije u demokratskom društvu, u skladu sa zakonom i Evropskom konvencijom za zaštitu ljudskih prava i osnovnih sloboda.

Potrebno je izbjegići mogućnost da se kod primjene policijskih ovlaštenja počine određena krivična djela. Cilj je da policijske agencije u Bosni i Hercegovini primjenjuju evropske standarde i da se onemogući odstupanje od njih. Službenici za provedbu zakona moraju biti svjesni da svaka ne etička primjena i prekoračenje ovlaštenja u uslovima sve veće demokratizacije odnosa, može ozbiljno otežati rad njihove agencije i dovesti do političko - sigurnosnih implikacija osobito u multinacionalnoj državi kakva je Bosna i Hercegovina. Neophodno je znati da ovlašteno službeno lice u ophodnji mora biti spremno primijeniti silu u opasnim situacijama, ali i pritom mora biti usredotočeno da ne prekorači svoja ovlaštenja i da ta sila ne bude pretjerana. Ne reagira li pravodobno, njegova prisutnost i rad postaju nepotrebna, a ako prekorači ovlaštenja sam se izlaže opasnosti od odgovornosti unutar policijske hijerarhije. Svako prekoračenje ovlaštenja posebno onih koja mogu izazvati složenje probleme, predstavlja suprotnost, kompromis i paradoks ciljevima i zadacima službi za provedbu zakona. Znati u pravo vrijeme i na pravi način primijeniti odgovarajuće ovlaštenje je osnova u radu službenika za provedbu zakona neophodna za „zdrav“ i kvalitetan rad, koji će u očima građana, onih kojima se služi, ostaviti dojam odgovornosti, profesionalizma, ali i biti podstrek za obostranu saradnju i povjerenje.

POLICIJSKI SLUŽBENICI / SLUŽBENICI ZA PROVEDBU ZAKONA

Prema Zakonu o policijskim službenicima Bosne i Hercegovine u članu 2. stav 2. kaže se da su policijski službenici oni pripadnici policijskih organa koji primjenjuju policijska ovlaštenja propisana ovim zakonom i postupaju kao ovlaštena službena lica prema zakonima o krivičnom postupku u Bosni i Hercegovini. Ovlaštene službene osobe su djelatnici policije koji obavljaju poslove utvrđene zakonom i temeljem zakona donesenih propisa te imaju posebne dužnosti i ovlaštenja utvrđena zakonom. Preduzimanje određenih mera u konkretnom slučaju uslovljeno je postojanjem ovlaštenja koja moraju biti utvrđena zakonom.

Ovlaštenja koja su im zakonom data, služe kao sredstvo efikasnog obavljanja poslova i zadataka, isključujući sve aktivnosti koje mogu da naruše temeljna prava čovjeka, pridržavajući se visoko etičkih standarda u odnosu na zaštitu i očuvanje osnovnih ljudskih prava. U izvršavanju konkretnih operativnih poslova i zadataka službenici za provedbu zakona moraju postupiti u skladu sa naređenjima ministra, odnosno neposrednog rukovodioca, osim onih čije bi izvršenje bilo suprotno ustavima i zakonima Bosne i Hercegovine. Prioritet prilikom primjene policijskih ovlaštenja moraju imati ona ovlaštenja koja u sebi nose preventivni karakter (izdavanje upozorenja i naredbi i sl.). Drugim riječima, ovlašteno službeno lice u vršenju svojih poslova i zadataka uvijek primjenjuje ovlaštenja koja u sebi sadrže manji stepen prinude ukoliko se sa primjenom takvog ovlaštenja može proizvesti isti efekt kao i sa primjenom ovlaštenja koja u sebi sadrže veći stepen prinude.

OSNOVNI PRINCIPI PRIMJENE POLICIJSKIH OVLAŠTENJA

U provođenju zakonom propisanih ovlaštenja, ovlašteni službenici su dužni poštivati osnovna ljudska prava i dostojanstvo svih lica u skladu sa međunarodno prihvaćenim standardima ljudskih prava. Jedan od osnovnih principa u radu policijskih službenika je obaveza identifikacije, o čemu govori i član 7. stav 1. Zakona o policijskim službenicima Bosne i Hercegovine. Prije nego što policijski službenik počne primjenjivati policijska ovlaštenja, obavezan je da se identificuje pokazivanjem službene policijske legitimacije ili policijske značke. Isto tako u članu 8. stav 1. i 2. istog zakona se navodi da primjena policijskih ovlaštenja mora biti prikladna i proporcionalna potrebi radi koje se preduzima. Policijska ovlaštenja primjenjuju se sredstvima kojima se može postići zakoniti cilj sa najmanje štetnih posljedica i u najkraćem mogućem vremenu.

U skladu sa navedenim zakonom policijski službenici primjenjuju policijska ovlaštenja prema vlastitoj odluci ili na osnovu naredbe (zakonite) nadređenog (nadležnog) organa. Također, oni neće izvršiti naredbu ukoliko smatraju da je ona nezakonita tj. ukoliko bi njome počinili krivično djelo po krivičnom zakonodavstvu u Bosni

Ovlaštenja ovlaštenih službenih osoba proizlaze iz više pravnih izvora. Da bi službenici za provedbu zakona mogli uspješno obavljati poslove i zadatke, biti u službi građana i njihove sigurnosti, saglasno visokom stepenu odgovornosti koje sa sobom nosi njihovo zanimanje, njima se izdaje službena legitimacija i posebna oznaka, te oružje. Pripadnici policije nose propisanu uniformu, oružje, posebne oznake i drugu opremu. Službenici za provedbu zakona dužni su da poslove i zadatke obavljaju bez obzira da li se nalaze na službenoj dužnosti i da li im je to posebno stavljen u zadatak, pa čak i kada je u izvršavanju njihovih zadataka ugrožena i njihova sigurnost.

i Hercegovini. U tom slučaju službenik je dužan podnijeti Izveštaj o neizvršavanju naredbe svom neposredno nadređenom službeniku, odnosno, višem nadređenom službeniku ukoliko je naredba izdata od strane neposredno nadređenog policijskog službenika. U slučaju ponovljenja naredbe policijski službenik će svoj Izveštaj dostaviti odjeljenju za unutrašnju kontrolu policijskog organa u kojem je zaposlen.

ili
pismenim
putem ili na drugi
odgovarajući način, npr.
otičkim ili zvučnim signalima, rukom, itd.

Kao
što možemo
vidjeti, policijski
službenici u obavljanju svojih
dužnosti djeluju na nepristrasan i zakonit
način, promovirajući očuvanje i dalji razvoj
demokratske prakse u skladu sa zaštitom ljudskih
prava i osnovnih sloboda.

Možemo zaključiti da službenici za provedbu zakona u vršenju svojih poslova, osim što imaju ovlaštenja isto tako imaju i dužnost da u primjeni tih ovlaštenja poštuju određena pravila i propise. Drugim riječima, primjena ovlaštenja u demokratskim uslovima je kompleksna pojava iz razloga što je tanka linija između zaštite i narušavanja temeljnih ljudskih prava jer svaki zakon kao vid prisile predstavlja zadiranje u ličnost pojedinca, njegovu privatnost i slobodu.

PREGLED POJEDINIХ POLICIJSKIH OVLAŠTENJA

U dijelu koji slijedi reći ćemo nešto više o pojedinim policijskim ovlaštenjima službenika za provedbu zakona, koja se koriste u cilju sprečavanja krivičnih djela i održanja javnog reda i mira.

Izdavanje upozorenja i naredbi

Kada su u pitanju izdavanja upozorenja i naredbi, treba reći da se radi o ovlaštenjima koja prvenstveno imaju preventivni karakter. Službenici za provedbu zakona mogu izdavati upozorenja i naredbe kako građanima tako i odgovornim licima, pravnim licima u državnim i drugim organima. Upozorenja i naredbe se izdaju radi:

- a) otklanjanja opasnosti po život i ličnu sigurnost građana;
 - b) otklanjanja opasnosti po imovinu;
 - c) sprečavanja počinjenja krivičnog djela, hvatanja počinjoca krivičnog djela te pronalaženja i obezbjeđivanja tragova krivičnih djela koji mogu poslužiti kao dokaz;
 - d) održavanja reda i zakona, odnosno, ponovnog uspostavljanja reda i zakona;
 - e) onemogućavanja pristupa ili zadržavanja u prostoru/objektu gdje to nije dozvoljeno;
 - f) sigurnog i nesmetanog toka saobraćaja na putovima, te sprečavanje nastajanja saobraćajnih nesreća i drugih opasnosti na putovima i
 - g) pružanju pomoći, te sprečavanja i otklanjanja posljedica prouzrokovanih elementarnim nepogodama, epidemijama, požarima, eksplozijama itd.

Naredbe izdaje rukovodilac ili policijski službenik kojeg rukovodilac ovlasti. Policijski službenik može samostalno izdavati naredbe samo u hitnim slučajevima. Upozorenja i naredbe izdaju se usmenim ili

Pozivanje lica i obavljanje razgovora

U cilju uspješnog izvršavanja zadataka iz oblasti javne sigurnosti, a posebno na sprečavanju i otkrivanju krivičnih djela i njihovih izvršilaca, lica koja se goni po službenoj dužnosti, sprečavanja bjekstva ili skrivanja učinilaca ili saučesnika, obezbjeđenja tragova i predmeta krivičnog djela koji mogu poslužiti kao dokaz, te da se prikupe sva korisna obavještenja za vođenje krivičnog postupka ovlaštena službena lica mogu pozivati lica radi davanja obavještenja, upozorenja ili obavljanja razgovora. Lica se po pravilu pozivaju pismeno, iznimno se mogu pozvati i usmeno i tom prilikom se pozvanim licima moraju saopćiti razlozi pozivanja. Poziv sadrži zakonski osnov za pozivanje lica.

Kada god postoji zakonit razlog, policijski službenik može pozvati lice da dođe u službene prostorije policijskog organa radi obavljanja razgovora u vremenu između 06,00 sati i 21,00 sat. Razgovor ne može trajati duže od šest sati. Poziv na razgovor mora sadržavati ime i prezime lica koje se poziva, naziv odjela policijskog organa koji upućuje poziv na razgovor, kao i mjesto, datum, vrijeme i razlog pozivanja te upozorenje da će lice koje se poziva biti prisilno dovedeno ukoliko se na odgovarajući način ne odazove pozivu. U određenim slučajevima policijski službenik je ovlašten lice pozvati usmeno ili putem odgovarajućeg telekomunikacijskog sredstva pri čemu je dužan da mu saopšti razlog pozivanja, kao i upozoriti ga na mogućnost da bude prisilno doveden.

Ograničenie kretanja na određenom prostoru

Ograničenje kretanja na određenom prostoru predstavlja jednu opću operativno - taktičku mjeru i radnju koja se preduzima u cilju iznenadne kontrole neodređenog broja lica koja se nalaze na određenom mjestu, u određenom objektu ili prostoru. Privremeno ograničenje slobode kretanja ne smije trajati duže od ostvarenja cilja radi kojega je ovlaštenje primijenjeno. Ova operativno - taktička mjeru i radnja ima prevashodno preventivno represivni karakter. Njezina osnovna karakteristika jeste ta što se na osnovu prethodne proviere

upućuje, da na pojedinim mjestima možemo naći lica interesantna za organe krivičnog gonjenja, dakle, lica za kojima se traga, učinioca krivičnog djela, obezbjeđenje tragova i predmeta krivičnog djela, kontrola i otkrivanje novih punktova gdje se sastaju kriminalna lica, itd. Ograničenje kretanja lica na određenom prostoru ili objektu se preduzima kada je to neophodno radi sprečavanja vršenja krivičnih djela, pronalaženja i hvatanja učinilaca krivičnih djela, pronalaženja i obezbjeđenja predmeta i tragova krivičnih djela, nestalih lica i stvari, radi pronalaska žrtava krivičnih djela, itd. Mjere traganja i privremeno ograničenje slobode kretanja provode se kriminalističko - taktičkim radnjama (npr. potjera, zasjeda, racija i blokada prometnih i drugih

(vršina).

ivođenje / dovođenje

adi daljne kriminalističke obrade uhapšena lica se privode u službene policijske prostorije. Službena radnja privođenja/dovođenja primjenjuje u slučajevima kada ovlašteno službeno osoba, lice će privesti u prostorije organa unutrašnjih poslova, do suda, ugov organa ili do drugog mesta. Spomenuta mjera se obavlja na novu pismene naredbe ako za to postoje zakonski uslovi. Službenici provedbu zakona dužni su da izvrše privođenje lica na osnovu: redbe suda za dovođenje okrivljenog, naredbe suda za dovođenje jedoka ili vještaka, naredbe suda za prekršaje za dovođenje lica, ključka nadležnog organa u upravnom postupku za dovođenje, izdata potjernice ili raspisa o traganju ako je naređeno dovođenje, naredbe suda ili organa nadležnog za izvršenje krivičnih sankcija za privođenje lica osuđenog na kaznu zatvora i naredbe organa unutrašnjih poslova za privođenje lica koja se nisu odazvala pozivu. Uimenski period u kome se vrši dovođenje je isti kao i u službenoj sati) dnevnji pozivanja lica i obavljanja razgovora (06.00 do 21.00 a mo iznimno i izvan ovog vremena. Osoba koju se privodi ima pravo se upozna s razlozima privođenja/dovođenja. Policijski službenik pred spomenute dužnosti, upoznaje osobu i sa pravima da ona može avjestiti porodicu ili drugu osobu, kao i o pravu na branitelja, te ju ozoriti da ova prava ne odgađaju dovođenje. Ovlašteni službenici su predati pismenu naredbu o privođenju, osim u slučajevima da je za licima izdata potjernica ili raspis o traganju, ako je naređeno privođenje. Po predaji pismene naredbe, lice se poziva da pođe sa ovlaštenim službenicima, te u slučaju da lice odbije da pođe sa ovlaštenim službenicima isto će se prinudno privesti. Službenici za provedbu zakona dužni su i bez pismene naredbe da privedu/dovedu edeća lica:

- čiji je identitet potrebno utvrditi ukoliko nema drugog načina;
za kojim je zvanično pokrenuta potraga i
koje se ne odazove pozivu za razgovor.

Ivođenje, odnosno dovođenje se odvija na način, tako što policijski užbenik provjerava identitet osobe koju treba dovesti, zatim je oznaje sa njezinim pravima, pregledava i eventualno oduzima predmete pogodne za napad ili samoozljedivanje. Nakon toga užbenik će toj osobi uručiti dovedbeni nalog/naredbu i pozvati je da deš s njim.

Udržavanje

državanje je ovlaštenje koje policijski službenici mogu poduzeti prema osobama zatečenim na mjestu počinjenja krivičnog djela. Uveće se mogu uputiti istražnom sucu ili se zadržati do njegova laska, pod uslovom da bi one mogle dati podatke važne za krivični stupak i ako je vjerojatno da se njihovo kasnije ispitivanje ne bi moglo obaviti, ili bi bilo povezano s odugovlačenjem ili nekim drugim škoćama. Zadržavanje tako zadržanih osoba na mjestu počinjenja krivičnog djela ne može trajati duže od šest sati od trenutka kad su policijski službenici došli na mjesto događaja.

Dakle, službenici za provedbu zakona, u službenim prostorijama mogu zadržati lica samo onoliko koliko je neophodno potrebno (najduže 24 sata) u sljedećim slučajevima:

- lice koje je zatećeno u pijanom stanju u vršenju prekršaja ako postoji opasnost da će nastaviti vršiti prekršaje, dok se ne istrijezni, a najduže 12 sati i
 - lice koje narušava javni red i mir i time ugrožava sigurnost drugih građana, ako se uspostavljanje javnog reda i mira i sprečavanja ugrožavanja sigurnosti ne može postići na drugi način, a najduže 24 sata.

Van službenih prostorija organa za provedbu zakona, ovlašteni službenici mogu zadržati: lice koje je zatečeno na mjestu izvršenja krivičnog djela, a moglo bi dati važne podatke za krivični postupak, čije bi kasnije saslušanje moglo biti povezano sa znatnim poteškoćama; lice zatečeno na/u prostoru ili objektu gdje je privremeno ograničeno kretanje radi sprečavanja vršenja krivičnih djela ili pronalaženja i hvatanja izvršilaca krivičnih djela ili obezbjeđenja predmeta i tragova krivičnog djela i lice zatečeno u stanu, drugim prostorijama gdje se vrši pregled ili pretresanje, ali smo onoliko koliko je neophodno potrebno da se službene radnje izvrše.

Prva radnja koja se preduzima prilikom zadržavanje lica je utvrđivanje njegovog identiteta i radnja ličnog pretresanja lica, ukoliko već nije poduzeta. U slučaju da zadržano lice ispoljava naglašenu agresivnost, u cilju njegove vlastite sigurnosti i sigurnosti drugih lica, isto se može vezati i od njega će se oduzeti svi predmeti kojima može povrijediti sebe ili druge, uz uredno izdavanje potvrde o privremenom oduzimanju predmeta. Isto lice će se upoznati s razlozima njegova zadržavanja, sačiniti službena zabilješka o zadržavanju lica u koju se unose generalijski podaci zadržanog lica, razlog zadržavanja, dan i sat kada je zadržavanje počelo, kada je saopćeno i kad je prestalo.

Provjera i utvrđivanje identiteta osoba i stvari

Provjera identiteta osoba spada među najčešća i najvažnija ovlaštenja koja primjenjuju policijski službenici tokom obavljanja policijskih poslova. To je gotovo uvijek prvi korak kod provođenja svih policijskih ovlaštenja, mjera i radnji. Bez provjere identiteta ne možemo otkloniti dvojbu je li nam neka osoba provjero sumnjiva ili smo krivo prosudili. Bez provjere identiteta policijski službenik ne smije uručiti osobi poziv, nalog za dovođenje, privesti je, uhititi, zadržati je ili provesti bilo koje drugo policijsko ovlaštenje.

Ovlašteno službeno lice provodi provjeru identiteta osobe uvidom u njenu ličnu iskaznicu, vozačku dozvolu, putnu ili drugu javnu ispravu s fotografijom, a koju su izdala ovlaštena državna tijela. Provjera se može izvršiti i na osnovu izjave drugog lica čiji je identitet utvrđen. Ovlaštenje provjere identiteta osobe primjenjuje se najčešće u slučajevima prema osobi:

- koju treba uhapsiti, dovesti, zadržati ili uputiti nadležnim tijelima državne vlasti,
 - od koje prijeti opasnost koja zahtijeva policijsko postupanje,
 - nad kojom se obavlja pregled ili pretraga ili se preduzimaju druge zakonom propisane mjere i radnje,

- koja se zatekne u tuđem domu, objektu i drugim prostorima ili u prevoznom sredstvu nad kojim se obavlja pregled ili pretraga, ako je provjera identiteta potrebna,
- koja se zatekne na prostoru ili u objektu na kojem je privremeno ograničena sloboda kretanja, ako je provjera identiteta potrebna,
- koja prijavljuje izvršenje krivičnog djela, prijestupa ili prekršaja ili počinitelje tih djela, odnosno priopšava obavijesti od interesa za rad policije,
- koja svojim ponašanjem izaziva sumnju da je počinitelj krivičnog djela prijestupa ili prekršaja ili da ga namjerava počiniti ili po ličnom izgledu nalikuje osobi za kojom se traga,
- koja se zatekne na mjestu izvršenja krivičnog djela, prijestupa ili prekršaja,
- koja se nalazi na mjestu na kojem je iz sigurnosnih razloga nužno utvrditi identitet svih osoba ili pretežnog broja osoba, na opravdani zahtjev službenih osoba tijela državne uprave, pravnih ili fizičkih osoba.

U slučajevima postojanjasumnje oko identiteta predmeta, tada policijski službenici smiju provesti postupak provjere i utvrđivanja identiteta predmeta. Ovi postupci se provode kad je u postupku potrebno utvrditi obilježja i svojstva predmeta, te odnos između osobe ili događaja i predmeta. Provjerom i utvrđivanjem identiteta predmeta utvrđuju se obilježja i svojstva predmeta po kojima se on razlikuje od drugih istovrsnih predmeta (oblik, veličina, boja, težina, kvaliteta, tvorničke oznake i dr.) te se utvrđuje odnos između osobe ili događaja i predmeta. Policijski organ ovlašten je javno objavi sliku, crtež, snimak ili opis predmeta, ukoliko je to od značenja za uspješno sprovođenje postupka utvrđivanja identiteta tog predmeta.

Također, ovlašteno službeno lice može privremeno oduzeti predmet kada je to neophodno radi zaštite javne bezbjednosti i koji je u posjedu lica koje je lišeno slobode i koje taj predmet može upotrijebiti za samopovređivanje, napad na drugo lice ili bijeg. U takvim situacijama ovlašteno službeno lice je obavezno izdati potvrdu o privremenom oduzimanju predmeta.

Lišavanje slobode

Lišavanje slobode predstavlja mjeru oduzimanja fizičke slobode, odnosno onemogućavanje slobode daljnog kretanja uz mogućnost upotrebe zakonom dopuštenih sredstava prinude. Lišavanje slobode u materijalnom smislu je svaka ona radnja koja je usmjerena na oduzimanje slobode određenom licu ili grupi lica prinudnim putem, kada je radi efikasnosti sprovođenja ove mjere moguće staviti u izgled upoterbu fizičke snage ili zakonom dozvoljene prinude druge vrste. Posebno je potrebno istaknuti da nijedan službenik za provedbu zakona ne smije izvršiti hapšenje koje je nezakonito i nepotrebno, niko se ne smije lišiti slobode bez razloga.

Ukoliko postoje osnovi sumnje da je neka osoba počinila krivično djelo, policijski organ može toj osobi oduzeti slobodu i dužan je bez odlaganja takvu osobu najkasnije u roku od 24 sata sprovesti tužitelju. Lice se može lišiti slobode na temeljuzakonitog zatvaranja nakon presude nadležnog suda, zatim, nakon zakonitog hapšenja ili pritvaranja osobe zbog nepridržavanja sudskog naloga, zakonitog lišenja slobode ili pritvaranja osobe radi njezina izvođenja pred nadležnu pravnu vlast, zbog postojanja osnovane sumnje da je lice počinilo krivično djelo, zatvaranje maloljetnika na osnovu zakonitog naloga radi nadzora nad njegovim odgojem, zakonitog pritvaranja osoba radi sprečavanja širenja zaraznih bolesti, umno poremećenih osoba, alkoholičara, ovisnika o drogama ili skitnica i zakonitog lišavanja slobode ili pritvaranja lica kako bi se sprječilo da neovlašteno uđe u zemlju, ili lice protiv kojeg se vodi postupak za protjerivanje ili izručenje.

U trenutku lišavanja slobode nekog lica, ovlaštena službene osobe moraju postupati u skladu sa međunarodnim standardima o zaštiti ljudskih prava. Iz tih međunarodnih standarda proizilazi da niko ne može biti lišen slobode osim na temelju i u skladu s postupkom utvrđenim zakonom. Onom licu koje bude lišeno slobode moraju se saopćiti razlozi lišavanja slobode, pri čemu se mora voditi računa da se utvrdi istovjetnost i pretres lica ako te radnje nisu izvršene prije lišenja. Pritvoreno lice ima pravo tražiti da se o njegovom lišenju slobode i mjestu pritvaranja obavijeste članovi njegove porodice.

Ovlaštenje koristenja vozila i sredstva veze

Ovlašteni službenici za provedbu zakona imaju pravo da u situacijama kada hvataju izvršioca krivičnog djela ili kada žrtvu saobraćajne nezgode, krivičnog djela, požara, elementarne nepogode moraju prevesti do najbliže zdravstvene ustanove, poslužiti se saobraćajnim sredstvom drugih organa, pravnih lica ili građana, ukoliko taj zadatak ne mogu obaviti prevoznim sredstvom policijskog organa.

U članu 24. stav 1. Zakona o policijskim službenicima Bosne i

Hercegovine se navodi sljedeće: "u cilju potjere ili hapšenja počinjoca krivičnog djela, policijski službenik može koristiti odgovarajuće tuđe vozilo i komunikaciono sredstvo, o čemu izdaje potvrdu. Policijski službenik može koristiti to vozilo ili komunikaciono sredstvo isključivo u vremenu potrebnom da se potjera ili hapšenje okonča. Dalje, u istom članu, ali u stavu 2. i 3. se navodi: " vlasnik ili korisnik vozila ili komunikacionog sredstva iz stava 1. ovog člana ima pravo na naknadu stvarne štete pričinjene upotrebom njegove imovine. Štetu naknađuje policijski organ, u skladu sa zakonom i pravilnikom. U toku obavljanja službenih zadataka policijski službenik ima pravo na besplatni javni prevoz i osiguranje putnika u javnom prevozu.

Dakle, u cilju potjere ili hapšenja počinjoca krivičnog djela, ovlašteni službenik može koristiti odgovarajuće tuđe vozilo i komunikaciono sredstvo, o čemu izdaje potvrdu. Vozilo ili komunikaciono sredstvo se smije koristiti isključivo u vremenu potrebnom da se potjera ili hapšenje okonča.

Pretresanje stana, prostorija i osoba

Pretresanje stana i ostalih prostorija okrivljenog ili drugih lica može se preduzeti ako je vjerovatno da će se pretresanjem okrivljeni uhvatiti ili će se pronaći tragovi krivičnog djela ili predmeti važni za krivični postupak. Pretresanje lica može se preduzeti kad je vjerovatno da će se pretresanjem pronaći tragovi i predmeti važni za krivični postupak. Pretresanje stana i lica mora se obaviti uz puno poštovanje dostojanstva lica čiji se stan pretresa ili lica koje se pretresa i uz prisustvo punoljetnih svjedoka. Pretresanje se obavlja na osnovu naredbe suda, a ovlašćena službena lica mogu i bez naredbe suda ući u tuđi stan ili druge prostorije i po potrebi provesti pretresanje, između ostalog, ako držalač stana to traži, ako neko zove u pomoć, radi oticanja ozbiljne opasnosti po život i zdravlje ljudi ili imovine većeg obima.

Zakon o krivičnom postupku reguliše uslove i postupak za primjenu ove radnje dokazivanja, te također vrši njenu podjelu na:

- pretresanje stana, ostalih prostorija i pokretnih stvari,
- pretresanje osobe,
- postupak izvršenja naredbe za pretresanje,
- oduzimanje predmeta na osnovu naredbe za pretresanje i
- pretresanje bez naredbe.

Pretresanje stana, ostalih prostorija i drugih pokretnih stvari može se prvenstveno preduzeti prema osumnjičenom odnosno optuženom licu. Cilj pretresanja je pronađak učinioča krivičnog djela i saučesnika. Pretresanje se u pravilu vrši danju, ukoliko je započeto danju, a nije dovršeno može se vršiti i noću. Pretresanju moraju prisustvovati dva punoljetna građanina u svojstvu svjedoka, koja će se poučiti na što da obrate pažnju. O pretresanju se vodi zapisnik. Pretresom se traže predmeti, tragovi i lica. Za predmete koji se privremeno oduzimaju izdaje se pismena potvrda o privremenom oduzimanju predmeta i provjerava se da li potiču od izvršenja nekog drugog krivičnog djela.

Upotreba sredstava sile/prinude

Pod pojmom prinuda – uopšte, podrazumjeva se upotreba fizičke ili psihičke sile da bi se nešto postiglo, da bi se neko primorio da nešto učini, ne učini ili trpi. Garantovanje prava čovjeka i građanina zahtjeva javnu silu, silu koja je ustanovljena kao pravo, potreba i obaveza u korist svih, a ne u posebnu korist onih kojima je povjerena. Uslovi, način upotrebe, izvještavanje o upotrebi sredstava prinude i ispitivanje njene opravdanosti i pravilnosti, predstavljaju, zbog ozbiljnosti posljedica koje mogu nastupiti uslijed primjene sile, izuzetno važan segment rada policijskih organa. Sredstva prinude/sile se mogu upotrijebiti samo kada ubjedivanje, upozorenje, savjet, naređenje, nije uticalo na određeno lice, pa je neophodno korištenje najnižeg sredstva fizičke sile. Policija ne smije koristiti više sile nego što je razumno potrebno. Policijski službenik može upotrijebiti silu samo kada je to prijeko potrebno i isključivo u mjeri potrebnoj radi ostvarenja policijski službenici, efikasno, zakonito i brzo reagovali u različitim situacijama.

Službenici za provedbu zakona mogu upotrijebiti sredstva prinude/radi savladavanja otpora lica koje remeti javni red i mir, koje treba prvesti, zadržati, ili lišiti slobode radi odbijanja napada na sebe ili drugo lice, te koje napadaju objekt ili ličnost koja se obezbjeđuje, a sve u skladu sa zakonskim propisima. Oni su ovlašteni za upotrebu sljedećih sredstava prinude/prisile: fizička sila uključujući borilačke vještine, palica, sredstva za vezivanje, uređaj za prisilno zaustavljanje vozila i lica, hemijska sredstva, vatreno oružje, službene pse, mlazove vode/vodene topove, specijalna vozila, specijalne vrste oružja i eksplozivne naprave kada je to potrebno za zaštitu ljudskih života, odbijanje napada, savladavanje otpora te sprečavanje bijega.

Ovlašteno službeno lice može upotrijebiti vatreno oružje ako nema drugog načina da zaštići sebe ili druge od izravno prijetiće pogibije ili ozljede, sprijeći počinjenje krivičnog djela koje označuje ozbiljnu prijetnju životu ili integritetu, uhititi osobu koja predstavlja takvu opasnost i opire se organima za provedbu zakona. Realan odnos između problemskih situacija i upotrebljenih sredstava prinude, za njihovo uspješno rješavanje i izvještavanje ovlašćenih službenih lica policije, nakon upotrebe sredstava prinude stvara veću mogućnost kvalitetne rekonstrukcije događanja, a time i kontrole postupanja pripadnika policije, ali i njihove zaštite.





ZAKLJUČAK

Službenici za provedbu zakona se u mnogim situacijama suočavaju sa problemima koji moraju biti odmah riješeni. Njihov posao je izrazito složen. Ta složenost zahtijeva svakodnevno djelovanje koje isključuje njihova lična uvjerenja i vrednovanja, kao i podvrgavanja unutrašnjoj stezi policijske organizacije. Također, od njih se traži da u obavljanju posla sami preduzimaju inicijativu i da pritom preuzimaju rizike, čak i za vlastiti život. Radi se o takvoj djelatnosti koja uključuje veliku dozu koncetarcije, rizika i opasnosti. Službenici za provedbu zakona u ophodnji moraju biti spremni primijeniti silu u opasnim situacijama, ali isto tako se moraju usredotočiti da ne prekorače svoje ovlaštenja i da ta sila ne bude pretjerana. Drugim riječima, pravo i dužnost za ovlašteno službeno lica znači da on određenu radnju smije ili mora poduzeti isključivo na način koji propisuje zakon, ili bolje rečeno, na način na koji to zakon dopušta.

Izuzetno je važno istaknuti da preduzimanje određenog ovlaštenja ne ovisi o volji policijskog službenika već o konkretnim okolnostima koje određuju vrstu ovlaštenja kao i vrijeme njegovog preduzimanja. Ukoliko ne reaguju pravodobno njegova prisutnost i rad postaju nepotrebnim. Isto tako ukoliko prekorači ovlaštenja izlaze se opasnosti od odgovornosti unutar policijske hijerarhije. Zadatak službenika za provedbu zakona je da građanima pružaju zaštitu njihovih temeljnih ustavnih prava i sloboda i ostalih prava koja proizlaze iz ustava i zakona.

Službenici za provedbu zakona mogu upotrijebiti sredstva prinude, ali su ona dopuštena samo prema načelu zakonitosti. Posebno je osjetljivo pitanje upotrebe smrtonosne sile tj. vatrengog oružja. U tom kontekstu, možemo zaključiti da je upotreba vatrengog oružja krajnje neizbjegno sredstvo u zaštiti života ljudi, i da se ono upotrebljava isključivo kada se cilj ne može ostvariti nijednim drugim ovlaštenjem ili sredstvom prinude. Upotreba policijske prinude je nužna za funkcioniranje pravne države u demokratskom društvu, ali bez samovolje prilikom njene primjene. Možemo zaključiti da su sva policijska ovlaštenja propisana zakonskim ili podzakonskim propisima i da način njihovog preduzimanja mora biti prikidan i razmjeran potrebi radi koje se preduzimaju.

LITERATURA

1. B. Petrović, *Uvod u kriminalistiku*, Priština, FKN/AAB University, 2006.,
 2. Bezbjednost, građani, policija, MUP RS Banja Luka, broj 1/2005.,
 3. D. Arlov, „*Upotreba sredstava prinude u funkciji lišenja slobode lica zatečenog u izvršenju krivičnog dela*“. *Zbornik, Internacionala asocijacij kriminalista* Banja Luka, 2008.,
 4. D. Kalem, „*Provjera identiteta osoba*“, *Policija i sigurnost* Zagreb, broj 1/2011.,
 5. D. Modly, *Priručni kriminalistički leksikon*, Fakultet kriminalističkih nauka Sarajevo, 1998.,
 6. H. Halilović et al, *Policjsko pravo – skripta*. Sarajevo/Priština, FKN/AAB University, 2007.,
 7. http://www.poslovniforum.hr/about/privremeno_ogranicenje_slobode_kretanja.asp
 8. *Kodeks policijske Etike RS*, „*Službeni glasniku RS*“, br. 92/06,
 9. *Konvencija za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda*, Rim, na snazi od 1953 godine,
 10. *Modul 1. Krivična oblast - Istražni postupak*, VSTV BiH, Javna ustanova centar za edukaciju sudija i tužilaca u F BiH Sarajevo, 2006.,
 11. *Policija i građani - priručnik*. Zagreb, MUP RH, 2005.,
 12. R. Masleša, *Policija – organizacija i funkcioniranje u demokratskom društvu*, Svetlost Sarajevo, 1999.,
 13. S. Miletić, *Praktikum za policijsko pravo*. Policijska akademija, Beograd, 2006.,
 14. V. Krivokapić, *Kriminalistička taktika I*, Policijska akademija Beograd, 1996.,
 15. V. Simeunović et al, *Javnost u sudnici - Novinarski vodič kroz sudske postupke*, Beograd, 2005.,
 16. Z. Delmo, *Pravno uređenje javne uprave*, Fakultet za javnu upravu Sarajevo, 2009.,
 17. *Zakon o policijskim službenicima Bosne i Hercegovine*, Službeni glasnik BiH, broj 27/04, 63/04, 5/06, 58/06, 15/08, 63/08, 35/09 i 07/12,
 18. Ž. Marković, et al, „*Zbirka predloga praktične politike za reformu policije u Srbiji*“, Beogradski centar za ljudska prava, broj 2/2010.,

Mirsad Mujkić

UNVI, Vitez, Bosna i Hercegovina, *mirsad.mujkic@unvi.edu.ba*

UTICAJ NOVIH TEHNOLOGIJA NA ISTRAŽIVANJE MARKETINGA

Munjeviti razvoj tehnologije, prvenstveno informatike i komunikacija, istraživačima je ponudio mnoštvo novih „alata“ za kvalitetno prikupljanje podataka koji, kada dobiju kontekst, prerastu u informacije koje pak koristimo za donošenje kvalitetnijih odluka. Internet ili mreža svih mreža, predstavlja nemjerljivu bazu podataka, iz koje uz pomoć moćnih alata za anketiranje i pretraživanje, crpimo primarne i sekundarne podatke. Korisne sekundarne, već objavljene, podatke nije lako pronaći obzirom nanjihovu ogromnu količinu na Internetu. Također, nove tehnologije nam pružaju veće mogućnost za prikupljanje primarnih podataka, lagano mijenjajući klasični dopisni pa čak i telefonski način anketiranja korisnika. Te nove mogućnosti treba znati iskoristiti, otud i želja da, ovaj rad, barem malo pomogne istraživaču.



UVOD

Da bi smo u potpunosti sagledali kakav je uticaj savremenih tehnologija na oblast istraživanja marketinga, prvo ćemo se upoznati sa suštinom istraživanja marketinga, čime se to istraživači bave, izvorima podataka te osnovnim metodama prikupljanja podataka. Ova kompleksna ekomska grana ima za cilj prikupiti što relevantnije, objektivnije i na kraju što jeftinije podatke, koje će nakon obrade i analize poslužiti menadžerima pri donošenju odluka. Već na prvi pogled se vidi da je odgovornost istraživača velika, da je potrebno posjedovati vrhunska znanja i vještine biti maksimalno profesionalan. U ovisnosti od prikupljenih podataka menadžeri će donijeti odluke koje mogu uticati na egzistenciju kompanije i zaposlenih u njoj. Internet nudi obilje podataka koje treba pronaći i prikupiti, analizirati i pretvoriti u korisne informacije. „Istraživanje marketinga je proces, tj. logični slijed aktivnosti kojima se pokušava riješiti određeni marketing problem. Taj proces obuhvata faze planiranja istraživanja, prikupljanja informacija, analize rezultata i izvještavanja donosioca odluka o mogućim rješenjima datog marketing problema.“

Postoji nekoliko faza u procesu istraživanja. Nas posebno interesuje faza prikupljanja podataka. Podatke za istraživanje možemo prikupljati iz primarnih i sekundarnih izvora. Sekundarni, već objavljeni, nam koriste u pripremnim fazama istraživanja. Ovi podaci često su dovoljni i za kompletno istraživanje u koliko uspijemo pronaći odgovarajuće sa aspekta korisnosti tevremenskog perioda koji obuhvataju. U slučaju podataka iz primarnih izvora ili primarnih podataka potrebno je organizirati vlastito prikupljanje podataka na određenom uzorku. Po pravilu ovaj tip istraživanja je skuplji i traje duže te se koriste drugačije metode u odnosu na prikupljanje sekundarnih podataka. Upravo u ovom segmentu Internet nudi mnoštvo novih mogućnosti. Evo šta o primarnim i sekundarnim podacima te o njihovom prikupljanju kaže Tihi Boris u knjizi istraživanje marketinga:

**Prikupljanje primarnih i sekundarnih podataka**

„Danas živimo u svijetu "poplave informacija" svih vrsta, i to je dobro za istraživača marketinga pošto ga oslobađa glavobolje zbog nedostatka "sirove građe" za istraživanje u znatnoj mjeri. Međutim, kao veoma akutan problem postavlja se pitanje selekcije. Zbog toga je i teoretski i praktično veoma teško odgovoriti na pitanje koje podatke prikupiti... Brojni su izvori sekundarnih podataka koje istraživač marketinga mora proučiti prije nego što se odluci za bilo kakvo prikupljanje primarnih podataka. Ovoj svojoj aktivnosti svaki dobar istraživač posvećuje veliku pažnju, pošto je "zlatno pravilo" da prvo treba iskoristiti sve što su drugi prethodno saznali i zabilježili o datom problemu, pa tek onda sam prikupljati podatke, ukoliko je to neophodno!“

Kakve su demografske i psihološke karakteristike kupaca naše marke proizvoda? Kako se ponašaju prilikom kupovine i potrošnje? Kakvo je mišljenje potrošača o našim proizvodima. Na ova i niz drugih specifičnih pitanja, moguće je odgovoriti jedino putem direktnog kontakta sa potrošačima ili drugim osobama koje nas interesuju. Podaci koji se prikupljaju na ovaj način, dakle po prvi puta od strane istraživača, nazivaju se primarnim. Značaj primarnih podataka u istraživanju marketinga je izuzetan upravo zbog činjenice što su ciljevi većine konkretnih istraživanja usmjereni na specifične potrebe određenog preduzeća.



Pošto se primarni podaci uvijek prikupljaju u skladu sa unaprijed definisanim ciljem istraživanja, oni mogu biti individualizirani i usmjereni isključivo na marketing probleme preduzeća. To je za istraživača i korisnika istraživanje posebno značajno. Pored navedenog, primarni podaci su značajni i zbog činjenice da su oni isključivo vlasništvo preduzeća koje organizuje istraživanje. To znači da je preduzeće zaštićeno od opasnosti korišćenja tih podataka od strane konkurenčije, što nekada može biti veoma važno.“

Postoje različiti grupe podataka koji naručiocu istraživanja mogu interesovati. Ipak od svih grupa možemo izdvojiti četiri osnovne:

- Kakve su osobine potrošača?
- Šta misle i osjećaju?
- Šta znaju i namjeravaju?
- Kako se ponašaju?

Upravo ova pitanja su direktno vezana za segmentirani dio tržišta, tj za ciljnu grupu postojećih ali i budućih potrošača na nekom novom tržištu.

Uz traganje za odgovorima na spomenuta pitanja, po riječima prof. Tihije Borisa, istraživačima su interesantne i druge osobine potrošača: „Pored demografskih, ekonomskih i socijalnih, sa aspekta marketinga

veoma su interesantne psihološke osobine potrošača. Poznato je, naprimjer, da se danas u marketingu, pored klasičnih kriterija segmentiranja tržišta sve više koriste kriteriji koji se baziraju na određenim psihološkim osobinama potrošača. Segment intenzivnih potrošača određenih proizvoda ili neke posebne marke /npr. cigarete MARLBORO/ ima određene psihološke karakteristike po kojima se može identifikovati. Takozvani "lideri mišljenja" koji imaju izuzetan uticaj na druge potrošače u procesu prihvatanja novih proizvoda na tržištu, osobe su sa specifičnim psihološkim karakteristikama. Za marketare je važno da identifikuju te osobe i na njih usmjeri svoje promociione napore u fazi uvođenja novih proizvoda. I ova vrsta primarnog podatka se, dakle, često prikuplja i analizira od strane istraživača marketinga.“

Do odgovora na sva ova pitanja možemo doći uz pomoć jedne od metoda prikupljanja primarnih podataka i to ispitivanjem ili posmatranjem. Svaka metoda ima svoje prednosti i mane. Ispitivanje nam može pružiti precizne, detaljne, relevantne primarne podatke pogotovo ako se koristi metoda dubinskog intervjuja. Mane ovog načina su prije svega dug vremenski period potreban za provođenje istraživanja i visoka cijena koštanja istraživanja.

Ukoliko pak koristimo telefon ili dopisivanjem putem klasične pošte primarni podaci su nešto skromnijevrijednosti ali zato relativno jeftiniji. Posmatranje nam pak može pružiti „iskrenu“ reakciju potrošača, pogotovo ukoliko ispitanik ne zna da je predmet posmatranja.

Koju od metoda istraživanja marketinga ćemo primjeniti ovisi prije svega od ciljeva istraživanja, budžeta i vremenskog okvira. Savremene tehnologije su cijeli proces istraživanja učinile efikasnim ali i efektivnijim. Veoma lako i brzo se mogu prikupiti velike količine korisnih podataka koji se mogu pretočiti u veoma kvalitetne informacije, kao osnov za donošenje kvalitetnih odluka menadžerima. Pretraživanjem interneta možemo prikupiti veliku količinu korisnih sekundarnih ali i primarnih podataka.

PRIMJENA NOVIH TEHNOLOGIJA U ISTRAŽIVANJU MARKETINGA

Sredinom prošlog stoljeća počela je nezaustavljiva tehnološka revolucija bazirana na informaciji. Razvoj informacionih sistema veže se uz razvoj računara. Kako se razvijala tehnologija računara su postajali bolji, brži i pristupačniji, što je doprinijelo rastu potreba za svakodnevnim korištenjem. Sada svjedočimo fazi kada je uloga računara nezamjenjiva. Koncept povezivanja računara u mreže i dijeljenje podataka među njima doveo je do stvaranja Internet-a. To je ogromna mreža povezanih računara, koja ne pripada niti jednoj korporaciji niti jednoj državi već svakom ko je priključen na nju. Bilo da se radi o serverskim računarima na kojima se skladišti veliki broj podataka ili je riječ o ličnom PC-u, sa podjednakim pravima i obvezama koriste raspoložive mrežne resurse. Na taj je način svakom korisniku interneta omogućen pristup svim sadržajima koje drugi mrežni korisnici žele da dijele. Taj slobodni i otvoreni koncept je doveo do tehnološke revolucije u još nekoliko oblasti, prije svih u telekomunikacijama. Sada uz podatke, mrežom putuju audio-vizuelni signali kao i elektronska pošta što je višestruko unaprijedio komunikaciju među ljudima i firmama uz dodatno smanjenje troškova.

Taj globalni resurs, uz simboličnu naknadu za pristup, možemo koristiti kako privatno tako i za potrebe biznisa. Bilo da se radi o komuniciranju sa dobavljačima i kupcima, promociji naših proizvoda, ON-line prodaji ili istraživanju marketinga internet je otvorio zaista velike mogućnosti i unaprijedio ukupno poslovanje. Preko noći su stvorene pretpostavke da svaki pojedinac, koji počinje biznis, učestvuje u globalnoj utakmici za svoj dio „kolača“. Postavljanjem web stranice, cijelom svijetu možemo nuditi naš proizvod ili uslugu i to potpuno ravnopravno sa drugim tržišnim rivalima. Kako je došlo do napretka u svim oblastima poslovanja tako je profitirala i oblast istraživanja marketinga.

Novi izvori sekundarnih podataka

Nekada se kao glavni izvor sekundarnih podataka javljala objavljena literatura, bili da se radi o knjigama ili stručnim časopisima, za njih je zajednička osobina da nisu bili lako dostupni. Bilo je potrebno izdvojiti značajna sredstva i vrijeme za njihovu nabavku. Potom je bilo potrebno izdvojiti dodatno vrijeme za pronalaženje nama interesantnih podataka. Ta epoha civilizacije je iza nas. Štampanje literature je još uvijek prisutno ali u jako skromnoj mjeri. 2012. je štampano posljednje izdanje najčuvnije enciklopedije „Britanika“. Od 2013. godine ona se izdaje isključivo u elektronskoj formi. Publikovanje podataka u elektronskoj formi i njihovo postavljanje na Internetu stvorilo je gotovo neograničene mogućnosti za istraživača. Taj pregršt sekundarnih podataka samo je potrebno prikupiti i analizirati. Najveći izazov predstavlja obim podataka i vjerodostojnost, tačnije izvor. Prema podacima kompanije Netcraft u 2014. bilo je registrovano 919,533,715 web stranica (host imena). Od njih skoro 250 miliona je aktivnih stranica. Većina njih su slobodno za pristupanje i predstavljaju bazu za naša istraživanja. Iz ovih brojki je vidljivo da je pronalaženje pravih informacija nimalo lak posao.

Za pretraživanje web-a koristimo nekoliko alata. Prije svih tu spadaju takozvani pretraživači (search engines) kao što su Google, Yahoo, Bing, Ask. Njima se pristupa putem aplikacija za pretraživanje web-a takozvanih Web Browser-a. Najpoznatiji su Google Chrome(55,7%), Firefox(26,9%), Internet explorer (10,2%), Safari (3,9%) i Opera (1,8%). Oni na naš zahtjev, upisanu riječ ili grupu riječi, pretražuju indeksne stranice koje su aktive na web-u. Kao rezultat pretrage moguće je dobiti desetine hiljada rezultata, imena stranica koje sadrže traženi pojam. Zato je potrebno koristiti što preciznije zahtjeve za pretragu, te koristiti napredne opcije pretraživača. Osim obima sekundarnih podataka, koje možemo pronaći na Internetu, veliki izazov predstavlja i ocjena njihove validnosti. Praktično je moguće da se objavi sve što želimo. Npr. sasvim moguć scenarij je da objavimo rezultate nekog istraživanja o koristi ili štetnosti nekog preparata. Ukoliko vješto prikrijemo izvor ili navedemo „pompezo“ ime nekog švicarskog instituta, lako se može desiti da ti navodni rezultati budu preuzeti od površnih istraživača. Stoga sekundarnim podacima sa interneta treba pristupati krajnje oprezno i sa dozom rezerve. Potrebno je dobro provjeriti izvor podataka.

Za ilustraciju uzimimo najveću internet enciklopediju Wikipedia. Doskora je svako, bez naročite provjere, mogao kreirati sadržaj. Veoma lako je moglo doći do slučajnih ili namjernih grešaka u opisu i tumačenju pojmova. Da bi smanjili nedoumice oko vjerodostojnosti podataka pojedine akademiske zajednice su formirale takozvane elektronske baze podataka. To su zatvorene baze gdje je publikovanje sadržaja strogo kontrolisano, dakle zna se jasna procedura objavljivanja i kontrole (slično kako kod indeksiranih časopisa). Pristup i korištenje podataka iz elektronskih baza podataka se naplaćuje ali za uzvrat daju pouzdanost i skraćuju vrijeme istraživanja. Primjer takve baze je "Lexis-Nexis" koja sadrži umrežene baze iz oblasti prava i ekonomije i koja crpi podatke iz 4500 provjerjenih izvora.

Pored pretraživanja interneta i baza podataka postoji još jedan vid organizovanog pristupa kvalitetnom sekundarnim podacima. Njih predstavljaju takozvani ON-line servisi koji su sastavljeni od telekomunikacijskih i multimedijalnih elemenata. Primjer predstavlja „Compu serve“ servis koji za 25 \$ mjesečno nudi pregršt sekundarnih podataka iz oblasti marketinga, menadžmenta, međunarodne trgovine. U tabeli 1. su predstavljene karakteristike tri izvora sekundarnih podataka interneta, baza podataka i online servisa.

	Internet	Elektronske baze podataka	Online servisi
Bozna	maša do velike	velika	maša do velike
Strukturanost informacija	nije tako dobra	veoma dobro strukturirane	dobro strukturirane
Usmjerenošć informacija	veoma širok obuhvat	zavisio od baze, uglavnom usak obuhvat	srđenji do širok obuhvat
Opći kvalitet informacija	nizak do visokog	visok do vrlo visokog	srđenji do visokog
Alisti za pretraživanje	ograničen i nekompletni	ekstenzivni i pouzdani	uglavnom pouzdani
Podatci korisnika	organizirana	veoma dobra	dobra
Troškovi	niški	visoki do vrlo visoki	srednji

Tabela 1. Karakteristike sekundarnih izvora, Tihi B. istraživanje marketinga

Bilo koji izvor sekundarnih podataka da koristimo potrebno je dobro poznavati alate za pretraživanje web-a. Bitno je znati da web pretraživači ne pretražuju Internet direktno nego pretražuju bazu podataka u kojoj se nalaze kompletni ili dijelovi teksta sa svih web stranica na serverima širom svijeta. „Baze podataka koje koriste pretraživači se kreiraju uz pomoć kompjuterskih robot programa, tzv. pauka (engl. spiders). Oni "pužu" Web-om i pronađe stranice koristeći linkove sa stranica koje već imaju u bazi. Najpoznatiji Web pretraživač danas je Google, koji indeksira najveći broj Web stranica. Neke od osobina Google-a su:

- najveća baza podataka o Web stranicama,
- moguće ga je djelomično prilagoditi svojim potrebama (jezik i broj stranica u rezultatu),
- specifičan i objektivan algoritam za rangiranje stranica –
- postoji Advanced search sa dodatnim opcijama za naprednu pretragu,
- moguće je kombinovati zahtjeve koristeći riječi AND (logičko I, nije) i OR (logičko ILI) i u Advanced search: ALL, AT LEAST ONE, WITHOUT,
- moguće je isključivati određene rezultate koristeći "-",
- moguće je kroz opciju "Search within results" unutar ponuđenih rezultata vršiti dodatna pretraživanja i sužavati selekciju,
- kroz Advanced search moguće je ograničavati pretragu sa LINK, SITE, ALLINTITLE, ALLINURL,

- moguće je koristiti džoker znakove: "*" zamjenjuje sve znakove s desne strane riječi,
- podržava mnoge jezike i prevodenje,
- moguće je pretraživati unutar PDF, DOC, XLS, PPT dokumenata,
- moguće je pretraživati multimedijalne sadržaje (slike, itd.),
- moguće je pogledati i stranice koje su slične ponuđenim, kroz "Similarpages".

Uz sve, više nego korisne osobine pretraživanja interneta u cilju pronalaženja sekundarnih podataka postoji i nekoliko nedostataka: prije svega to je uopštenost tj. najčešće samo djelimično mogu poslužiti istraživaču za realizaciju ciljeva istraživanja. Također sekundarni podaci su dostupni i našoj konkurenciji stoga ako želimo biti ispred moramo imati i vlastite, samo nama poznate, primarne, podatke.

Korištenje interneta za prikupljanje primarnih podataka

Nove tehnologije su prije svega donile revoluciju u segmentu prikupljanja sekundarnih podataka. Ipak trendovi se polako mijenjaju u korist primarnih istraživanja. Klasične metode dopisivanja sve više zamjenjuje elektronska pošta sa svojim značajnim prednostima: smanjenje troškova, veća brzina slanja i primanja poruka. Nažalost tu su i određene slabosti poput činjenice da ne postoji imenik mail adresa i što komunikacija nije anonimna. Ipak su prednosti jače i mail ankete su sve zastupljene u odnosu na klasične, dopisne. Spomenimo i korištenje telekomunikacija putem Interneta. Ta oblast upotrebe „mreže svih mreža“ posebno je uzrokovala značajna poboljšanja kvaliteta komunikacija kao i smanjenju cijena istih. U pomoć servisa poput Skype-a, značajno smanjujemo troškove telefonskih anketa pogotovo ako ih realizujemo izvan vlastite države. Internet i savremene komunikacije se sve više koriste za prikupljanje, ličnih podataka o sklonostima, osjećanjima i navikama potencijalnih potrošača. Odgovore na ta pitanja možemo dobiti u koliko na našu vlastitu stranicu postavimo elektronsku anketu i zamolimo posjetioce da je popune ili da posmatramo potrošače sa i bez njihovog znanja. Ograničenje elektronskih anketa je u činjenici da moraju biti relativno kratke i nikada ne znamo ko je tačno popunio anketu, dakle problem reprezentativnosti uzorka. (slika 1.) Po svojoj prirodi, ankete uvek zahtijevaju određeno vrijeme za popunjavanje a u savremenom društvu vremena skoro uvijek nedostaje, tako da je učešće ovih anketa relativno mala.



Slika 1. Primjer ponuđene elektronske ankete

Na našu web stranicu takođe možemo postaviti formu komentara, npr. hotel može tražiti od gostiju povratni feedback. Ipak postoje ograničenja obzirom da mišljenje o usluzi možemo tražiti samo od ljudi koji su konzumirali našu uslugu.

Dihotomna „Like“ anketa

Poseban način prikupljanja primarnih podataka putem interneta predstavlja tzv. „lajkanje“.

Ovo je jednostavna forma anketnog pitanja: da li vam se nešto dopada ili ne. Dakle, kratko dihotomno pitanje koje ima dva moguća odgovora da ili ne. Obrada rezultata ovakve ankete je jednostavna. Upravo je jednostavnost forme i brzina realizacije ove ankete doprinijela da fenomen „lajkanja“ poprimi globalne razmjere. Kompanije su ponudile potrošačima, sadašnjim i potencijalnim, da komentarišu da li im se dopada proizvod, usluga, pjesma, aroma, komentar... Rezultati predstavljaju vrijedne primarne podatke. Zvuči nevjerojatno broj dnevnih učešća u ovom tipu ankete. Prema podacima preuzetim sa uglednog IT portala samo korisnici društvene mreže Facebook, lajkaju i komentarišu 2,7 milijardi puta dnevno. Ukoliko se zna da je broj korisnika Facebook-a približno milijardu, to je više nego ozbiljna masa iz koje se može izdvojiti uzorak kakav nam odgovara za određena istraživanja. Na područje Bosne i Hercegovine prema podacima preuzetim sa www.socialbakers.com, registrovano je 1.401.520 Facebook korisnika što predstavlja trećinu broja stanovnika naše zemlje. Na istoj stranici su takođe objavljeni rezultati Lajk anketa za određene proizvode, medije... koje su prenesene u nastavku (slike 2,3,4).

TOP 10										
	Pages	Brands	Media	Entertainment	Sport	Celebrities	Society	Community	Place	
#	Page	Local Fans		Fans	ER	Rating				
1	M TEL	146	494	181 275	0.032%					
2	Jaffa cakes	138	146	494 216	0.416%					
3	Pitka	130	092	143 021	N/A					
4	Milka	127	554	7 940 222	Find in Analytics					
5	Nutella	124	585	25 667 002	Find in Analytics					

Slika 2. Rezultati Like ankete za naj- trend medu Facebook korisnicima

TOP 10										
	Pages	Brands	Media	Entertainment	Sport	Celebrities	Society	Community	Place	
#	Page	Local Fans		Fans	ER	Rating				
1	Texas HoldEm Poker	558	891	70 231 325	0.005%					
2	Edin Džeko	212	396	836 668	N/A					
3	Dnevni avaz	187	694	209 155	N/A					
4	Klubka	174	684	210 798	Find in Analytics					
5	Što mi ješ smr otidli sa...	168	929	969 454	Find in Analytics					
6	Zajednica	165	969	875 766	Find in Analytics					

Slika 3. rezultati Like ankete za naj- stranicu medu Facebook korisnicima

TOP 10										
	Pages	Brands	Media	Entertainment	Sport	Celebrities	Society	Community	Place	
#	Page	Local Fans		Fans	ER	Rating				
1	Dnevni avaz	187	694	209 155	N/A					
2	Klubka	174	684	210 798	0.075%					
3	Ekonominika	157	677	223 448	N/A					
4	24sat	155	338	800 288	Find in Analytics					
5	TOI Radio	133	778	857 506	Find in Analytics					
6	National Geographic	99	125	22 475 938	Find in Analytics					

Slika 4. Rezultati Like ankete za najpopularniji medij medu Facebook korisnicima

Jasno i egzaktno se mogu mjeriti sklonosti potrošača, kao što smo vidjeli iz gornjeg primjera. Marketing promocija ogromnog broja kompanija se usmjerila upravo na ovaj novi medij. Prisustvo na internetu je nužno kao i pripadnost Facebook zajednicu vlastitim Facebook stranicama.

Pored ovog tipa primarnih podataka postoje još i podaci koji se bilježe i analiziraju bez našeg znanja ili klika na Like. Kompletan sadržaj web stranica, komentari na društvenim mrežama, elektronska pošta u mail klijentima se indeksira, tačnije analizira i sadržaj smješta u kontekst. Tako se kreira profil za svakog pojedinog korisnika neke usluge npr. GoogleGmail-a. Reklame koje nam se pojave kada pristupimo Gmail-u su u skladu sa našim interesovanjem za određene sfere života.



Slika 5. Standardna ikona Like ankete

ZAKLJUČAK

Istraživanje marketinga je od vitalnog značaja kao podrška odlučivanju. Nakon kvalitetnih analiza prikupljenih podataka kreira se izvještaj koji pomaže menadžmentu pri donošenju važnih odluka. Objektivnost i kvalitet istraživanja smanjuje rizik od pogrešnih odluka. Podaci potrebni za istraživanje mogu se prikupljati iz primarnih i sekundarnih izvora. U oba slučaja napredne tehnologije su doprinijele razvoju novih načina prikupljanja i obrade podataka. Vidjeli smo da savremene informacione tehnologije, posjeduju ogroman potencijal: dostupnost velikog uzorka, brzina komunikacije, relativno niska cijena internet usluga, precizna statistika bilježenja podataka neke su od prednosti u odnosu na klasične metode. Pretraga Interneta te anketiranje korisnika, jednostavan je i veoma efikasan postupak. Milioni korisnika Interneta posjeduju karakteristične navike, sklonosti, osjećanja, upravo ti podaci su predmet interesovanja kompanija, i sada su dostupniji nego ikada. I pored nedostatka pogledu reprezentativnosti uzorka, te velikih geografskih, ekonomskih, socijalnih i starosnih razlika među korisnicima Interneta, nove tehnologije su definitivno zasjenile klasične metode u istraživanju marketinga.

LITERATURA

- Tihi B.: „Istraživanje marketinga“, peto izdanje, Ekonomski fakultet Sarajevo, 2007.
- <http://news.netcraft.com/> (27.3.2014.)
- http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp (23.03.2014)
- <http://www.bljesak.info/web/> (27.03.2014.)
- <http://www.itportal.com/2012/02/02/facebook-releases-usage-statistics-845-million-users-27-billion-daily-likes-and-comments/#ixzz2KnVujsvo> (27.3.2014.)
- <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/bosnia-and-herzegovina> (27.03.2014.)

primjena DATA MINING-a *u transportnoj kompaniji*

U radu su prikazane osnove rada Data Mininga, te način poslovanja prije uvođenja DM tehnika u poštanskom saobraćaju. Navedene su sve potrebne informacije koje su kompaniju koštale velikih troškova i sigurnosti pošiljki, procenat uspješnosti pošiljki za preuzimanje i dosteve, procenat neuspješnih dostava, efikasnost kurira, opravданost uslova i sl. Objasnjen je rad Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS) i donošenje raznih izvještaja u kojima se mogu vidjeti anomalije u procesu i analiza poboljšanja sistema DM-a.

Data mining ili knowledge discovery je proces analize i pronalaženja korelacija i paterna među hiljadama polja u velikim bazama podataka. Rezultat ovog procesa je pronađak korisnih informacija koje mogu biti od vitalnog značaja za poslovanje poput informacija o tome kako povećati prihod, smanjiti troškove i slično. Alati za data mining omogućavaju korisnicima da analiziraju podatke iz različitih izvora, da ih kategoriziraju i sumiraju identificirane veze.

Data mining (DM) se danas primarno koristi u kompanijama koje imaju veliki fokus na korisnika – prodaja, finansije, komunikacije i marketinške organizacije. U osnovi DM tehnike omogućavaju kompanijama da ustanove veze između 'internih' faktora kao što su cijene, pozicioniranje produkta i struktura osoblja sa „eksternim“ faktorima kao što su ekonomski indikatori, konkurenca i demografija korisnika, te da ustanove uticaj na prodaju, dobijanje zadovoljnog korisnika i korporativnog profita.

Na primjer, sa DM tehnikama, prodavač je u mogućnosti da iskoristi podatke o individualnoj kupovini i profilu kupaca kako bi bolje razumio potražnju i bio u mogućnosti da osmisli promotivnu kampanju koja bi bila primamljiva ciljanoj grupi korisnika.

Data mining tehnike koje su predstavljene u ovom radu se primjenjuju u postojećem informacionom sistemu domaće kurirske logističke kompanije. Potreba za data mining tehnikama se pojavila obzirom na volumen podataka koji svakodnevno dolazi u sistem. Opis problema, pristup i tehnike su detaljno opisane, sa fokusom na benefite i poboljšanje u svim segmentima poslovanja kao rezultat primjene istih.

Samo jedna od ključnih stavki u ovakvom modelu poslovanja je uvid u uspješnost dostave, obzirom da direktno utiče na zadovoljstvo klijenata. Ovaj proces uključuje čitav niz parametara kao što je normativ kurira za dostavu, efikasnost kurira, profil korisnika, tačnost unesenih podataka, eventualni dogovor sa primaocem pošiljke kada, gdje i u koje vrijeme treba da se dostavi pošiljka, te na kraju organizacija transporta i kalkulacija troškova kurirske kompanije.



U ovom radu će se dataći i prodajnog modula koji u sprezi sa magacinskim modulom sa tačnošću obavještava uposlenike o prioritetu pošiljki za dostavu, odnosno načina na koji se upravlja i manipuliše pošiljkama, a sve sa ciljem da se ispostuje dogovorenou tranzitno vrijeme.

Treći segment na koji će se osvrnuti u ovom radu sama organizacija ruta i planiranje i organizacija transporta. Uzakat će na značaj upravljanja podacima kojima se raspolaze u sistemu i od koje važnosti ti podaci mogu biti u misiji optimizacije poslovnih procesa, dobijanja i zadržavanja zadovoljnih klijenata i ostvarivanju prednosti nad konkurenjom.

OSNOVE I PRINCIPI DATA MINING-a

Velike količine podataka ili 'big data' su danas moguće zahvaljujući primarno napretku u digitalnoj akviziciji podataka i tehnologijama skladištenja podataka.

Sve oblasti ljudskog djelovanja su obuhvaćene ovim trendom, od prodavnica do naučno-istraživačkog rada. U skladu sa ovim fenomenom, pojavila se i potreba za razumijevanjem ovih podataka, odnosno generisanjem informacija. Disciplina koja se bavi ovim zadatkom se zove data mining ili rudarenje podataka.

Jedna od definicija data mininga je:

„Data mining je analiza obično velikih observacijskih setova podataka kako bi se došlo do neočekivanih veza među njima i kako bi se podaci sumirali na nove načine koji su razumljivi i korisni vlasniku podataka.“ Ono što primarno razdvaja data mining od statističkih metoda je to što data mining u osnovi zahtijeva velike količine podataka koji zahtijevaju drugačije tipove analiza i modela. Pored toga, velike količine podataka donose izazove poput načina skladištenja, pristupa podacima, ali i čitav process prvobitne obrade podataka uključujući transformaciju, preprocesiranje i slično (Extract Transform Load metode).

Neke od metoda data mininga su: neuronske mreže (virtualne mreže urađene po uzoru na ljudski mozak), grupiranje podatka, genetski algoritmi, stablo odluke (grafikoni koji prikazuju niz odluka i njihove moguće posljedice) itd. Pretraživanje podataka bazirano na subjektu je metoda u kojoj se traže veze između pojedinih podataka. Pretraživanje podataka se zasniva na poznavanju, odnosno predviđanju ponašanja varijabli koje čine svaki podatak u bazi podataka.

NAČIN POSLOVANJA PRIJE UVODENJA DM TEHNIKA

Informacioni sistem kurirsko-logističke kompanije prije uvođenja naprednih metoda data mining-a se bazirao na pojednostavljenom modelu podataka koji nije mogao dati detaljan uvid u svakodnevne procese.

Sa stanovišta količine podataka, svakodnevni promet u ovakovom sistemu podrazumijeva unos između 2000 i 3000 novih pošiljki, kao i ažuriranje statusa za prethodno preuzete i dostavljene pošiljke. Kanali unosa podataka su različiti, od business web aplikacije, preko klijentske web aplikacije i unosa velikih setova podataka iz xls file-ova do mobilnih terminalskih aplikacija.

Nakon unosa podataka, ti uneseni podaci postaju nove pošiljke, gdje svaka od njih mora da prođe kroz kompletan krug od preuzimanja do dostave.

Kako bi se prevazišli navedeni problemi i nedostaci, ukazala se potreba za razvojem i uvođenjem novog informacionog sistema, koji bi uveo mnogo veći broj parametara i sa tim u vezi uveo nove DM tehnike.

Do uvođenja novog informacionog sistema u upotrebu, TLM nije mogao imati pravu sliku o krucijalnim segmentima vezanim za učinkovitost poslovanja, jer informacioni sistem koji se je prethodno koristio nije imao mogućnost izvještavanja koji je trend razvoja i rasta kompanije nametao.

Izvještaji koje je prethodno TLM dobijao su se temeljili na predefinisanim izvještajima što je bio ograničavajući faktor, a što je rezultiralo smanjenjem procenta uspješnih dostava, povećanja troškova goriva, povećanje broja pređenih kilometara, povećanje broja pošiljki sa neispunjerenim tranzitnim vremenima itd.

Svi prethodno navedeni nedostaci su rezultirali razvoj prethodno navedenog novog informacionog sistema, koji će podržavati izvještavanje na mnogo višem nivou i pomoći u razvoju kompanije i povećati broj zadovoljnih korisnika usluga ekspresnog transporta.



PARAMETRI POSLOVANJA

U kontekstu poslovanja navedenog kurirsko-logističkog sistema, parametri koji su identifikovani kao bitni za korištenje u data mining procesima i koji direktno utiču na sveukupno poslovanje su sljedeći:

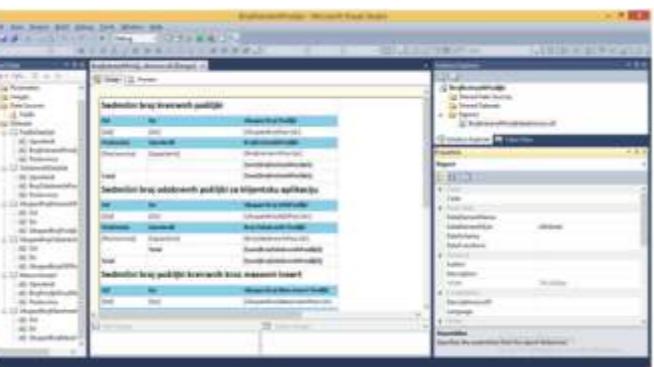
1. Broj pošiljki za preuzimanje - Dnevni i mjesecni broj zaduženja koje je kurir dobio za preuzimanje od pošiljaoca
2. Procenat uspješnosti pošiljki za preuzimanje – Izračunavanje procenta uspješnosti preuzetih pošiljki
3. Broj pošiljki za dostavu – Dnevni i mjesecni broj zaduženja koje je kurir dobio za dostavu primaocima
4. Procenat uspješnosti dostava pošiljki – Izračunavanje procenta uspješnosti dostava pošiljki
5. Procenat neuspješnih dostava – Izračunavanje procenta na dnevnom i mjesecnom nivou za pošiljke koje su dobijale statuse neuspješnih dostava
6. Efikasnost kurira – Izračunavanje efikasnosti kurira na osnovu prethodnih parametara (preuzimanje pošiljki, dostavala pošiljki i pošiljki sa statusima neuspješnim dostavama)
7. Efikasnost prodavača – Izvještaji koji prikazuju efikasnost prodavača (broj sastanaka, broj novih ugovora sa novim klijentima, uslovi koje su prodavači davali klijentima i slično)
8. Opravdanost uslova koje su prodavači dali klijentima – Izvještaji koji ukazuju na to da li je klijent opravdao ili nije popuste koji su mu dodijeljeni u odnosu na dogovorene uslove i obime pošiljki.

RUDARENJE PODATAKA PRIMJENOM SSRS-a

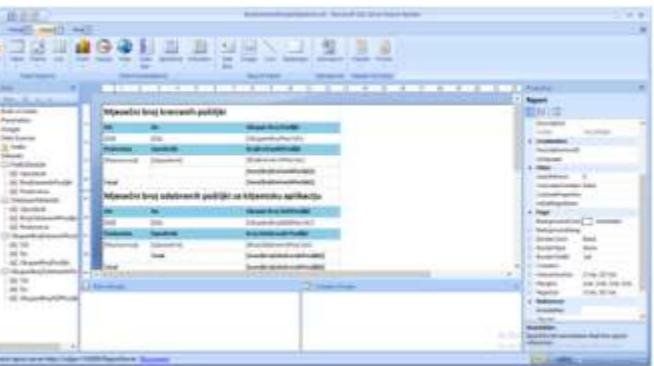
Obzirom da TLM nije imao mogućnost uvida u stvarnu sliku i stanje kompanije za vrijeme korištenja starog informacionog sistema, jedan od primarnih ciljeva za razvoj i implementaciju novog je bio sistem sa što detaljnijom mogućom iskoristivošću podataka koje su već posjedovali u bazi podataka, kao i što bolji mehanizam za izvještavanje.

Imajući u vidu da je kompletan informacioni sistem rađen i baziran na Microsoftovim tehnologijama, nametalo se sasvim logično rješenje da se na što bolji način iskoriste sve mogućnosti koje pruža dodatak koji dolazi uz Microsoft SQL Server, a koji se koristi isključivo za prikupljanje podataka iz baze podataka i predstavljanje tih podataka u formama izvještaja – Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS).

Microsoft SQL Server Reporting Services je modul koji dolazi uz svaku izdanje Microsoft SQL Server-a, s tim da u zavisnosti od verzije i licence ima ili nema određena ograničenja. SSRS je modul koji je namijenjen za Business Intelligence (BI) i dolazi sa dvije aplikacije za kreiranje izvještaja, Microsoft Visual Studio Shell, koji dolazi kao ograničena verzija Microsoftovog razvojnog alata i Microsoft SQL Server Report Builder.



Slika 1. Microsoft Visual Studio Shell



Slika 2. Microsoft SQL Server Report Builder

Za povlačenje podataka iz baze podatka korištenjem bilo koje od prethodno pomenutih aplikacija, potrebno je kreirati „Data Source“ i „DataSet-ove“. U ovom slučaju Data Source predstavlja konekciju od aplikacije za kreiranje izvještaja prema bazi podataka, gdje se prilikom kreiranja istog unose tip konekcije, connection string i način autentikacije na DataBase Server, dok DataSet predstavlja način na koji ćemo preuzeti podatke iz baze podataka (možemo upisati direktno SQL Query ili možemo koristiti neku prethodno kreiranu Stored Procedure sa SQL Servera).

Nakon što se kreiraju izvještaji, koji u sebi sadrže filtrirane i tačno odabrane setove podataka TLM-u će pomoći u donošenju strateških odluka za što bolju organizaciju poslovanja i ostvarivanje prednosti ispred konkurenčije. Pomoću SSRS-a je moguće odrediti dinamiku slanja izvještaja, kao i format u koji će se podaci eksportovati i na koji način će dolaziti do krajnjeg korisnika.

Konkretno u ovom slučaju, tj. slučaju kompanije u kojoj sam ja zaposlen, kreirani su različiti izvještaji koji se šalju na dnevnom, sedmičnom, mjesecnom, kvartalnom, polugodišnjem i godišnjem nivou.

Samo napomene radi, SSRS je u mogućnosti eksportovati podatke iz baze podataka u veliki broj digitalnih formata kao što su .doc, .xls, .csv, .pdf, .rtf, .html itd., dok se eksportovani podaci mogu do krajnjeg korisnika dostaviti putem e-mail-a ili putem Windows File Share-a.

REZULTATI DOBIJENI KORIŠTENJEM DM I BI

Nakon primjene data mininga i dobijanja korisnih setova podataka TLM je uvidio propuste i nedostatke u dotadašnjem načinu i organizaciji poslovanja.

Na sljedeća tri primjera će prikazati na koji način su ostvareni veliki pomaci na kvaliteti usluge i velikim uštedama goriva i smanjenju pređenih kilometara.

Broj neuspješnih dostava do primjene data mining tehnika je bio na apsolutno nezadovoljavajućem nivou i procenat neuspješnih dostava je iznosio oko 20% od ukupnog broja pošiljki. Nakon primjene data mining tehnika i uočavanja grešaka, kroz veoma kratak period ovaj broj se drastično smanjio i sveden je na prihvatljivih 5% u odnosu na ukupan broj pošiljki. Uočavanjem i ispravkama greški po pitanju neuspješnih dostava, osim povećanja efikasnosti i značajne uštede na polju potrošnje goriva, ostvaren je i neosporno najveći benefit – ZADOVOLJAN KORISNIK.

Konkretno u ovom primjeru kroz izvještaje koje je TLM dobijao uočeno je da su neopravданo i bez propisane procedure pošiljke koje nisu bile prioritetne imale pokušaje dostava, da rute kretanja kurira nisu bile dovoljno dobro planirane, kao i to da validnost unesenih podataka nije bila na zadovoljavajućem nivou.

Ispoštivanje tranzitnog vremena je drugi segment poslovanja na koji su pozitivno uticali izvještaji koje je dobijao TLM. Konkretno u ogromnoj masi podataka koji se svakodnevno unose u bazu podataka, bez kvalitetnog sistema izvještavanja, teško, pa gotovo i nemoguće je bilo manipulisati podacima koji su se vezivali uz pošiljke i tranzitna vremena koja su bila definisana uz iste. Primjenom data mininga i dobijanjem izvještaja temeljenih na dnevnoj dinamici generisanja i ovaj segment je značajno poboljšan na taj način da i kuriri koji dostavljaju pošiljke na krajnje odredište i magacioneri koji manipulišu tim pošiljkama pri sortiraju u svakom trenutku tačno znaju koje pošiljke imaju prioritete za dostavu, kako ne bi došlo do slučaja neispovštanja tranzitnog vremena, a koje mogu ostati još u sortirnim centrima. Kada govorimo o ciframa, segment ispoštivanja tranzitnog vremena je porastao sa 77% na 98%.

- Optimizacija ruta i kretanja je segment poslovanja na kojem su ostvarene najveće uštede i segment na kojem je urađeno najviše po pitanju povećavanja ekspeditivnosti i efikasnosti. Primjenom data mining tehnika u spremi sa sistemom izvještavanja, uočena su enormna ponavljanja pređenih ruta od strane različitih kurira. Optimizacijom ovog segmenta organizacije poslovanja, benefiti su neuporedivi sa prethodnom organizacijom kako po pitanju potrošnje goriva i broja pređenih kilometara, tako i po pitanju količine utrošenog vremena potrebnog za preuzimanja i dostave pošiljki.

Ova tri prethodno pobrojana primjera na kojima su primjenjene tehnike data mininga u spremi sa business intelligence-om nisu jedini segmenti poslovanja na kojima su ostvareni značajni benefiti, ali zbog čuvanja poslovnih tajni, na žalost ne mogu više pisati na ovu temu.



ZAKLJUČAK

U ovom radu sam se fokusirao na primjenu data mininga u spremi sa business intelligence-om u stvarnim uslovima. Ovaj rad temeljio se na ostvarivanju benefitita, ušteda kako u novu, tako i u vremenu i ostvarivanju prednosti u odnosu na konkurenčiju.

U ovom radu je prikazano kako se primjenom data mining tehnika i moćnih mehanizama za izvještavanje u naizgled nepreglednoj masi podataka može doći do podataka koji u kombinaciji sa sposobnim TLM-om vode ka donošenju strateški bitnih odluka i postizanje ciljeva za što bolju organizaciju poslovnih procesa i već nekoliko puta pomenutu prednost u odnosu na konkurenčiju.

Na kraju ovog rada, mogu konstatovati da sam na primjeru naše domaće ekspresne transportne kompanije u kojoj sam i sam zaposlen pokazao i dokazao koliki uticaj primjena data mininga može imati u ostvarivanju strateških ciljeva, donošenju odluka za razvoj biznisa kao i postizanju različitih vrsta benefita i ušteda.

LITERATURA

Knjige:

- Witten I., Frank E., Hall M. Data Mining – Practical Machine Learning Tools and Techniques, Elsevier Publishing, 2011, Amsterdam Holandija
- Han J., Kamber M., Pei J. Data Mining – Concepts and Techniques, Elsevier Publishing, 2011, Amsterdam Holandija
- David Hand, Principles of Data Mining, The MIT Press 2001, Massachusetts SAD

Internet izvori:

- http://en.wikipedia.org/wiki/Data_mining, pristupano 25.03.2014.

ElvisGrabus

Sveučilište / Univerzitet „Vitez

Data Mining ist die Erforschung und Analyse großer Datenmengen mit Hilfe der automatischen oder halbautomatischen Verfahren, um aussagekräftige Regelmäßigkeiten entdecken

Uspješnost malih i srednjih preduzeća u velikoj mjeri zavisi od starosne strukture zaposlenih a posebno od prodavaca u maloprodajnim objektima. Ova preduzeća nemaju posebne službe koje se bave upravljanjem kadrova i strategijom zapošljavanja i po pravilu se oslanjaju na iskustvo vlasnika preduzeća i opšte-prihvaćena mišljenja koja nisu uvjek tačna. Pogrešan izbor zaposlenih može imati veoma negativan uticaj na poslovanje preduzeća a da vlasnici nisu svjesni uzroka loših poslovnih rezultata. Mnoga istraživanja ipstojeći savremeni softverski paketi često nisu dostupni malim i srednjim preduzećima iako bi njihova primjena mogla da ima značajan uticaj na ostvarivanje dobrih poslovnih rezultata. Cilj ovog istraživanja je da se uradi analiza uticaja starosne strukture prodavaca u malim i srednjim preduzećima na poslovanje, primjenom odgovarajućeg softverskog paketa i tehnike data mining-a. Na osnovu analize određen je kriterijum pri zapošljavanju novih radnika u maloprodajnim preduzećima. Izvršena je analiza zavisnosti kvaliteta prodaje od starosne strukture prodavaca na uzorku od 414 različitih maloprodajnih firmi čije je poslovanje praćeno polugodišnjim izvještajima u vremenskom periodu od tri godine (2004-2006). Istraživanje je vršeno neuralnim klasterovanjem jednom od tehnika data mining-a. Kao rezultat dobijamo šablove u obliku klastera sa odgovarajućim karakteristikama koje mogu opisivati dobru ili lošu prodaju i odgovarajućom starosnom strukturu prodavaca koja je za to odgovorna. Kako još uvjek nije dostupna realna baza o poslovanju preduzeća u BiH rad je realizovan nad modelom i bazom podataka o poslovanju maloprodajnih preduzeća iz različitih zemalja koja je učesnicima u projektu bila dostupna preko interneta. Alat koji je korišćen za istraživanje je softverski paket DB2 Intelligent Miner firme IBM. Ovaj alat nam omogućava korišćenje niza tehniki data mining-a, statističkih metoda itd., kao i mogućnost vizuelnog predstavljanja rezultata koji su dobijeni.

Problem i cilj

Problem: Analiza uticaja staosne strukture prodavaca na poslovanje maloprodajnih preduzeća.
Polazne informacije potrebne za rješenje problema:

- podjela u grupe po godinama zaposlenih (tabela AGE-GROUP)
- informacije o vrsti posla kojom se bavi svaka firma (tabela RETAILER- HEADQUARTERS)
- podaci o vrsti artikala koji se prodaju u kom objektu (tabela RETAILER-SEGMENT)
- struktura prodaje po pripadnosti prodavaca određenom starosnom dobu (tabela SALES_DEMOGRAPHIC)
- polugodišnji izvještaji o poslovanju za prodavce (tabela SEMI-ANNUAL-REPORT)

Pitanje kvaliteta poslovanja je diskutabilno i može se posmatrati iz više uglova. Problem je odrediti tačnu definiciju šta pozdrazuje kvalitetnije poslovanje. U svakom slučaju, poslovanje je bolja ako je neto zarada veća, dugoročna dugovanja manja, stalna imovina veća, trenutno neizvršene obaveze manje. Ukupan prihod i ukupne troškove možemo posmatrati spojeno jer njihova razlika daje neto zaradu. Ono što je potrebno naći je razlika između prodavaca koji rade u sličnim firmama po veličini i dati njihove razlike zavisno od godina. Dakle ako imamo grupu onih koji ne zarađuju mnogo među njima treba uvidjeti one koji su skloni velikim kreditima i one sa manjim dugoročnim dugovanjima. Cilj ovog projekta bi bio pomoći poslodavcima prilikom zapošljavanja. Ako se na primjer pokaže da se starije osobe manje zadužuju a da mlađe prave veće promete da odrede na koji će način birati zaposlene.

Riješavanje problema

Grupisanjem prodavaca po starosnoj grupi i određivanjem prosečnog procenta učešća u prodaji za svaku starosnu grupu pomoću dalje prikazanog sql upita dobijamo rezultate date u tabeli 1.

- connect to gomr;
- create view gomr.avg_age (age,avgsales) as
- select s.AGE_GROUP_CODE, avg(s.SALES_PERCENT) from gomr.SALES_DEMOGRAPHIC as sgroup by s.AGE_GROUP_CODE; connect reset;

AGE_GROUP_CODE	Avg_Sales_Percent
1 do 20 godina	14
2 od 21 do 30	26
3 od 31 do 40	19
4 od 41 do 50	17
5 od 51 do 60	13
6 preko 61 god	8

Tabela 1. Učešće starosnih grupa u prodaji

Iz tabele se može zaključiti da najviše udjela u prodaji na posmatranom uzorku imaju prodavci starosti od 21 do 30 godina pa se mogu smatrati radno najaktivnijom starosnom grupom. Dalje 19 i 17 pripada trećoj i četvrtoj generaciji ili prodavcima od 31 do 50. Nešto manje udjela ,13 i 14 procenata, imaju prodavci od 51 do 60 procenata i oni do 20 godina starosti. I naravno prodavaca sa više od 61 godina imaju svega 8 procenata. Pogledajmo dalje koliki je prospekt po nekim parametrima kvaliteta poslovanja koji su nam bili ponudjeni, srazmerno njihovom udjelu u firmama za svaku od ovih generacija. Sljede sql upit za dobijanje ovog pogleda i tabela rezultata (Tabela 2).

- connect to gomr;
- create view gomr.avg_sales_age (age_group_code, fixed_assets, current_liabilities, long_term_debt, total_net_income) as
- select sd.AGE_GROUP_CODE, avg(sd.SALES_PERCENT*sar.FIXED_ASSETS/100), avg(sd.SALES_PERCENT*sar.CURRENT LIABILITY/100), avg(sd.SALES_PERCENT*sar.LONG TERM DEBT/100), avg(sd.SALES_PERCENT*sar.TOTAL_NET_INCOME/100) from gomr.SALES_DEMOGRAPHIC as sd, GOMR.SEMI_ANNUAL_REPORT as sar where sd.RETAILER_CODEMR=sar.RETAILER_CODEMR group by sd.AGE_GROUP_CODE;

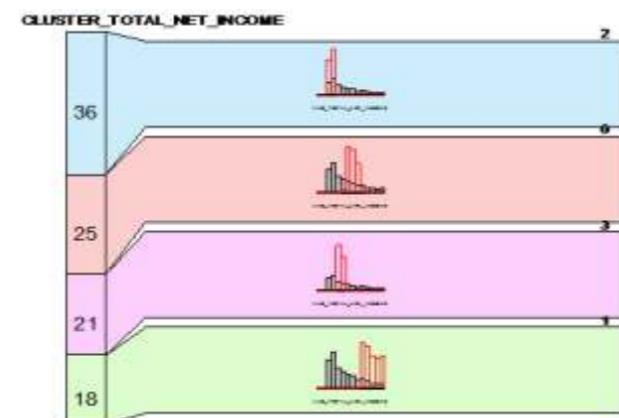
age_group_code	fixed_assets	current_liabilitie	long_term_debt	total_net_income
1	50.550.000	25.700.000	69.740.000	4.640.659
2	95.690.000	49.400.000	133.600.000	8.929.065
3	62.970.000	32.800.000	89.950.000	6.309.459
4	59.120.000	29.800.000	83.140.000	5.703.743
5	46.700.000	23.700.000	64.780.000	4.349.081
6	30.180.000	15.200.000	41.370.000	2.665.142

Tabela 2. Kretanje parametara uspješnosti poslovanja po starosnim grupama

Iz tabele je lako uočljivo da je druga starosna grupa prodavaca sa svojih oko 95 miliona fiksne imovine i prihoda oko 9 miliona najprofitabilnija, ali sa druge strane ona je i najzaduženija sa trenutnim dugovanjima od blizu 50 miliona i oko 133 miliona dugoročnih dugovanja. Prodavci stari od 31 do 50 godina su dosta iza prve grupe sa oko 60 miliona stalne imovine i oko 6 miliona neto prihoda, njihova dugovanja su srazmerno njihovoj zaradi manja, trenutna dugovanja su im oko 31 milion i 85 miliona dugoročnih dugovanja. U treću grupu možemo smjestiti prodavce od 51 do 60 godina i one mlađe od 21 godinu. Njihova fiksna imovina se kreće oko 49 miliona a prihod im je približno 4,5 miliona ,dok su im trenutna zaduženja 25 miliona a dugorčna dugovanja 67 miliona što odgovara njihovoj procentualnoj zastupljenosti u prodaji. Najmanje prihoda ali i dugovanja ostvaruju najstariji prodavci sa preko 60 godina i to stalna imovina je približno 30 miliona , neto prihod 2,6 miliona, trenutna dugovanja 15 miliona i dugoročna dugovanja 41 milion. Ono što smo iz ovoga zaključili jeste aktivnost po starosnim generacijama uopšte. Dalje ulazimo u malo dublju analizu da bi vidjeli na koji način bi promjenom starosne strukture mogli poboljšati prodaju to jeste ko umije da napravi ravnotežu između prihoda i dugovanja.

Primjena metode klasterovanja na dati problem

Za rješavanje napravljemo mininig base u IBM Intelligent Miner programu za israživanje podataka. Prvo klasterovanje izvršićemo na osnovu promenljive neto zarada. Taj mining ćemo nazvati CLUSTER_TOTAL_NET_INCOME. Ulazni podaci će biti iz tabele AVG_SEMI_ANNUAL_REPORT i kreiraćemo tabelu CLUSTER_TOTAL_NET_INCOME u kojoj ćemo smjestiti rezultate tog klasterovanja kako bih mogli dalje da ih ispitujem. Kao rezultat dobijamo sledeći grafik:

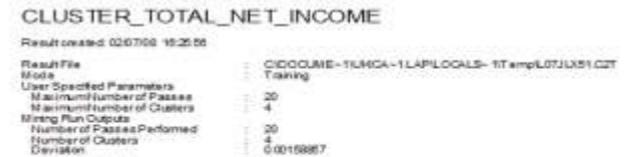


Slika 1. Rezultat sql upita

Dobijamo 4 klastera kojima procentualno pripada:

- 0.klaster - 25% - zarada od 30 do 60 mil
- 1.klaster - 18% - zarada od 60 do 110 mil
- 2.klaster - 36% - zarada od -30 do 10 mil
- 3.klaster - 21% - zarada od 10 do 30 mil

Evo i statističkih detalja dobijenih o klasterovanju (broj klastera, broj prolaza,..., minimalna i maksimalna vrednost ,standardna devijacija,...)



Reference Field Characteristics (For All Field Types)				
Id	Name	Type	Modal Value	No. of Possible Values
1	AVG_TOTAL_NET_INCOME	des	20.05	54

Reference Field Characteristics (For Numeric Fields Only)				
Id	Name	Minimum Value	Maximum Value	Mean
1	AVG_TOTAL_NET_INCOME	8.67	32.257487	3.4460367

Slika 2. Statistički detalji klasterovanja

Kao što možemo vidjeti izvršeno je prosto grupisanje po vrednosti neto zarade na četiri grupe od kojih se u prvoj neto zarada kreće od -30 miliona do 10 miliona (klaster 2) tu su oni koji ostvaruju najnižu zaradu, sljedeće dvije grupe su od 10 do 30 miliona i druga od 30 do 60 miliona (klasteri 3 i 0) i na kraju oni sa najvećom neto zaradom od 60 miliona do 110 miliona (klaster 1). Možemo sada na osnovu dobijenih rezultata obliku tabele pogledati kakva je starosna struktura dobijenih klastera. Kreirajmo pogled nad ovom tabelom i tabelom SALES_DEMOGRAPHIC:

- connect to gomr;
- create view gomr.cluster_tni_avg_age (age_group, precent, cluster)as
- select s.age_group_code, avg(s.sales_percent), c.cluster from gomr.cluster_total_net_income as c, gomr.sales_demographic as s where c.retailer_codemr = s.retailer_codemr group by s.age_group_code, c.cluster;

Age_group	Cluster 0***	Cluster 1****	Cluster 2*	Cluster 3**
1	14	14	14	12
2	25	28	26	27
3	20	18	19	20
4	16	17	18	17
5	14	12	13	13
6	8	8	7	8

Tabela 3: Rezultati dobiveni sql upitom

Sa zelenom bojom smo označili ako je procenat date starosne grupe u jednom klasteru niži od većine drugih a crveno ako je veći. Zvjezdice pored klastera označavaju veličinu neto zarade njegovih pripadnika. Možemo primjetiti da se u klasteru 1 kome pripadaju prodavci sa velikom neto zaradom nalaze minimumi po 3. i 5. starosnoj grupi i maksimumi po drugoj što bi moglo da se pročita da mlađi (starosne grupe 1. i 2.) ostvaruju veću neto zaradu. Klasteri 0 ostvaruje maksimume po 3 i 5 a minimume po 2 i 4. starosnoj grupi što bi moglo ukazivati da pomjeranjem starosne granice na gore praćeno je smanjenjem neto prihoda.

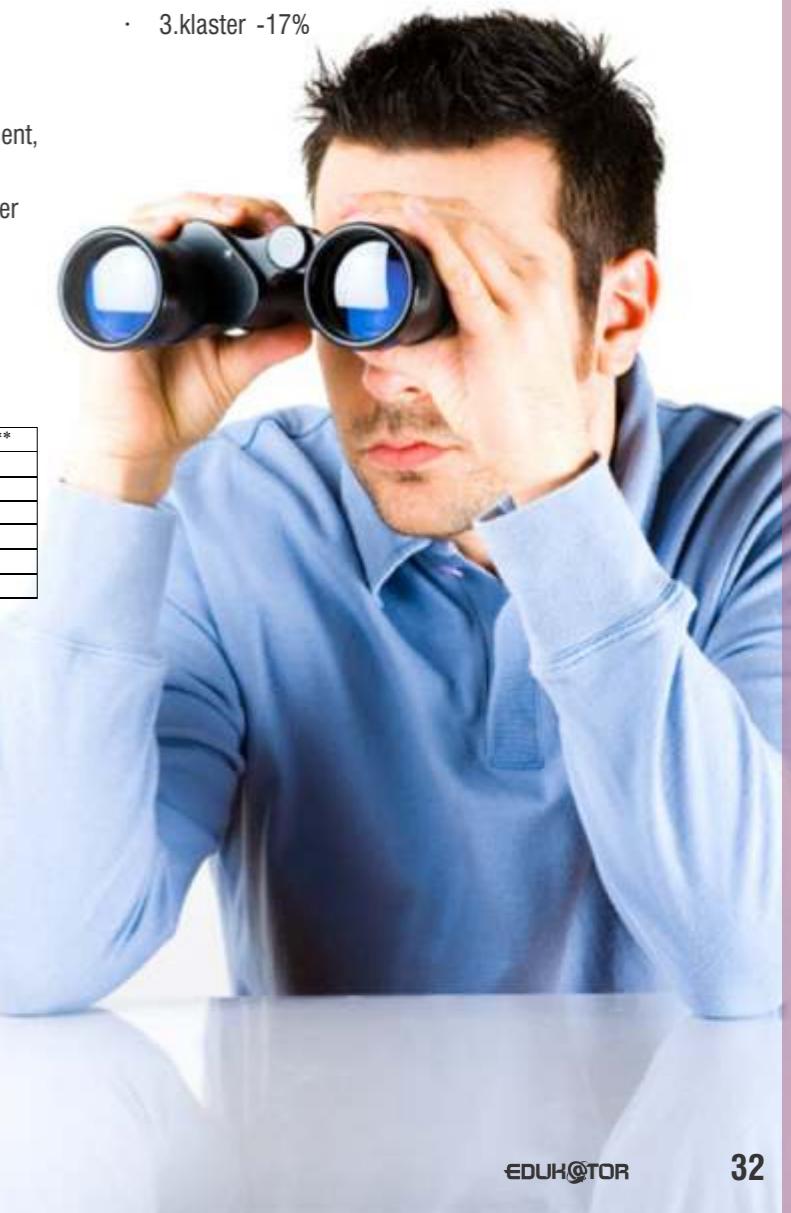
Klaster broj 3 sa dve zvjezdice i minimumom najmlađih a maksimumom 3 generacije potvrđuje ovaj zaključak. Takođe, i oni koji imaju najmanji prihod sa maksimumom po četvrtoj generaciji uklapaju se u ovu sliku. Međutim iz tabele je jasno vidljivo da su procentualno jako slično raspoređene starosne grupe po klasterima to jest da su razlike jako male pa i gore navedeni zaključci preurani. Pogledaćemo kakvo je stanje sa dugovima na cijeloj populaciji. Izvišićemo klasterovanje na osnovu vrijednosti atributa dugoročni dugovi. Evo rezultata klasterovanja:



Slika 3. Rezultati klasterovanja po stanju dugovanja

Dobijamo 4 klastera kojima procentualno pripada:

- 0.klaster - 33%
- 1.klaster - 18%
- 2.klaster - 32%
- 3.klaster - 17%



Evo i statističkih rezultata koje smo dobili. Kao i u prethodnom slučaju izvršićemo pogled nad dobijenim izlazom i tabelom SALES_DEMOGRAPHIC kako bih dobili pregled starosne strukture u klasterima izražene u procentima. Rezultat dobijamo datim SQL upitom:

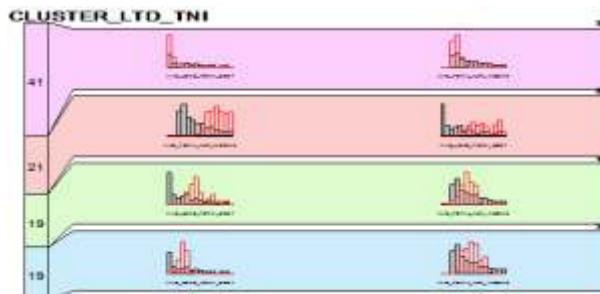
```

• connect to gomr;
• create view gomr.cluster_ltd_avg_age
  (age_group, precent, cluster) as
  select s.age_group_code, avg(s.sales_percent), c.cluster
  from gomr.sales_demographic as s,
       gomr.cluster_long_term_debt as c
  where s.retailer_codemr = c.retailer_codemr
  group by c.cluster, s.age_group_code;
• connect reset;
  
```

Age_group	Cluster 0***	Cluster 1****	Cluster 2*	Cluster 3**
1	14	14	14	11
2	27	28	26	24
3	19	18	19	20
4	17	16	17	18
5	13	13	13	14
6	7	8	7	8

Tabela 4. Rezultat sql upita

Zadržali smo iste oznake u tabeli i možemo na osnovu nje zaključiti da je dugovanje veće kod mlađih osoba(maksimum po prvoj i drugoj a minimumi po trećoj i četvrtoj satarosnoj grupi u koloni klastera 1.) a da je kod starijih dugoročno dugovanje manje (maksimumi po trećoj,četvrtoj , petoj i šestoj a minimumi po prvoj i drugoj satarosnoj grupi u koloni klastera 3.). Ako izvršimo klasterovanje nad istom tabelom ali po oba gore korišćena argumenta dobijamo sljedeći grafik:



Slika 4: Slika grafika date tabela

Iz ovog grafika ne možemo zaključiti ništa o kvalitetu prodaje jer u onim klastrima čiji pripadnici imaju velike prihode oni i velike dugove i obrnuto što nam govori samo kvalitetu prodaje ali ne i o njenom kvalitetu pa zaključci koje smo prethodno donjeli odnose se isključivo na kvalitet. Spojimo tabele CLUSTER_TOTAL_NET_INCOME , PROSEK_GOD i RETAILER_HEADQUARTERS i uzimimo samo one prodavce koji pripadaju 0-tom klasteru.

```

• cluster_tni0
create view gomr.cluster_tni0
(avg_cost_of_goods_sold, avg_current_assets, avg_current_liabilities, avg_fixed_assets, avg_long_term_debt, avg_total_net_income, avg_total_op_expenses, avg_total_revenue, retailer_codemr, avg_age, segment_code)
as
select c.avg_cost_of_goods_sold, c.avg_current_assets, c.avg_current_liabilities, c.avg_fixed_assets, c.avg_long_term_debt, c.avg_total_net_income, c.avg_total_op_expenses, c.avg_total_revenue, c.retailer_codemr, p.avg_age, r.segment_code
from gomr.cluster_total_netto_income as c,
     gomr.prosek_god_poslovanje as p, gomr.retailer_headquarters as r
    where r.retailer_codemr = c.retailer_codemr and p.retailer_codemr = c.retailer_codemr and c.cluster = '0'
  
```

```

• cluster_tni1
create view gomr.cluster_tni1
((avg_cost_of_goods_sold, avg_current_assets, avg_current_liabilities, avg_fixed_assets, avg_long_term_debt, avg_total_net_income, avg_total_op_expenses, avg_total_revenue, retailer_codemr, avg_age, segment_code))
as
select c.avg_cost_of_goods_sold, c.avg_current_assets, c.avg_current_liabilities, c.avg_fixed_assets, c.avg_long_term_debt, c.avg_total_net_income, c.avg_total_op_expenses, c.avg_total_revenue, c.retailer_codemr, p.avg_age, r.segment_code
from gomr.cluster_total_netto_income as c,
     gomr.prosek_god_poslovanje as p, gomr.retailer_headquarters as r
    where r.retailer_codemr = c.retailer_codemr and p.retailer_codemr = c.retailer_codemr and c.cluster = '1',
  
```

```

• cluster_tni2
create view gomr.cluster_tni2
((avg_cost_of_goods_sold, avg_current_assets, avg_current_liabilities, avg_fixed_assets, avg_long_term_debt, avg_total_net_income, avg_total_op_expenses, avg_total_revenue, retailer_codemr, avg_age, segment_code))
as
select c.avg_cost_of_goods_sold, c.avg_current_assets, c.avg_current_liabilities, c.avg_fixed_assets, c.avg_long_term_debt, c.avg_total_net_income, c.avg_total_op_expenses, c.avg_total_revenue, c.retailer_codemr, p.avg_age, r.segment_code
from gomr.cluster_total_netto_income as c,
     gomr.prosek_god_poslovanje as p, gomr.retailer_headquarters as r
    where r.retailer_codemr = c.retailer_codemr and p.retailer_codemr = c.retailer_codemr and c.cluster = '2',
  
```

```

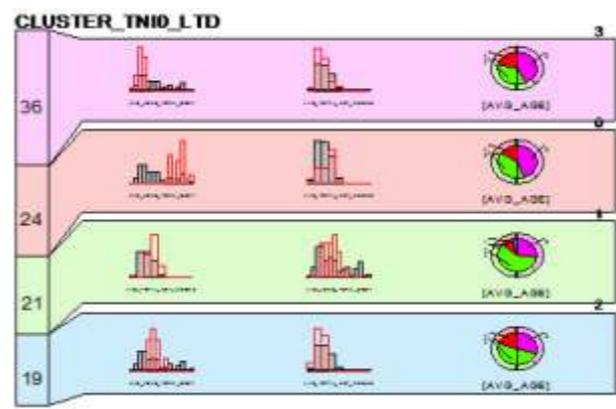
• cluster_tni3
create view gomr.cluster_tni3
((avg_cost_of_goods_sold, avg_current_assets, avg_current_liabilities, avg_fixed_assets, avg_long_term_debt, avg_total_net_income, avg_total_op_expenses, avg_total_revenue, retailer_codemr, avg_age, segment_code))
as
select c.avg_cost_of_goods_sold, c.avg_current_assets, c.avg_current_liabilities, c.avg_fixed_assets, c.avg_long_term_debt, c.avg_total_net_income, c.avg_total_op_expenses, c.avg_total_revenue, c.retailer_codemr, p.avg_age, r.segment_code
from gomr.cluster_total_netto_income as c,
     gomr.prosek_god_poslovanje as p, gomr.retailer_headquarters as r
    where r.retailer_codemr = c.retailer_codemr and p.retailer_codemr = c.retailer_codemr and c.cluster = '3'
  
```

Slično napravimo i poglede u kojima će biti smješteni prodavci koji pripadaju prvom, drugom i trećem klasteru. Evo upit i za ta tri pogleda:

```

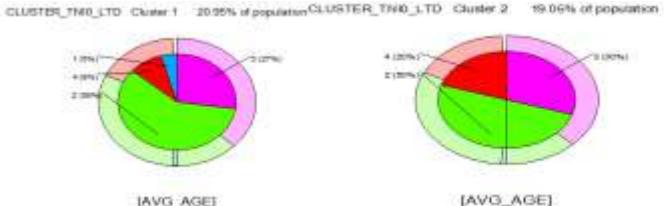
• cluster_tni0
create view gomr.cluster_tni0
((avg_cost_of_goods_sold, avg_current_assets, avg_current_liabilities, avg_fixed_assets, avg_long_term_debt, avg_total_net_income, avg_total_op_expenses, avg_total_revenue, retailer_codemr, avg_age, segment_code))
as
select c.avg_cost_of_goods_sold, c.avg_current_assets, c.avg_current_liabilities, c.avg_fixed_assets, c.avg_long_term_debt, c.avg_total_net_income, c.avg_total_op_expenses, c.avg_total_revenue, c.retailer_codemr, p.avg_age, r.segment_code
from gomr.cluster_total_netto_income as c,
     gomr.prosek_god_poslovanje as p, gomr.retailer_headquarters as r
    where r.retailer_codemr = c.retailer_codemr and p.retailer_codemr = c.retailer_codemr and c.cluster = '0'
  
```

Dalje ćemo izvršiti klasterovanje po dvije promenljive dugoročna dugovanja i neto zarada. Isto ćemo uraditi i za klaster 0, 1, 2 i 3. Rezultate čuvamo u CLUSTER_TNI2_LTD i CLUSTER_TNI3_LTD. Klaster 0 . Evo i rezultata u obliku grafika koje ćemo analizirati. Pogledajmo klasterovanje CLUSTER_TNI0_LTD. Podsetimo se da klasteru 0 pripadaju oni prodavci čiji neto prihod je između 30 i 60 miliona odnosno da su oni druga grupa po veličini neto zarade, takođe u njih u njih su procentualno ostvareni minimumi po drugoj i četvrtoj a maksimumi po trećoj i petoj starosnoj grupi što govori o malo starijoj starosnoj strukturi ovog klastera. Da vidimo kakvo je stanje poslje novog klasterovanja ko je sada bolji prodavac u okviru ove grupe.



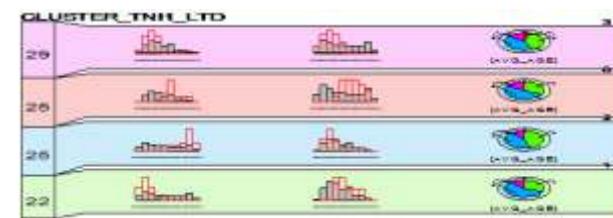
Slika 5. Klaster 0

Pogledajmo prvi grafik u njemu vidimo četiri klastera koji su dobijeni po dugoročnim dugovima i neto prihodu.Iz klastera 3. i 0. Ne saznajemo ništa novo.Klaster 3 grupiše one poslodavce kod kojih su i prihodi i dugovanja srazmerno niski tako da nam ne daje opis ni dobrog ni lošeg poslovanja.Kod klastera 0 situacija je slična samo imamo srazmjerne visoke prihode i dugovanja. Nama su interesantni klasteri 1 i 2. U klasteru 2 imamo visoku neto zaradu i niska dugovanja a u klasteru 1 nisku neto zaradu a visoka dugovanja. Pogledajmo njihove starosne strukture:



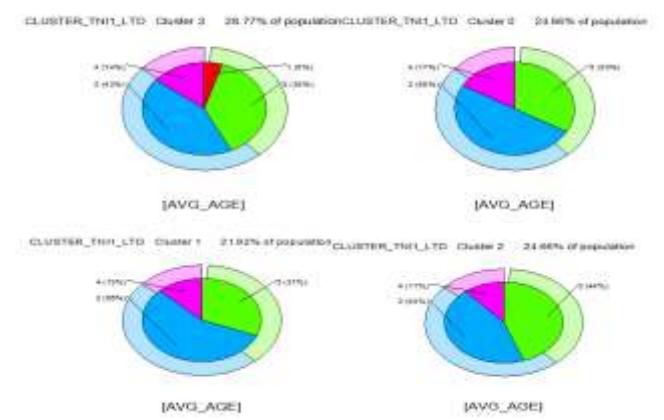
Slika 6. Klasteri 1 i klaster 2

U klasterima 3 i 0 većina poslodavaca pripada trećoj prosječnoj starosnoj generaciji. Kod prvog klastera imamo većinski udio druge starosne generacije dok kod drugog klastera pola pripada drugoj 30 procenata trećoj i čak 20 četvrtoj starosnoj generaciji što pomjera starosnu granicu na gore.Kod ovog poslovanja možemo zaključiti da je iskustvo starijih radnika dovelo do poboljšanja rezultata .Klaster 1 iz klasterovanja CLUSTER_TOTAL_NET_INCOME sadrži one sa najvećom neto zaradom od 60 do 110 miliona.Evo kako izgleda novo klasterovanje izvršeno na ovom poskupu ukupne populacije.



Slika 7: Klaster 1

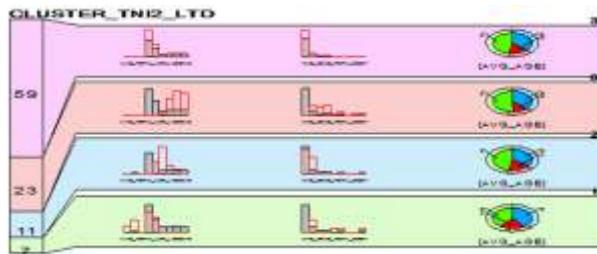
Slična situacija kao na prethodnom grafiku klasteri 3 i 0 imaju srazmerno male odnosno velike prihode i dugovanja.Klaster 2 prikazuje one koji dobro posluju ,velika neto zarada a mala dugoročna dugovanja a oni iz klastera jedan imaju najlošije poslovanje.Pogledajmo starosne strukture ovih klastera.



Slika 8. Starosna struktura klastera

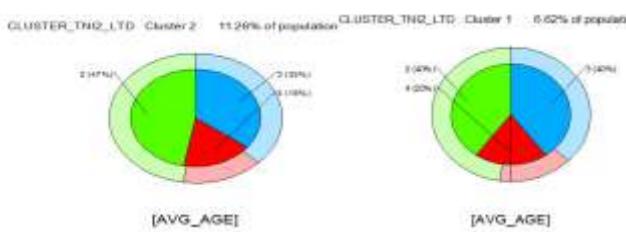
Možemo primjetiti da u svih četiri klastera najveći dio firmi ima prosečnu starost prodavaca druge i treće starosne grupe. One firme koje imaju najmladje poslodavce sve su ušle u klaster 3 koji ima i nisku zaradu i mala dugovanja.U klasteru nula koji ima visoku zaradu i velike dugove pola pripada drugoj a pola trećoj i četvrtoj grupi .Klasteri 1 i 2 mogu svojom starosnom strukturalom indukovati zaključak da je pomjeranje starosne granice na gore u klasteru dva je poboljšalo poslovanje.

Naime, u klasteru 2 kod koga je poslovanje bilo dobro imamo 44% procenata u drugoj i isto toliko u trećoj starosnoj grupi dok je ostalih 11% još starije i pripada četvrtoj grupi. S druge strane kod klastera 1 koji ima loše poslovanje imamo 12% više druge generacije što dovelo do preovlađivanja mlađih poslodavaca. Dakle ovde bi bio zaključak što starije to iskusnije i prodaja je bolja. Ovo je bilo istraživanje nad 43% ukupne populacije i to onih 43% koji ostvaruju zaradu i imaju zaduženja veća od prosečnih zarada i zaduženja. Kakva je situacija sa drugom polovinom vidjećemo u nastavku. **Klaster 2** klasterovanja CLUSTER_TOTAL_NETO_INCOME obuhvata poslodavce sa neto zaradom od -30 do 10 miliona to su oni koji ostvaruju najnižu zaradu. Sa grafika možemo vidjeti da je u klasteru 3 mala zarada i dugovanja a u nultom visoka i zarada i dugovanja. Kako nam se ponavlja odnos traženih promenljivih u klasterima. Opet ćemo razmotriti prvi i drugi klaster i na osnovu njihovih starosnih struktura ovog puta možemo zaključiti da je došlo pomjeranja granice na dole a poboljšanja kvaliteta prodaje.

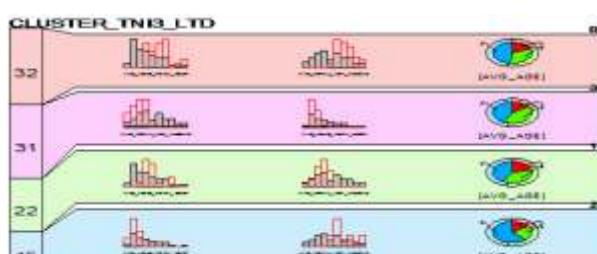


Slika 9. Klaster 2

Pogledajmo grafike njihovih starosnih struktura. Možemo primjetiti da u klasteru 2 koji ima najbolje poslovanje u grupi procenat mlađih poslodavaca je porastao za 7% u odnosu na prvi klaster gdje je poslovanje najuspešnije.

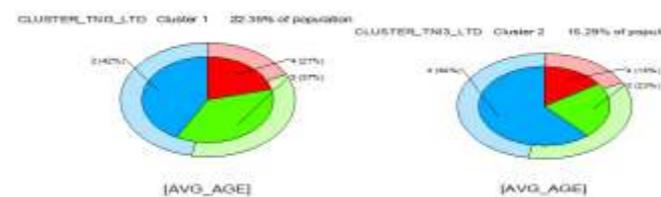


Slika 10. Klaster 2 storosna struktura



Slika 11: Klaster 3

I na kraju klaster 3 sa zaradom od 10 do 30 miliona i ovde dojamo 3. I 0. Klaster koji nam ne daju bitne informacije i klaster 2 sa najboljim poslovanjem i njemu nasuprot klaster 1. sa lošim poslovanjem.



Slika 12. Klaster 3 storosna struktura

Kao i u prethodno i ovdje je porast mlađeg stanovništva uticao na bolju prodaju. Čak je 20% više je poslodavaca iz generacije 2 u klasteru 2 u odnosu na klaster 1. Kao što vidimo polovina populacije koja ima manje prihode bolje posluje ako ima više mlađih prodavaca.

ZAKLJUČAK

Iz prethodnog vidjeli smo ko najviše radi i ko najviše troši, i to su ubjedljivo prodavci od 21. do 30. godina. Ono što je vidljivo da im se odmah pridružuje starosna sredina a da su najmanje aktivni oni najmlađi i najstariji. Daljim istraživanjem dobili smo i informacije u kome odgovaraju sitnije a kome veće firme. Možemo donjeti zaključak da u firmama sa velikim prihodima i profitima bolje se pokazuju stariji prodavci dok u firmama u kojima su niski prihodi i profiti bolje se pokazuju mlađi prodavci. Pa bi generalno za veći obrt novca trebalo angažovati osobe sa više iskustva dok za manje firme predlog bi bio da treba zaposliti mlađe energetičnije prodavce. Ovakva istraživanja ima smisla izvoditi i na osnovu njih bi poslodavci mogli da sa velikom sigurnošću biraju prodavce koji će imati najbolje poslovanje.

LITERATURA

- [1] Z. Tang, J MacLennan, Data Mining with SQL Server 2005, Indianapolis: Wilez Publishing Inc., 2005.
- [2] Panian, Ž., Klepac, G.: Poslovna inteligencija, MASMEDIA, Zagreb, 2003.
- [3] Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Introduction to Data Mining, 2004.
- [4] I.H.Witten, E. Frank, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Elsevier Inc., 2005.
- [5] Max Bramer, British Library Cataloguing in Publication Data, © Springer-Verlag London Limited 2007.



(ZLO)UPOTREBA INTERNETA I DRUŠTVENIH MREŽA

Znamo da se u malim, sigurnim sredinama ne zaključavaju vrata.

Razlog ovome je što se svi međusobno poznaju i eventualni izgrednik bi se teško sakrio. Kad je i internet bio mala sredina, na njemu nije bilo mnogo sadržaja koji bi zanimali spoljni svijet, pa nije bilo ni potrebe da se od njega štiti. Međutim, danas je sasvim drugačija situacija. Internet je pretrpan poput najmnogoljudnijih država svijeta. Broj preko 2,4 milijarde korisnika koji se na njega spajaju iz svih krajeva svijeta. Ima svoju infrastrukturu, službe, pa čak i svoju specifičnu kulturu, pravila ponašanja. Na internetu svi putevi vode svugdje. Na žalost, internet je pretrpan i najrazličitijim oblicima kriminala. U međuvremenu su i male, sigurne sredine prerastele u velike, pa smo naučili zaključavati vrata svoga doma. Isto tako moramo naučiti i kako sigurno koristiti internet.



Bajro Ljubunčić,
Džemal Vejsil,
Marko Stergulc,
Admir Škaljić
Univerzitet/Sveučilište Vitez

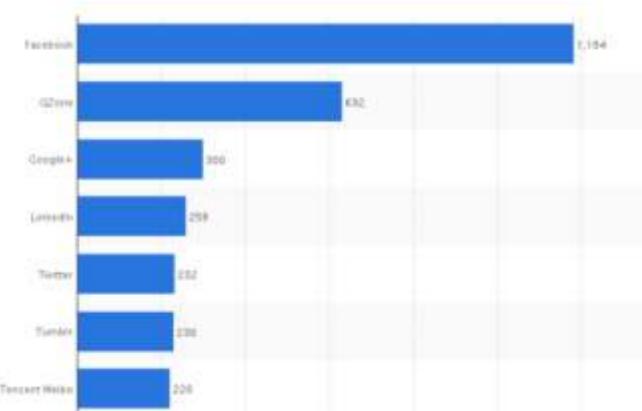
Kol'ko nas ima?

Regija	Populacija 2012	Internet korisnici 31.12.2000	Internet korisnici 30.6.2012	% stanovništva – korisnika interneta	Rast 2000- 2012	% korisnika po regijama
Afrika	1.073.380.925	4.514.400	167.335.676	15,6 %	3.606,7	7,0 %
Azija	3.922.066.987	114.304.000	1.076.681.059	27,5 %	841,9 %	44,8 %
Europe	820.918.446	105.096.093	518.512.109	63,2 %	393,4 %	21,5 %
Bliski istok	223.608.203	3.284.800	90.000.455	40,2 %	2.639,9	3,7 %
Sjeverna Amerika	348.280.154	108.096.800	273.785.413	78,6 %	153,3 %	11,4 %
Latinska Amerika / Karibi	593.688.638	18.068.919	254.915.745	42,9 %	1.310,8	10,6 %
Okeanija / Australija	35.903.569	7.620.480	24.287.919	67,6 %	218,7 %	1,0 %
TOTAL	7.017.846.922	360.985.492	2.405.518.376	34,3 %	566,4 %	100 %

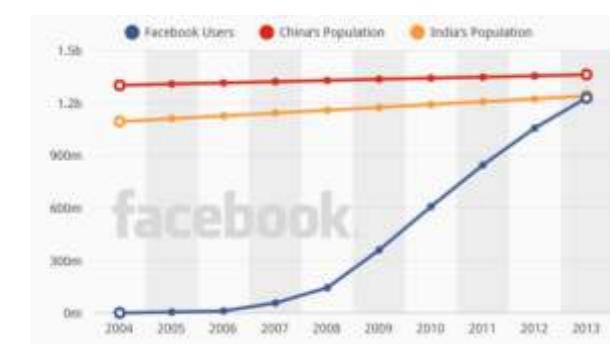
Tabela 1. Broj stanovnika i korisnika interneta u svijetu 30. juna 2012

Populacija 2012	Internet korisnici 30.6.2012	% stanovništva – korisnika interneta	% u odnosu na Evropu	Facebook 31.12.2012
3.879.296	2.327.578 ¹	60 %	0,4 %	1.345.020

Tabela 2. Broj korisnika interneta i Facebook-a u BiH



Slika 1. Broj aktivnih korisnika društvenih mreža u januaru 2014.



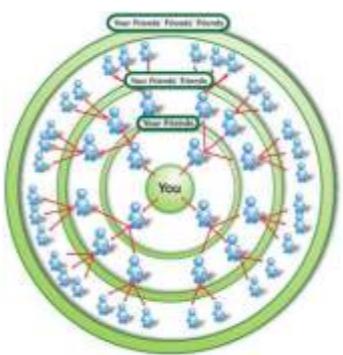
Slika 2. Rast broj aktivnih korisnika Facebook-a

Da ili ne?

Internet je svjetska globalna mreža koja omogućava povezanost između računara i njihovu međusobnu komunikaciju. Kada imamo pristup internetu i naš računar je dio te mreže. Kao i toliko toga drugog i internet može biti i dobar i loš, u zavisnosti od toga na koji način se koristi.

Društvene, socijalne mreže (social networking ili social network service) se definišu kao „mreže koje omogućavaju izgradnju online komunikacije ljudi koji dele iste interese i aktivnosti, ili koji su zainteresovani da istraže interese i aktivnosti drugih.

Društvena mreža je vrsta internet servisa, koji se najčešće javlja u obliku platforme, prozora ili web stranice. To je internet prostor, koji služi za međusobno povezivanje korisnika. Trenutno postoje stotine ovakvih servisa, a među najpoznatijima su: Facebook i Twitter.



Slika 3. Šematski prikaz društvene mreže

Sam pojam društvenih mreža, nije vezan za danas popularne web stranice društvenih mreža. On u svojoj suštini predstavlja teoretski konstrukt koji je koristan za primjenu u društvenim naukama, kako bi se proučavali odnosi između individualaca, grupa, organizacija ili kompletnih društava. Ovaj termin se koristi kako bi se opisala društvena struktura koja je određena društvenim interakcijama. Postoje različita mišljenja o tome trebaju li djeca biti na društvenim mrežama za odrasle. SAD su postavile zakonsku dobnu granicu od 13. godina, ispod koje se nemože napraviti profil na društvenoj mreži. Međutim, problem je što društvene mreže nemaju praktičan način da potvrde godište, pa mnoga djeca lažiraju svoje stvarno godište samo da bi dobili profil. Postoje i društvene mreže specijalno dizajnirane za djecu od 6 do 10 godina kao što su KidSwirl i Togetherville.

Jedni su zabrinuti i osuđuju ovaj trend, smatrajući da prerano korištenje društvenih mreža može uticati na pojavitivanje internet ovisnosti i biti štetno po razvoj dječjih odnosa i njihovog psihičkog razvoja, kao i to da djeca kroz društvene mreže mogu postati mete online predatora. Drugi smatraju da su društvene mreže stvarnost i potreba i da smo svi tehnologijom vođena generacija, te da je upotreba društvenih mreža neizbjegljiva kako za odrasle, tako i za djecu.

Dobre strane interneta i društvenih mreža	Loše strane interneta i društvenih mreža
- brza informacija i jednostavno prenošenje	- izloženost neprimjerenim sadržajima
- komunikacija s udaljenim vršnjacima, prijateljima, ...	- izloženost pedofilima
- razmjena iskustava i mišljenja	- izloženost uznenimirujućim i neprijateljskim porukama
- učenje	- pretjerano izoliranost
- razvoj kreativnosti	- verbalna zlostavljanje
- zabava	- nedostatak interpersonalne komunikacije
	- krada intelektualnog vlasništva,
	- krada identiteta
	- komunikacija s nepriladnim ljudima

Tabela 3. Dobre i loše strane interneta i društvenih mreža

Koliko su internet i društvene mreže opasni za djecu?

Imati Facebook profil danas je među djecom postala normalna pojava. U samo u nekoliko koraka djeca mogu objaviti svoju fotografiju ili odati trenutnu lokaciju. Zabavno im je pisati statuse, lajkati i komentisati. Facebook je postao pravo moderno igralište. Ona travnata i betonska igrališta tako ostaju pusta, postaju dio prošlosti. Gotovo u nekoliko klikova možemo se naći sa najboljim prijateljem, razmjeniti najsvježije informacije i prokomentarisati novu profilnu fotografiju.

U BiH postoji više od 1,4 miliona korisnika Facebooka. Zvanično, 300.000 je djece između 13 i 17 godina a nezvanično među ovom brojkom je velik broj djece koja su mlađa od 13 godina. Zbog zabrana izrade profila mlađim od 13 godina oni lažiraju godine.

Istraživanje koje je provela grupa studenata novinarstva s Filozofskog fakulteta u Mostaru pokazalo je da 35% mlađih dopušta praćenje svojih objava nepoznatim osobama, dok djeca svojim ispadima na Facebooku smetaju zajednici u čak 93% slučajeva. 72% ispitanih smatra da Facebook nije potreban djeci mlađoj od 16 godina. Djeca do 16 godina su priznala da u 82% slučajeva roditelji nemaju pristup njihovom Facebook profilu, a da njih 78% ima smartphone uređaje i mobitele koji podržavaju Facebook aplikaciju, tako da tu društvenu mrežu koriste i kada nisu kod kuće. U 50% kućanstava ne postoje pravila korištenja interneta za djecu, dok u njih 66% kod kojih pravila postoje, ta pravila se ne poštuju. Anketa je pokazala da je 35% osoba do 16 godina sudjelovalo u nasilju putem društvenih mreža.

Ako već državne institucije ne poduzimaju ništa kako bi regulisali ovu oblast i obrazovanje djece, zašto to ne čine roditelji? Roditelji trebaju znati da dijete može kreirati tzv. „ograničeni profil“ koji mu omogućuje da određenim ljudima zabrani pregledavanje svog profila ili nekih njegovih dijelova. Što znači dijete može i roditelju zabraniti da vidi s kime razgovara, kakve fotografije stavlja, u koje grupe se učlanjuje ili im u potpunosti zabraniti pristup profilu, iako ste u njegovim „priateljima“.

Bitno je kontrolisati sadržaje koje dijete stavlja, ali i koje stavljujaju njegovi prijatelji, poput neprimjerenih videa i fotografija. Facebook svakog korisnika obavještava šta rade njegovi prijatelji, gdje idu, šta vole i slično. Tako da dijete može poželjeti ili biti pod utjecajem stvari koje roditelj ne odobrava ili ih smatra neispravnim.

U SAD-u Agencija za obrazovanje u New Yorku nedavno je objavila vodič za korištenje društvenih mreža za učenike starije od 13 godina, gdje ih savjetuju kako se ponašati na Facebooku i Twitteru, te kako ostaviti „pametan digitalni otisak“. S ovim savjetima, među kojima se nalaze i uputstva kako reagovati na cyber nasilje i prilagoditi svoje postavke privatnosti kako bi zaštitili lične podatke i sadržaj koji objavljaju na društvenim mrežama, bit će upoznati i nastavnici i roditelji djece koji će im također pomagati da se što bolje snađu u digitalnom svijetu i da nauče kakve im sve opasnosti i problemi prijete na internetu.

Rizici i opasnosti na društvenim mrežama

Mark Zuckerberg, vlasnik Facebook-a: „Onaj ko želi svoju privatnost nije na Facebook-u“

Otvaranjem profila na nekoj od brojnih društvenih mreža poput Facebooka ili Twittera, djeca zadovoljavaju svoju potrebu da budu viđeni onakvima kakvima se žele prikazati.

No, za razliku od odraslih, djeca Facebook služi i za kontrolu imidža svojih vršnjaka u javnosti te tu često nastaju problemi. Naime, osim što sebe žele prikazati društveno poželjnima, istovremeno koriste Facebook da vršnjake koji im se iz različitih razloga ne svidaju prikažu u negativnom svjetlu.

Društvene mreže su idealan medij djeci iz više razloga:

- one su njihovo prirodno okruženje
- vrlo brzo mogu iznijeti negativne stvari o svojoj kolegici ili kolegi iz razreda
- kreatori ostaju anonimni
- u vrlo kratkom vremenu veliki broj osoba ima mogućnost doći do takvih informacija
- ne gledaju žrtvu u lice što im omogućuje da budu bezobzirniji nego inače, jer je prisutno potpuno odsustvo empatije, žrtvu ne vide pa niti ne znaju što žrtva proživljava

Na društvenim mrežama djeca su izložena:

- neistinitim ili nepotpunim informacijama (oblikuju stavove i ponašanje)
- neprimjerenim sadržajima (pornografski, slike nasilja, govor mržnje, poticanje nasilja ili netrpeljivosti... izazivaju strah, sram, razvijaju pogrešnu sliku o spolnosti...)
- opasnošću navođenja na odavanje ličnih podataka (ugrožavanje privatnosti ili sigurnosti)
- opasnošću od izlaganja zlostavljanju osobito djece (prijeće poruke, zastrašivanje, maltretiranje, virtualni grabežljivci)

Česti smo svjedoci različitih oblika zlostavljanja putem društvenih mreža među vršnjacima, od npr. kreiranja „grupa“ koje u svom nazivu, pored imena i prezimena žrtve, imaju i riječ „mrzitelji“, objavljivanja video uredaka koji prikazuju zlostavljanje, otvaranje lažnih profila u žrtvino ime i slično.

Sigurnost djece na internetu

Pred roditelje se postavljaju pitanja na koja bez stručne pomoći ne mogu odgovoriti:

- Koliko vremena djetetu dnevno dozvoliti da koristi računar?
- Gdje staviti računar?
- Kako saznati web stranice koje dijete posjećuje?
- Kako mu ograničiti pristup web stranice na koje ne želimo da odlazi?
- Igrice, dozvoliti ili ne i u kolikoj mjeri?
- Sa koliko godina djetetu dozvoliti na napravi profil na Facebooku?

Nove generacije „milenijumske djece“ raste i sazrijeva u okruženju interneta, društvenih mreža, mobilnih komunikacija i brze razmjene informacija i raznih tehnoloških igračaka koje njihovi roditelji u njihovim godinama nisu mogli ni da zamisle. Nije ni čudo da su sve češće situacije da su djeca napredniji korisnici interneta i računarskih programa od roditelja.



Sa druge strane, u trenutku kada se djetetu dozvoli pristup online sadržajima poželjno je da se zna kako dijete uputiti i zaštititi sa jedne strane ali da se ne ograniči u sticanju znanja i vještina koje će im u današnje vreme biti neophodne.

Osnovna pravila za roditelje kada odobri djetetu upotrebu interneta:

- 1. Ograničiti vrijeme provedeno dnevno na računaru.** Kreirati profil djeteta na računaru da istom može imati pristup samo određen broj sati dnevno. Profile ostalih ukućana zaštititi lozinkom.
- 2. Pratiti web stranice koje posjećuje.** Pristup web stranicama može se ograničiti korištenjem **Parental control programa**. Ukoliko se djetetu dozvoljava pristup društvenim mrežama (Facebook,...) podešiti privatnost njihovih profila i pratiti aktivnosti njih i njihovih prijatelja u okviru profila.
- 3. Računar nikada ne stavljati u dječiju sobu,** već na vidljivo mjesto i gdje svi imaju pristup.
- 4. Upoznajte se sa popularnim internet riječnikom.** Starija djeca i tinejdžeri u komunikaciji dosta koriste sleng i engleske skraćenice pa često njihovi chatovi čak mogu biti nerazumljivi.

- 5. Pričati sa djecom o njihovoj aktivnosti na internetu.** Upoznati ih sa potencijalno ružnim situacijama koje mogu da iskuse i porazgovarati o najboljim načinima da se riješi. Objasniti im sta su računarski virusi i kako se od njih štiti. Pokazati im na primjerima sta su kredibilne web stranice a sta ne. Naučite ih da zaštite svoje lične informacije, i da se i oni sami ponašaju odgovorno kada su na internetu. Na isti način na koji se uče djecu da ne pričaju sa nepoznatima ili idu negdje na ulici, naučiti ih da to ne rade ni online, objasniti im da na internetu ne mora svako biti onakav kakvim se predstavlja.

- 6. Ohrabrite dijete (i to raditi stalno) da prijavi svaku konverzaciju ili kontakt koji im se učini čudan** ili se zbog njega ne osjećaju dobro. **Objasniti im da to ne treba da brišu** (zbog potencijalnih dokaza i utvrđivanja izvora poruke). Imati u vidu da se djeca često plaše da će im se uskratiti korištenje računara ukoliko se budu požalili i da je to po nekim istraživanjima koja su rađena u USA jedan od najčešćih razloga zašto ne prijavljuju roditeljima uznemiravanja.

- 7. Treba biti istinski zainteresovan za ono što dijete radi online.** Naći vremena da se sa njim posjeti omiljena web stranica, odigra neka igrica, porazgovara o tome. Da se stvori neki zajednički online prostor pa će i dijete biti otvoreno i spremnije da sa vama podijeli svoja iskustva. Treba pokušati da se stvori atmosfera povjerenja u kojoj će dijete biti dovoljno opušteno da postavlja pitanja i razgovara o svojim aktivnostima na internetu.

Facebook test za odrasle

Provjerite jeste li vi ovisni o Facebooku!

Na ponuđenih šest pitanja odgovarajte s 'vrlo rijetko', ' rijetko', 'ponekad', 'često' ili 'vrlo često'.

1. Puno vremena provodite razmišljajući o Facebooku ili planirajući koristiti Facebook.
2. Sve češće osjećate potrebu za korištenjem Facebooka.
3. Koristite Facebook da biste zaboravili na druge lične probleme.
4. Bezuspješno ste pokušali smanjiti korištenje Facebooka
5. Uznemirite se ako vam Facebook nije dostupan.
6. Toliko koristite Facebook da to negativno utječe na vaš posao ili školu.

Uspješan pristup sigurnosti

Djeca kažu da najviše savjeta o sigurnijem korištenju interneta dobivaju od:

- Roditelja 30%
- Nastavnika 27%
- Rođaka 22%
- Vršnjaka 21%

Uspješan pristup sigurnosti djece i mladih na internetu obuhvata tri elementa:

1. Obrazovanje djece: usvajanje online vještina i znanja o sigurnom radu u digitalnom svijetu,
2. postavljanje jasnih granica/pravila korištenja tehnologije i drugih resursa,
3. ohrabrenje za siguran rad u digitalnom okruženju.

Zaštita djece prilikom korištenja interneta i društvenih mreža može se klasificirati u tri grupe:

- Preventivna edukacija djece, roditelja i nastavnika (prema rezultatima ankete)
- Pravilno podešavanje postavki na računarima, web preglednicima i društvenim mrežama
- Korištenje alata – softwarea za filtriranje sadržaja

U dosadašnjem tekstu rečeno je dosta savjeta, pravila ponašanja pa će u daljem tekstu biti samo taksativno nabrojana.

Preventivna edukacija

Pravila ponašanja za djecu

- ne objavljujte ono što ne želite da se zna (sve što je na mreži dostupno je)
- nemojte prihvati zahtjeve nepoznatih ljudi za prijatelje (uvijek provjerite ko vam je poslao pozivnicu)
- ne šaljite pozivnice za igre, grupe i sl.
- ne komentarišite svaku fotografiju i status
- ne objavljujte fotografije drugih ljudi bez njihova znanja
- ne koristite lažno ime za profil
- privatna konverzacija se vodi putem poruka, a ne statusa na zidu
- ne komentirajte uvredljivo (pisanjem komentara predstavljate sebe)
- izbjegavajte povezivanje svih mailova, mreža na kojima imate profile i sl.
- ne otkrivati u komentarima detalje koje bi neko mogao iskoristiti

Djeca treba i da:

- znaju da se na internetu ne smiju objavljivati lični podaci (datum rođenja, adresa, broj telefona, lozinke...)
- usvoje pravila lijepog ponašanja na Internetu - netiquette, posebno pri komunikaciji na društvenim mrežama i ostalim servisima koji omogućuju komunikaciju s više sagovornika
- razumiju pravila pri stvaranju dobre lozinke
- su svjesni opasnosti koje se kriju iza tajnosti Interneta (ne znamo s kim komuniciramo)
- odaberu načine djelovanja u pojedinim problemskim situacijama na društvenim mrežama - pozivi za prijateljstvo, objavljanje fotografija, pisanje negativnih komentara
- nauče odgovorno i sigurno koristiti Facebook
- razumiju posljedice objave ličnih podataka i fotografija

Savjeti za roditelje:

- ukoliko vaše dijete ima otvoren profil na nekoj društvenoj mreži i vi otvorite profil na istoj mreži i budite prijatelj svom djetetu;
- ako se ne znate koristiti društvenom mrežom neka vas vaše dijete pouči tome;
- objasnite djeci da su osim njihovih prijatelja korisnici društvenih mreža i osobe koje mogu imati loše namjere te da stoga ne objavljaju osobne podatke koji se lako mogu zlouporabiti;
- budite sigurni da vaše dijete razumije osnove sigurnosti i privatnosti na internetu;
- savjetujte svom djetetu da mu prijatelji budu osobe koje poznaje u stvarnom životu,
- povremeno zajedno s djecom prokomentarišite aktivnosti na društvenoj mreži, neka vaša djeca znaju da ste zainteresirani i za njihov virtualni život;

- djeca nerijetko putem društvenih mreža igraju igrice od kojih neke mogu stvarati nerealnu sliku o stvarnim životnim situacijama (primjerice: učestalo dobivanje čipova na poker igrici može dijete potaknuti na razne igre sreću i klađenja u stvarnom životu);
- prekomjerno provođenje vremena u igranju igrica i komunikaciji putem društvenih mreža može izazvati stvarnu ovisnost i bitno utjecati na kvalitetu djetetova života;
- na svim društvenim mrežama postoje sigurnosni mehanizmi koji služe zaštiti svih korisnika - naučite se koristiti njima; obično se pokraj svake poruke, posta, objavljene fotografije nalazi link klikom na koji možete prijaviti neprimjereni sadržaj; moderatori ili administratori mreže će razmotriti vašu primjedbu i ukloniti s mreže neprimjereni sadržaj; autor, odnosno osoba koja je objavila sporni sadržaj, neće znati tko je prijavio sporni sadržaj;
- ukoliko želite prijaviti policiji neki neprimjeren sadržaj, prije no što to učinite moderatoru/administratoru društvene mreže, spremite ga na svoje računalo ili prijavite to policiji; to lako možete učiniti na taj način da u svom internet pregledniku potražite opciju "Save as ..." ili "Spremi kao ..." te na taj način spremite spornu internet stranicu (sadržaj) i pohranite eventualne dokaze;
- također, na većini društvenih mreža postoji sigurnosna opcija blokiranja određenih korisnika;
- potaknite i podržite svoje dijete u prijavi neprimjerenih sadržaja.

Pravilno podešavanje postavki po svojim željama

U tabeli 4. je uporedba inicijalnih postavki na Facebooku s preporučenim postavkama.

Sadržaj	Inicijalne postavke	Preporučene postavke
Ime i prezime	Svi	Svi
Slika profila	Svi	Svi
Rodjendan	Prijatelji od prijatelja	Niko (mi)
Poruke na Wall-u	Prijatelji od prijatelja	Prijatelji
Veze	Svi	Prijatelji
Dodatne informacije profila	Svi	Prijatelji
Sadržaj na kojem smo „tagani“	Svi	Prijatelji
Lista prijatelja	Svi	Prijatelji
Školovanje i posao	Svi	Prijatelji
Prebivalište i rodno mjesto	Svi	Niko (mi)
Aktivnosti (Like, ...)	Svi	Prijatelji

Tabela 4. Primjer inicijalnih i preporučenih postavki privatnosti na Facebook-u

Korištenje alata

Osim razgovora s djecom i upoznavanja djece s opasnostima interneta moguće ih je zaštiti i alatima za kontrolu korištenja računala. Jednom instalirani na računalo ti alati učinkovito štite djecu od nepočudnih sadržaja i zlonamjernih korisnika. Ti alati provode filtriranje sadržaja kojima djeca pristupaju te kontroliraju vrijeme boravka djeteta na Internetu. Filtriranje se zasniva na blokiraju

pristupa pojedinim neprimjerenim sadržajima

Microsoft Windows 7 imaju ugrađenu funkcionalnost roditeljske zaštite. Nije potrebna dodatna instalacija jer je alat uključen u operacijski sistem. Dok je roditeljska zaštita uključena, korisnik vidi obavijest o tome u traci sa zadacima.

Roditeljskim nadzorom na računaru možemo ograničiti vrijeme u kojem dijete može koristiti računar te utvrditi koje igre i programe djeca mogu koristiti, a koje ne.

Uz antivirusno rješenje, dobro je koristiti alat za filtriranje URL-ova, na primjer u obliku dodatka (addon) za web preglednik. Jedan od poznatijih dodataka preglednicima je „Web of Trust“ (WoT). Takvi alati mogu upozoriti korisnika prilikom posjeta zlonamjernoj web stranici jer su povezani s globalnom bazom zločudnih web stranica.

Tu su još i dodaci NoScript za Firefox preglednik te verzije za Chrome vrlo sličnog imena, NotScripts. Ti dodaci blokiraju izvršavanje JavaScript koda sa svih domena kojima to nismo eksplicitno dopustili i time mogu sprječiti učitavanje zlonamjernog sadržaja.

Program sigurnijeg interneta

1999. Europska komisija stvorila je Program sigurnijeg interneta (Safer Internet Programme) s ciljem poticanja sigurnog i odgovornog korištenja interneta od strane djece i mladih, štiteći ih pritom od ilegalnih i štetnih sadržaja i ponašanja na internetu. Program provodi Generalni direktorat za informacije, društvo i medije koji naglašava podijeljenu odgovornost neprofitnih organizacija, obrazovnih institucija, pravnih tijela, industrije i obitelji u inicijativama za sigurnost na internetu u svim državama Europske zajednice.

2004. oformljena je Insafe mreža preko koje se provode aktivnosti u okviru Programa sigurnijeg interneta. Danas Insafe obuhvaća 30 središta za sigurniji internet, po jedan u svakoj od 27 zemalja članica Europske zajednice te u Islandu, Norveškoj i Rusiji. Većina tih središta obuhvaća centre osviještenosti, linije za pomoć i panele za mlade. Linije za pomoć nude informacije i savjete djeci, mladima, roditeljima i učiteljima o tome kako ostati siguran na internetu.

Mreža redovno prati aktuelna događanja i promjene u online svijetu, naročito ona koja se tiču ponašanja korisnika na internetu te se to odražava na tematski fokus aktivnosti povodom Dana sigurnijeg interneta.

Svjetski dan sigurnijeg Interneta - 11. Februar (11.2.2014)

Na inicijativu Evropske komisije, već niz godina u svijetu se 11. februar obilježava kao Dan sigurnijeg Interneta. Tom prilikom brojni akteri iz oblasti obrazovanja, zaštite djece, medijske politike i telekomunikacionog sektora promovišu sigurno i odgovorno korištenje Interneta i informaciono-komunikacijskih tehnologija.

Ove godine Dan sigurnijeg Interneta se obilježava pod motom „Stvorimo bolji Internet zajedno“ („Let's create a better Internet together“).

U Bosni i Hercegovini, ovaj Dan promovira se u organizaciji Komiteta za obilježavanje Dana sigurnijeg interneta BiH (SID Komitet - Safer Internet Day Committee), tijela formiranog 2011. godine s ciljem realizacije preventivnih i promotivnih aktivnosti na zaštiti djece i mladih pri korištenju informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Ovo tijelo je formirano od strane udruženja Međunarodni forum solidarnost-EMMAUS (MFS-EMMAUS), a u suradnji sa međunarodnom organizacijom Insafe - evropskom mrežom centara za podizanje svijesti i promociju sigurnog i odgovornog korištenja interneta i mobilnih uređaja među djecom i mladima.



Komitetom predsjedava Državni koordinator za borbu protiv trgovine ljudima i ilegalnih migracija, a članovi su predstavnici Regulatorne agencije za komunikacije BiH (RAK), MFS-EMMAUS, Save the Children, OneWorldSEE i Microsoft BiH.

Obilježavanje Dana sigurnijeg interneta je samo jedna u nizu aktivnosti koje ove organizacije zajednički i pojedinačno provode s ciljem upoznavanja djece i roditelja o rizicima koje internet nosi, te kako se adekvatno zaštiti od istih.

U skladu sa ovogodišnjim motom SID Komitet BiH, obilježavanje Dana sigurnijeg Interneta realizira u saradnji sa nevladinom organizacijom Centar za zlostavljanu i nestalu djecu iz Osijeka u okviru koje je izrađena posebna web stranica i aplikacija/kviz za online takmičenje za djecu na temu sigurnosti na Internetu. U kvizu mogu učestvovati svi učenici osnovnih škola iz Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Aplikacija je aktivna samo na dan obilježavanja SID-a. Pobjednici kviza će biti nagrađeni adekvatnim nagradama- uređajima za korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

U kvizu o sigurnom korištenju interneta učestvovalo 2.969 djece (4.3.2014)

Nakon uspješno realiziranog obilježavanja Dana sigurnijeg interneta u Bosni i Hercegovini, 11. februara, Međunarodni forum solidarnosti – EMMAUS, u saradnji s partnerima iz Komiteta za obilježavanje Dana sigurnijeg interneta BiH, organizira sutra u Sarajevu svečanost proglašenja i dodjele nagrada pobjednicima kviza organiziranog povodom obilježavanja Dana sigurnijeg interneta.

Dan sigurnijeg interneta 2014. obilježen je u Bosni i Hercegovini pod motom "Stvorimo bolji internet zajedno".

U skladu s motom 2014. godine, SID Komitet BiH obilježavanje Dana sigurnijeg Interneta realizirao je putem web stranice (www.boljiiinternet.com) i aplikacije za online takmičenje za djecu osnovnoškolskog uzrasta na temu sigurnosti na internetu.

Takmičenje se sastojalo od online kviza s pitanjima vezanim za sigurno korištenje interneta, koji je bio aktivan na dan obilježavanja.

Iz Bosne i Hercegovine ovom takmičenju je pristupilo ukupno 2.969 djece, što se smatra posebnim uspjehom.

Dodjela nagrada se realizira u suradnji s Federalnim ministarstvom obrazovanja i nauke, odnosno s federalnim ministrom obrazovanja i nauke Damiro Mašićem, koji će prisustvovati svečanosti objavljivanja pobjednika i dodjeliti nagrade navedenim pobjednicima kviza – djeci iz BiH.

Literatura

Priručnici

1. Priručnik za računarsku sigurnost korisnika interneta, CARNet
2. Vodič kroz sigurnost djece na internetu, UPIT
3. Zaštite privatnost na Facebook-u, CARNet
4. internetworldstats.com (9.2.2014.)
5. hr.wikipedia.org/wiki/Društvena_mreža (10.2.2014.)
6. sigurnostdjece.info (10.2.2014.)
7. roditelj.org/2009/12/06/deca-i-kompiuteri-sigurnost-dece-na-internetu
8. mup.hr/13047.aspx (9.2.2014.)
9. statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users (9.2.2014.)
10. sigurnodjete.ba (8.2.2014.)
11. boljiiinternet.com (8.2.2014.)
12. ceop.org.uk

ZAKLJUČAK

Ne smijemo bježati od društvenih mreža zbog njihove nesigurnosti već se na njima trebamo ponašati u skladu sa pravilima. Na njima moramo postaviti privatnost i sigurnost prema našim željama a ne prema inicijalnim postavkama odn. vlasnicima mreža čiji je cilj profit. Uvijek nam treba biti na umu da nisu loše društvene mreže nego ljudi koji ih koriste na loš način, kao i internet.

Roditelji su uzor djeci i oni pozitivnim pristupom internetu i društvenim mrežama dijete uvode u svijet znanja, uče ih kako biti dobro informisan, komunikativan, uče ih i prepoznavanju ponuđenih sadržaja i njihovih vrijednosti te kako reagovati na neprihvatljiv slikovni ili tekstualni sadržaj. Ovakav pristup je vrlo bitan jer na taj način roditelji stječu puno povjerenje djeteta koje uzvraca otvorenosć, ne skrivajući od roditelja uspjeh kao ni neprilične ponude ili internet poznanstva.

***Poruka roditeljima:** Ne bojte se interneta. Riječ je o izuzetno korisnom alatu i ne možemo ga jednostavno odbaciti samo zato što je nov i što nas ponekad zbunjuje. Internet može biti izvrstan medij koji će vas zbljžiti s djetetom i omogućiti vam da zajedno uživate u stvarima koje vas zanimaju. Budite otvoreni sa svojom djecom i uključite se u njihove aktivnosti. Prije svega, naučite sve što možete o sigurnosti na internetu, o zaštiti djeteta na internetu te o svim mogućnostima koje internet nudi. Recite svojoj djeci da vam se mogu bez straha obratiti u slučaju bilo kakvog problema.*

Vaša djeca mogu znati više od vas o tehnologiji, ali vi znate više o životu.

S razvojem informacijskih tehnologija razvija se i informacijska oprema koja nam pomaže priješavanju različitih problema. Da bismo postali odgovorni korisnici informacijske opreme, trebalibismo razumjeti način njenog funkcionisanja i njenu ulogu u našem društvu.

Američko društvo za informacione tehnologije (ITAA – Information Technology Association od America) informacione tehnologije definije kao: „Proučavanje, projektovanje, razvoj, primjenu, podršku ili upravljanje informacionim sistemima zasnovanih na računalima, posebno softverskih aplikacija i računarskog hardvera“.

Termin „Informacione tehnologije“ često obuhvata i znatno šire polje oblasti tehnologije. Sve one aktivnosti kojima se IT profesionalci bave, od instalacija aplikativnih programa do projektovanja složenih računarskih mreža i informacionih sistema. Neke od tih aktivnosti su: umrežavanje i inženjeriranje računarskog hardvera, dizajniranje softvera i baza podataka, kao i upravljanje i administracija informacionim sistemom.

Informacione i komunikacione tehnologije (Information and Communications technologies – ICTs) obuhvataju tehnologije kao što su stoni i personalni računari (desktop, laptop, tablet), pametni telefoni, softver, periferni uređaji i uređaji koji su namjenjeni za obradu informacija i komunikaciju.

Cilj rada je bio prikupljanje informacija oprimjeni IKT (Informaciono-Komunikacione Tehnologije) u nastavnom procesu,osposobljenost nastavnog osoblja za rad na računaru i primjenu sadržaja IKT-a u nastavi kao i opremljenost škola.Istraživanje je sprovedeno primjenom anketnog lista koji se sastojao od 14 pitanja zatvorenog tipa.Anketirana su 46 profesora srednjih škola sa područja općina Breza i Visoko.Nastavni proces u ovim školama se realizuje po programima za tehničke, stručne škole i gimnaziju.Odgovori koji su dobijeni ovom anketom su doprinjeli predstavljanju trenutnog stanja u ovim školama a koje se odnosi na primjenu IKT-a,sadržaja u nastavnom procesu kao i obučenost nastavnog osoblja.

Metod rada

Cilja rada se sastojao od prikupljanja i predstavljanja informacija o primjeni IKT-a u nastavnom procesu srednjih škola općina Breza i Visoko kao i osposobljenost nastavnog osoblja za primjenu sadržaja IKT-a u nastavi.

Uzorak ispitivanika

Anketiranje je izvršeno na uzorku od 45 profesora različitih predmeta,koji su obuhvaćeni nastavnim planom i programom za tehničke,stručne škole te gimnazije općeg smjera.Anketirano nastavno osoblje su uposlenici škola MSŠ „Mehmedalija Mak Dizdar“ Breza,Gimnazija „Muhsin Rizvić“ Breza te Gimnazija „Visoko“.

Uzorak varijabli(instrument ispitivanja)

Instrument ovog istraživanja je bio anketni list sa 14 pitanja zatvorenog tipa.Prva tri pitanja anketnog lista su se odnosila na opšte informacije o predmetu,godini rada u nastavi i tipu srednje škole anketiranog profesora.Ostalih pitanja su obuhvatala problematiku primjene IKT-a u svakodnevnoj nastavi,osposobljenost nastavnog kadra kao opremljenost i spremnost škola na unapređenje primjene IKT-a.



PRIMJENA IKT-A U NASTAVI SREDNJIH ŠKOLA NA PODRUČJU OPĆINA BREZA I VISOKO

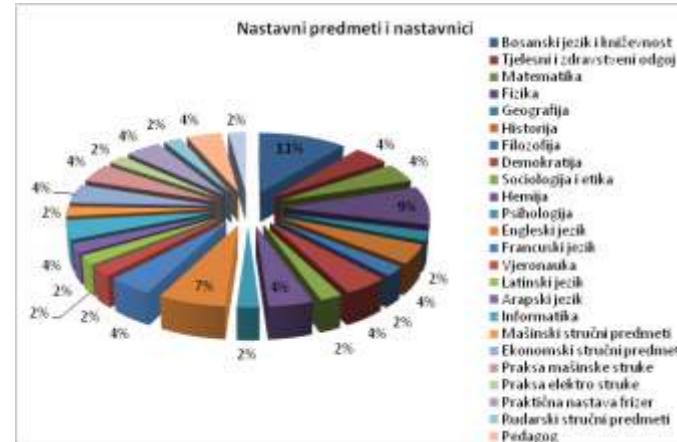
Adin Begić, Mirela Abdukić

Gimnazija „Visoko“ Visoko, adin.begic@outlook.com

MSŠ „Mehmedalija Mak Dizdar“ Breza, mirela.abdukic@adria-baugruppe.com

Rezultati

Predmet koji nastavnici predaju:



Grafikon 1.Pregled anketiranih nastavnika i nastavnih predmeta

Iz analize može se vidjeti najveći broj anketiranih profesora Bosanskog jezika i književnosti, zatim sljede nastavnici fizike i engleskog jezika ostalih predmeta. Obuhvaćeni su gotovo svi zastupljeni predmeti odnosno predmetni profesori koji predaju u srednjim školama prema nastavnom planu i programu za tip srednje škole.

Godine rada u nastavi

Godine staža anketiranih profesora su predstavljene tabelarno na sljedeći način:

	Range	Minimum	Maximum	Artimetička sredina	Standardna devijacija
Godine rada u nastavi	34,00	1,00	35,00	11,8889	9,43632

Tabela 1.Deskriptivni parametri rezultata na pitanje o godinama rada nastavnika N=45

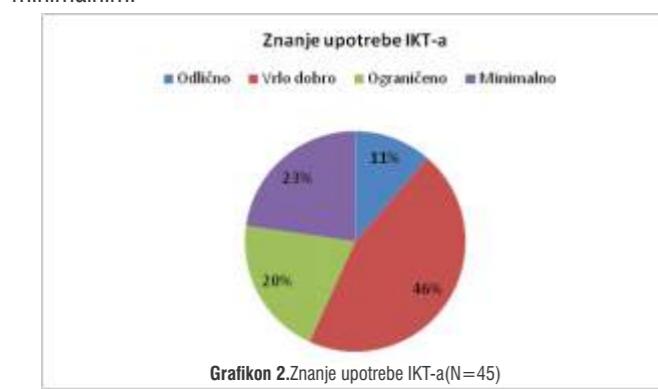
Analizom tabele 1.možemo vidjeti da prosječna godinarada anketiranih profesora je 11 godina a raspon godina rada u nastavi se kreće od 1 godine do 35 godina rada u nastavi za pojedine nastavnike.

3.Tip obrazovne ustanove

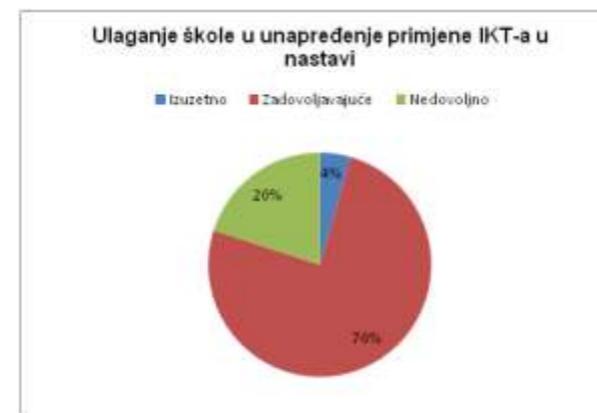
Analizom odgovorana trećepitanje,svi profesori su uposlenici i rade u nastavi srednjih škola različitog nastavnog plana(tehničke,stručne srednje, gimnazija).

PROCJENA ZNANJA UPOTREBE IKT-A

Od 45 anketiranih nastanika,pet nastavnika je ocenilo svoje znanje upotrebe IKT-a odličnim,20 nastavnika vrlo dobrim,devet nastavnika je ocenilo svoje znanje ograničenim a 10 nastavnika ocenilo znanje minimalnim.



Grafikon 2.Znanje upotrebe IKT-a(N=45)

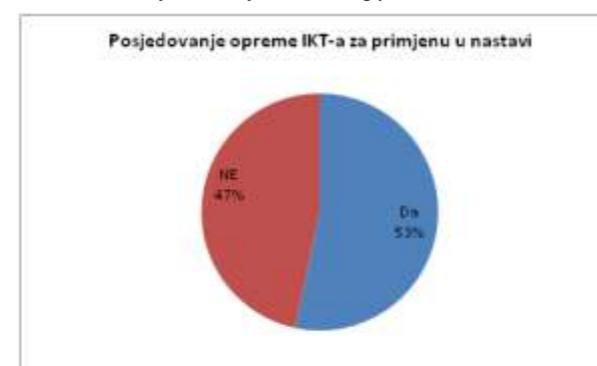
ULAGANJE ŠKOLE U UNAPREĐENJE PRIMJENE IKT-A U NASTAVI

Grafikon 3.Ulaganje škole u unapređenje primjene IKT-a u nastavi

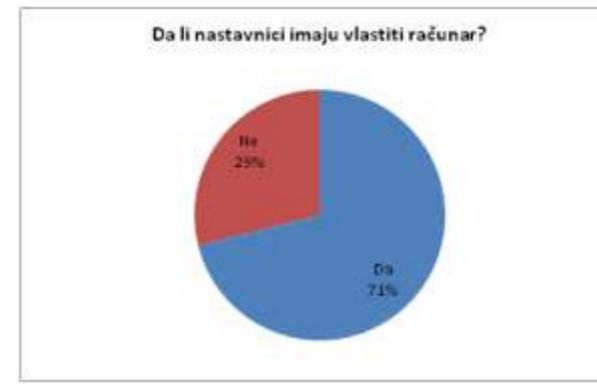
Na postavljeno pitanje anketnog lista o ulaganju škole u unapređenje primjene IKT-a u nastavi,od 45 nastavnika,2 nastavnika smatra da je prisutno izuzetno ulaganje,34 nastavnika smatra zadovoljavajućim, a 9 nastavnika smatra nedovoljnim.

6.Pitanje da li nastavnici posjeduju za potrebe nastave i predmet,računar i projektor.

Od 45 anketirana nastavnika,24 posjeduju potrebnu opremu IKT-a za nastavu i predmet koji predaju a 21 nastavnik nema pristup potreboj opremi za realizaciju sadržaja nastavnog predmeta.



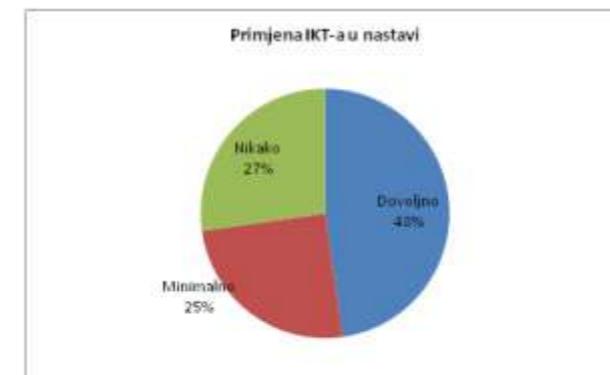
Grafikon 4.Posjedovanje opreme IKT-a za primjenu u nastavi(N=45)

Da li nastavnici imaju vlastiti računar(prenosivi računar,tablet)?

Na pitanje o tome da li imaju vlastiti računar,prenosivi računar ili tablet,34 nastavnika je odgovorilo potvrđno a 13 nastavnika negativno.

Da li i koliko primjenjuju IKT u nastavi?

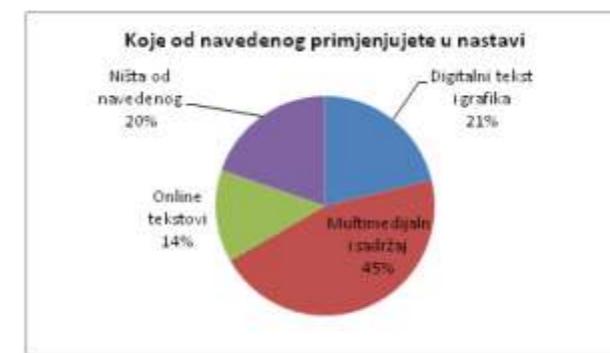
Na osmo pitanje anketnog lista o tome koliko i da li nastavnici primjenjuju IKT u nastavi,21 nastavnik je označio odgovor „dovoljno“,11 nastavnika odgovor sa „nedovoljno“ i 12 nastavnika je označilo odgovor“nikako“.



Grafikon 6.Primjena IKT-a u nastavi(N=45)

PRIMJENA ODREĐENOG SADRŽAJA IKT-A U NASTAVI

Naredno pitanje anketnog lista se odnosilo na izbor IKT-a i primjenu u nastavi,tako da su dobijeni sljedeći rezultati:

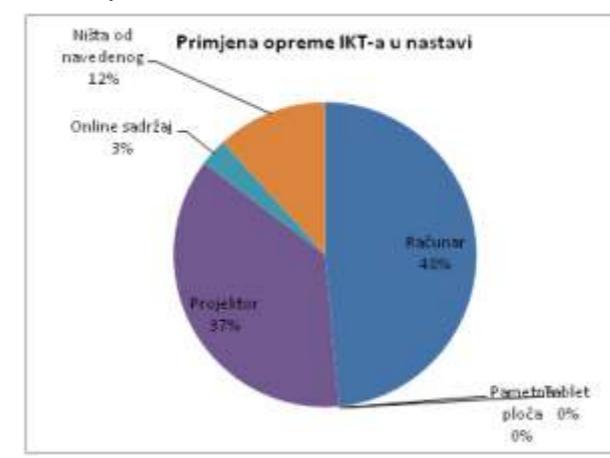


Grafikon 7.Primjena sadržaja i opreme IKT-a u nastavi

Analizom rezultata vidimo da najviše koriste multimedijalni sadržaj,zatim digitalni tekst i grafiku te online tekstove.Možemo primjetiti da postoji određen dio nastanika koji za potrebe predmeta ne koristi ništa od navedenog.

PRIMJENA ODREĐENE OPREME IKT-A U NASTAVI

Na pitanje primjene opreme IKT-a u nastavi,bili su ponuđeni odgovori a rezultati su sljedeći:



Grafikon 8.Primjena određene opreme IKT-a u nastavi

Najviše nastavnika primjenjuje računar(33) i projektor(25).Najmanje online sadržaja(2) a jedan dio nastavnika(8) ne primjenjuje ništa od navedenog.

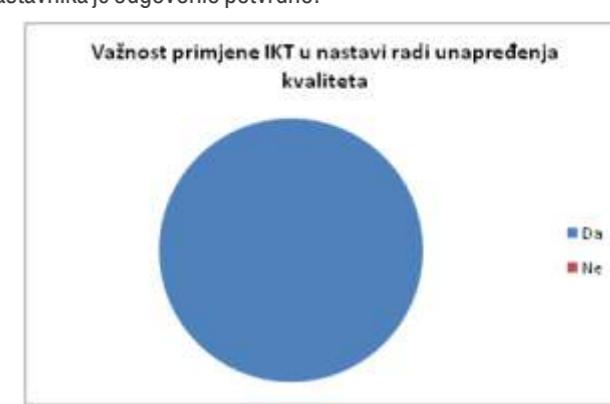
DOSTUPNOST SADRŽAJA I OPREME IKT-A

Grafikon 9.Dostupnost sadržaja i opreme IKT-a u svakodnevnoj nastavi

Najveći postotak odnosno 67% anketiranih nastavnika je odgovorilo da su sadržaji i oprema dostupni i njima i učenicima,29% je odgovorilo da je dostupno samo nastavnicima a 4% se nije izjasnilo.

Važnost primjene IKT-a u nastavi radi unapređenja kvaliteta nastave

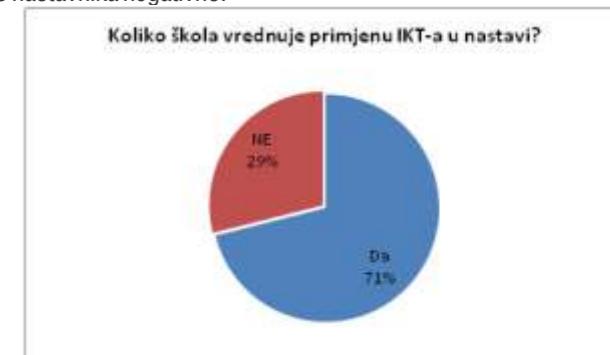
Na pitanje da li smatraju da IKT unapređuju kvalitet nastave,svih 45 nastavnika je odgovorilo potvrđno.



Grafikon 10.Važnost prijene IKT radi unapređenja kvaliteta nastave

Vrednovanje primjene IKT-a u nastavi od strane škole

Anketni list je sadržavao i pitanje vrednovanja primjene IKT-a u nastavi od strane škole,a na to pitanje 32 nastavnika je odgovorilo potvrđno a 13 nastavnika negativno.



Grafikon 11.Vrednovanje primjene IKT u nastavi

Primjena e-mail u svrhu konsultacija za nastavu

Zadnje pitanje anketnog lista,koji je imao cilj prikupljanja podataka o primjeni IKT-a u nastavi,se odnosilo na komunikaciju nastavnika i učenika putem e-mail-a u svrhu konsultacija za nastavu i nastavni sadržaj.Potvrđan odgovor je označilo 12 nastavnika, a 24 nastavnika je negativno odgovorilo u smislu da ne koristi e-mail za komunikaciju i konsultacije što je i prikazano na grafikonu 12.



Grafikon 12. Komunikacija putem e-maila za konsultacije

DISKUSIJA REZULTATA

Izvršena je anketa putem anketnog lista,predmetnih profesora u srednjim školama(45) općina Breza i Visoko te su obuhvaćeni gotovo svi predmeti po planu i programu za tehničke,stručne škole i gimnaziju na području FBiH.Analizom odgovora na 14 postavljenih pitanja zatvorenog tipa(ponuđeni odgovori),možemo vidjeti da je prosječna godina rada anketiranih profesora iznosi 11,889 u rasponu od 1 do 35 godina staža.Ovaj podatak utiče i na rezultat odgovora na pitanje o procjeni znanja primjene IKT koji pokazuje da postoji broj od 5 nastavnika koji ocjenjuju svoje znanje odličnim(tri nastavnika informatike),20 nastavnika ocjenjuje svoje znanje vrlo dobrim,9 nastavnika ocjenjuje ograničenim, a 10 nastavnika svoje znanje ocjenjuje minimalnim.Oni smatraju da škola ulaze zadovoljavajuće u unapređenje primjene IKT-a u nastavi (34 nastavnika),devet smatra nedovoljno, a dva nastavnika napore škole ocjenjuje izuzetnim.Ipak,njih 21 neposjeduje opremu IKT za potrebe nastave i predmeta, a 24 nastavnika je odgovorilo potvrđno.Vlastiti računar posjeduje 32 nastavnika dok 13 nastavnika nema vlastiti računar.Određeni dio nastavnika,njih 21 primjenjuje opremu i sadržaje IKT-a u nastavi dovoljno,11 nastavnika minimalno, a 12 nastavnika neprimjenjuje uopšte.To se može opravdati specifičnosti nastavnog predmeta ako se radi o predmetu tjelesni i zdravstveni odgoj(2 nastavnika).Digitalni tekst i grafiku primjenjuje 13 nastavnika,multimediju 29 nastavnika,online tekstove primjenjuje 8 nastavnika, a 13 nastavnika ne primjenjuje ništa od navedenog.Uz ovo pitanje se može povezati i odgovori na sljedeće pitanje koje se odnosilo na sadržaj koji se primjenjuje pa tako 33 nastavnika najviše na nastavi primjenjuje računar,25 nastavnika projektor i računar,2 nastavnika online tekstove a 8 nastavnika neprimjenjuje ništa od navedenog.Dostupnost IKT opreme su ocjenili da i nastavnici i učenici u školama imaju pristup opremi u svrhu savladavanja nastavnog sadržaja(30),13 nastavnika je odgovorilo da samo oni imaju pristup a 2 nastavnika se nije izjasnilo.Svi nastavnici smatraju da primjena IKT u nastavi unapređuje kvalitet iste a 32 nastavnika smatra da škola vrednuje primjenu IKT u nastavi.Manji broj,njih 14 je odgovorilo negativno na to

pitanje. Primjena e-maila u komunikaciji sa učenicima u svrhu konsultacija za nastavu,12 nastavnika je odgovorilo pozitivno dok 23 nastavnika neprimjenjuje tu vrstu komunikacije i konsultacija.

Na sveučilištu u Zagrebu je u toku 2012 godine sprovedena anketa o e-učenju.Anketa je objavljena 2013 godine ,obuhvatila je 73 pitanja koja su bila podjeljena na četiri dijela.Anketirani uzorak su bili nastavno osoblje koje je direktno bilo uključeno u e-učenje a obuhvaćeni su svi fakulteti sveučilišta.Predstavljene su informacije o procjeni stanja na fakultetima,očekivanja i planovi.

Sprovedena anketa odnosno analizirani odgovori predstavljaju na trenutno stanje kada je u pitanju primjene IKT-a u nastavi i osposobljenosti nastavnika(znanje) za primjenu u srednjim školama općina Breza i Visoko.

ZAKLJUČAK

Gledajući Pedagoške standarde za svaki tip i novu škole, svaka škola bi trebala imati određeni broj računara, projektoru, kao i druge opreme za izvođenje nastave. Svim školama je jako teško nabaviti svu potrebu opremu kako bi što veći broj nastavnika koristio tu opremu za izvođenja nastave iz svog predmeta. Nastavu iz nekih predmeta je nezamislivo i realizovati bez projektoru i računara i za takve predmete škole su obezbjedile opremu koja je uvijek dostupna, dok za druge predmete, nastavnici dijele jedan-dva laptopa i jedan-dva projektoru, što je veliki problem kada više nastavnika u isto vrijeme želi koristiti tu opremu.

Da bi se oprema ispravno koristila i da bi se napravili što interesantniji multimedijalni sadržaji za učenike, u svim školama na području općine Breza i Visoko i kako u srednjim, tako i u osnovnim školama bi trebalo organizovati edukaciju nastavnog osoblja u primjeni IKT-a u realizaciji nastavnih sadržaja, kako i na koji način koristiti sistemski i aplikativi softver, kako i na koji način pronaći sadržaj na internetu za svoj predmet (slike, zvuk, animacije, tekst), kako ostvariti komunikaciju sa učenicima putem e-maila, kako bi nastavnici bili slobodniji i stekli samopouzdanje da mogu rukovati opremom i potrebnim softverom i na taj način gradivo učenicima učini zanimljivijim, pa čak i zabavnim.

LITERATURA:

- 1 Lazo Roljić, Duro Mikić, Informacije-Sistemi-Upravljanje, Makros Banja Luka, Prijedor, 2012.
- 2 Softić-Kućina S.(2013):Rezultati ankete o e-učenju na sveučilištu u Zagrebu.Zagreb,Sveučilište u Zagrebu www.CARnet.hr
- 3 (datum pristupa 03.03.2014.)
http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology
- 4 (datum pristupa 03.03.2014.)

PRISTUPITE DOKUMENTIMA SA BILO KOJEG MJESTA I PODIJELITE IH SA DRUGIMA

Adin Begić

Mješovita srednja škola „Mehmedalija Mak Dizdar“ Breza, adin.begic@outlook.com



Da bi na brz i jednostavan način pristupili svojim dokumentima, editovali ih, prenijeli na drugi računar ili neki drugi uređaj (tablet, telefon) možemo koristiti besplatni servis OneDrive kompanije Microsoft koji nam omogućava pohranu podataka, upotrebu Office web Apps-a uz 7 GB besplatnog prostora. Dokumente i nastavne sadržaje je lako koristiti i dijeliti sa kolegama i učenicima tako što ih možete pozvati ili im poslati vezu za pregled dokumenata putem e-maila ili putem društvenih mreža. U radu je opisano korištenje OneDrive servisa za pohranu podataka i kako i na koji način dijeliti svoje dokumente sa drugima.

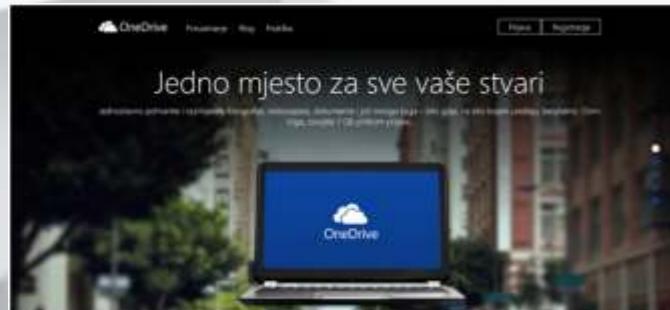
UVOD

Prema nedavnom ispitivanju istraživačke kuće Harris Poll, koje je napravljeno za Microsoft, 66 posto ispitanika ima sadržaj na svojim uređajima za koje nema sigurnosnu kopiju, a 69 posto njih bi radije izgubili uređaj nego podatke s njega. Stoga Microsoft, svojim korisnicima nudi sedam GB slobodnog prostora, što je dovoljno za otplikle sedam hiljada fotografija. Tako će uvijek biti sigurni da su njihove fotografije, filmovi i dokumenti na jednom mjestu, koje je zaštićeno i uvijek dostupno. [1]

Nastavni materijal koji koristi svaki nastavnik za izvođenje nastave iz svog predmeta je u obliku teksta, animacija, slike, videa i prezentacija. Kako bi naš materijal uvijek bio dostupan, a da ne koristimo vanjske memorije (CD, USB prenosivi diskovi), svoje dokumente možemo pohraniti na lokaciju koja se nalazi na internetu i tako uz pomoć pristupnih podataka (username i password) u svakom trenutku možemo pristupiti svojim podacima, editovati ih i dijeliti sa drugima.

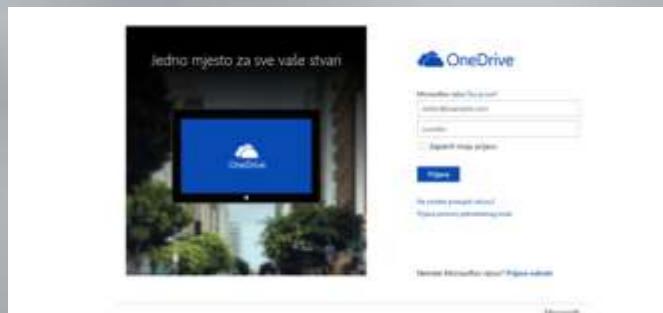
Početak rada

Na samom početku potrebno je imati kreiran e-mail na domeni windowslive, hotmail, live, outlook. Registracija je besplatna i savjet je da kreirate e-mail adresu u formatu (prezime.ime) ili obrunuto.



Slika 1. Početna stranica OneDrive.com

Kada smo upisali web adresu za OneDrive (www.onedrive.com) u bilo kojem od web preglednika, otvorit će nam se početna stranica i u gornjem desnom uglu možemo odabrati Prijava ili Registracija. Kliknut ćemo na Prijava ukoliko imamo već kreiran e-mail na jednoj od pomenutih domena, a ukoliko nemamo, kliknut ćemo na link Registracija i izvršit ćemo besplatnu registraciju popunjavanjem forme za registraciju.



Slika 2. Izgled Log-in stranice za OneDrive

Nakon upisa e-mail adrese i passworda, kliknut ćemo na gumb **Prijava**.

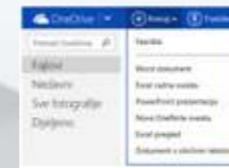


Slika 3. Prikaz fascikli i dokumenata

Kada smo se uspješno prijavili, pojavit će nam se naše fascikle i dokumenti koje trenutno imamo na svom servisu. Sa lijeve strane možemo pogledati koliko imamo dostupnog prostora, sadržaj korpe za reciklažu, ako želimo nabaviti (kupiti) još dodatnog prostora za pohranu podataka, i vezu za preuzimanje **OneDrive** aplikacija.

Kreiranje nove fascikle, dokumanata

Da bi kreirali novu fasciklu ili dokument (Word dokument, Excel radna sveska, PowerPoint prezentacija, OneNote sveska, Excel pregled i Dokument sa običnim tekstom), potrebno je kliknuti na izbornik **Kreiraj** i odabratи određenu akciju.



Slika 4. Sadržaj izbornika Stvari

Kada kreiramo novu fasciklu, pojavit će nam prozor za unos naziva fascikle, nakon čega je potrebno kliknuti na **Kreiraj**.



Slika 5. Kreiranje nove fasickle – određivanje imena

Klikom na određenu fasicklu, otvorit će se i njen sadržaj.

Transfer dokumenata na OneDrive

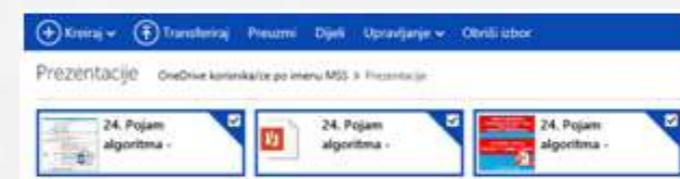
Za transfer dokumenata na **OneDrive**, potrebno je samo otvoriti sadržaj fasickle u koju želite prenjeti dokumente, i iste povući na sredinu prozora, nakog čega će se pojaviti progres transfera ili kliknuti na izbornik **Transferiraj** nakon čega će se otvoriti prozor gdje ćemo odabrati svoje dokumente i kliknuti na **Open**. Moguće je izvršiti transfer i više dokumenata odjednom.



Slika 6. Prikaz transfera jednog dokumenta u folder Pripreme za cas 2013-2014

Zajedničko korištenje dokumenata

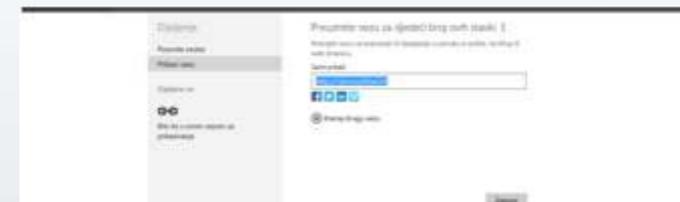
Svoje fascikle i pojedinačne dokumente možete podijeliti sa svojim kolegama i učenicima. Potrebno je da kliknete na gornji desni dio fascikle ili dokumenta kako bi izvršili selekciju, nakon toga kliknete na izbornik **Dijeli** gdje možemo pozvati osobe da pogledaju dokumente koje dijelimo tako što ćemo upisati njihovu mail adresu i kliknuti na **Dijeljenje**, ili sa lijeve strane odabratи **Pribavi vezu**, gdje ćemo odabratи da li želimo dozvoliti samo prikaz, uređivanje ili da naši dokumenti budu javni.



Slika 7. Odabir dokumenata za dijeljenje sa drugima



Slika 8. Dijeljenje pozivanjem osoba

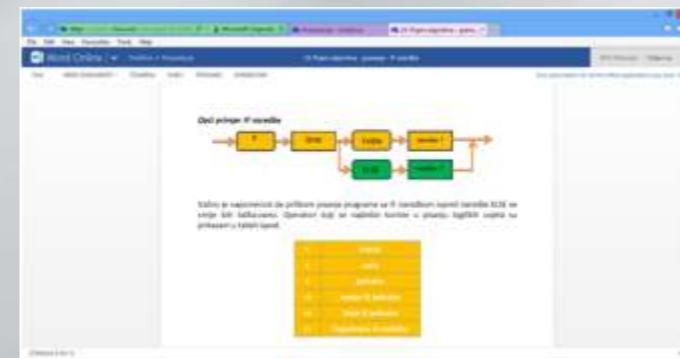


Slika 9. Dijeljenje probavljanjem veze za prikaz

Vezu za dijeljenje selektujemo i kopiramo (Ctrl+C) kako bi je kopirali u međuspremnik i proslijedili osoba sa kojima želimo izvršiti dijeljenje dokumenata putem e-maila ili društvenih mreža.

OneDrive i Office web Apps

OneDrive nam omogućava i pregled dokumenata, kao i njihovo editovanje. Da bi pogledali dokument kreiran u MS Word-u, Excel-u, PowerPoint-u, a pri tome ne moramo imati instaliran Office na svom računaru, potrebno je samo kliknuti na dokument koji se nalazi na OneDrive-u i u novom prozoru će se otvoriti i njegov sadržaj.



Slika 10. Izgled Word dokumenta na Word Online aplikaciji

OneDrive na bilo kojem uređaju

Aplikaciju **OneDrive** možete koristiti na svim računaru, Mac-u, tabletu, telefonu. Potrebno je samo da izvršite besplatnopreuzimanje sa Trgovine aplikacija.



Odjava sa servisa OneDrive

Kada završite rad sa svojim dokumentima, potrebno je izvršiti i odjavljivanje. To ćete uraditi tako što kliknete u gornji desni dio prozora i kliknete na sliku profila i iz padajućeg menija odaberete **Odjavljivanje**.



Slika 11. Izbornik za Odjavljivanje sa profila

ZAKLJUČAK

Sa servisom **OneDrive** dobit ćete 7 GB besplatnog prostora za pohranu dokumenata, kao i mogućnost istovremenog korištenja i na drugim uređajima, tako da vam nisu potrebni kablovi ni USB izmjenjivи diskovi, tako da nema potrebe da brinete o tome da li ćete izgubiti dokumente ili da ćete imati problema sa virusima. Što se tiče sigurnosti podataka, OneDrive sve podatke čuva u više kopija na različitim pogonima i različitim poslužiteljima.

Svoje datoteke možete dijeliti sa drugima putem e-maila, slanjem kratke veze, objavljuvajući na društvenim mrežama samo uz pomoć nekoliko klikova mišem. Svoje dokumente možete pregledati i editovati uz pomoć Office web Apps bez da morate imati instaliran Office paket na svom računaru ili nekom drugom uređaju.

REFERENCE:

[1]http://www.microsoft.com/croatia/press/Microsoft_predstavio_OneDrive_besplatnu_uslugu_za_pohranu_podataka_u_oblaku.mspx (datum pristupa 05.03.2014.)

U radu je prezentirana redukcija podataka u bazama podataka koje se koriste u Data mining-u. Takođe kroz ovu aktivnost predstavljena su poboljšanja ovakvim postupkom. Neke od prednosti su: integritet podataka, eliminisanje redundanse, ažurnost podataka, višestruko korištenje i raspoloživost informacija, integrisano održavanje i kontrola pristupa te mogućnost proširenja i razvoja. U radu se takođe pokazuju tri logička modela podataka na osnovu kojih se i rade tri tipa baza podataka. Svaki tip ovih baza podataka su objašnjene. Nadalje, u radu se pojašnjavaju procesi otkrivanja znanja kroz sedam osnovnih faza. Takođe objašnjen je i proces pripreme, ekstrakcije i čišćenja podataka u nekoliko faza.

DATA MINING REDUKCIJA PODATAKA

Dragana Elez
Univerzitet/Sveučilište Vitez

BAZE PODATAKA

Da bi se podaci mogli efikasno pronaći i obrađivati, neophodno ih je na računaru organizovano memorisati. Organizacija podataka podrazumjeva uređenost podataka, kojim se definiše način prikupljanja i prihvatanja, obrada i ažuriranje, način memorisanja, kao i način prezentacije podataka. Organizacija podataka je inače hijerarhijska, pri čemu je najviši element baza podataka, a niži su dijelovi datoteka, zatim slogan, polje, znak i bit. Zahvaljujući razvoju informacione tehnologije, danas su organizacije u stanju da uskladište velike količine poslovno orijentisanih podataka, što je osnovni preduslov za transformaciju tih podataka u strateške informacije. Novi koncept u obradi podataka koji pokazuje da podaci nisu samo sredstvo praćenja i upravljanja poslovnim procesom, nego i sredstvo vođenja poslovne strategije u smislu njihove usmjerenosti na pružanje informacija u procesu strateškog poslovnog odlučivanja.

U svakom poslovnom svijetu, bez obzira na djelatnost, sreću se mnogobrojni objekti kao npr. poslovni partneri, proizvodi, usluge, fakture, narudžbe, ugovori itd. O njima je potrebno bilježiti odgovarajuće podatke npr. u ugovoru je potrebno zabilježiti imena stranaka koje ugovaraju posao, datum i predmet ugovora kao i niz drugih podataka. Osim toga neophodno je zapaziti da su mnogi objekti međusobno povezani, te i da tu vezu treba zabilježiti u bazu podataka. Možemo reći da baza podataka predstavlja model podataka poslovnog sistema.

Pri oblikovanju podataka informacionog sistema potrebno je prvo ustanoviti objekte poslovnog sistema, odrediti atribute čije će se vrijednosti bilježiti, te ustanoviti međusobnu povezanost objekata. Opis objekata, njihovih atributa i odnosa predstavlja konceptualni model podataka. Zatim se u skladu sa izgrađenim modelom, vrši raspored podataka u datotekama, odnosno tabelama. Opis takvog rasporeda predstavlja logički model podataka. Na kraju se definije gdje će se podaci nalaziti na fizičkom mediju i kako će im se pristupati.

To je fizički model podataka. Dobro oblikovan model podataka predstavlja osnovu za dobro oblikovanu bazu podataka.

Koncept baze podataka evoluirao je iz koncepta datoteka podataka i predstavlja njegovu nadogradnju. Kao jedna veća i bolje organizovana cjelina, baza podataka predstavlja skup međusobno povezanih datoteka, koju može koristiti veći broj programa, tj. aplikacija. Baza podataka kao skup trajno pohranjenih podataka informacionog sistema, predstavlja najviši element u hijerarhijskoj organizaciji podataka. Niži dijelovi su datoteka, slogan, polje, znak i bit.

Baza podataka predstavlja skup povezanih raznovrsnih podataka nekog informacionog sistema, odnosno podataka nekog područja primjene. Baza sadrži podatke o proizvodima, kupcima i dobavljačima. U zavisnosti koja je djelatnost organizacije u kojoj se koristi baza podataka će biti popunjavana podacima koji su potrebni za funkcioniranje pomenute organizacije.

Koncept baze podataka, u odnosu na odvojeno organizovane datoteke, pruža niz prednosti kao što su:

- Integritet podataka, jer su svi podaci objedinjeni u jednu logičku jedinicu, bez obzira ko ih je formirao i kada;
- Eliminisanje redundanse, čak i kada postoji ona je svedena na minimum;
- Baza podataka obezbjeđuje isti stepen ažurnosti podataka, bez obzira u kojoj datoteci se isti podatak ponavlja;
- Višestruko korištenje i raspoloživost informacija, podrazumjeva da jednom unesen i memorisan podatak dostupan svakom zaposlenom u preduzeću;
- Integrisano održavanje i kontrola pristupa, omogućava održavanje podataka u bazi u ažurnom stanju uz niže troškove, kao i lakše uspostavljanje kontrole od neovlaštenog pristupa i
- Mogućnost proširenja i razvoja.

Kako postoje tri logička modela podataka, tako je moguće razviti tri tipa baza podataka:

1. Hjerarhijske baze podataka (Hierarchical Data Base)
2. Mrežne baze podataka (Network Data Base) i
3. Relacione baze podataka (Relational Data Base)

Hjerarhijske baze podataka

Hjerarhijske baze podataka predstavljaju najstarije rješenje u području baza podataka. Osnovna prednost ovih baza se ogleda u tome što je model podataka na kojem se ona zasniva izuzetno pregledan, uz pretpostavku da je dobro razrađen. Do svakog podatka, na bilo kojem hjerarhijskom nivou, dolazi se samo jednim pristupnim putem (Access Path), krećući se uvijek od podataka najvišeg logičkog reda prema nižim hjerarhijskim rangovima.

Ovakav način pretraživanja hjerarhijske baze podataka omogućen je zbog toga što su podaci fizički povezani jedni sa drugima serijom pokazivača adresa, koji oblikuju lanac povezanih entiteta podataka.



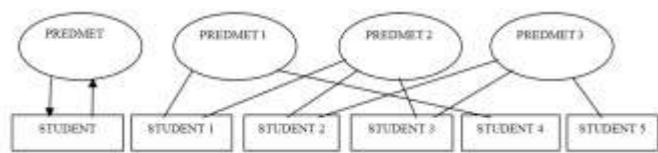
Slika 1. Primjer hjerarhijske baze podataka

Zbog samo jednog pristupnog puta do podataka, aplikativni programi različitih vrsta i namjena, moraju se prilagođavati svakoj pojedinačnoj datoteci u bazi podataka što predstavlja problem koordinacije aplikativnih programa sa bazom podataka. Ovaj problem se najčešće rješava razvijanjem posebnih koordinacionih programa, koji iziskuju dodatne troškove i usporavaju rad sistema.

Mrežne baze podataka

Iz hjerarhijskog se razvio mrežni model podataka a samim tim i odgovarajući tip baze podataka. U ovoj bazi podataka ne postoje ni osnovni ni podređeni segmenti.

Možemo predstaviti ovaj model na primjeru studenata i predmeta koje slušaju. Svaki student na fakultetu prisustvuje predavanjima iz niza predmeta. Ako bi se podaci o studentima i predmetima koje slušaju organizovali hjerarhijski, to bi prouzrokovalo značajnu redundansu podataka, jer bi isti podaci bili više puta zapisani na nosiocu podataka. U ovakvim i sličnim slučajevima poželjno je koristiti mrežnu strukturu podataka.



Slika 2. Primjer mrežne baze podataka

Povezivanje više pojedinačnih hjerarhijskih modela, rezultira složenijim mrežnim modelom, koji omogućava više pristupnih puteva određenim podacima.

Iako se mrežnom struktrom podataka smanjuje redundantnost podataka i skraćuje vrijeme odziva sistema prilikom traženja podataka, previelik broj mogućih pristupnih puteva previše komplikuje sistem, pa on postaje spor i neefikasan.

Relacione baze podataka

Relaciona baza podataka predstavlja skup povezanih datoteka, koja podatke predstavlja u obliku jednostavnih dvodimenzionalnih tabela koje se povezuju relacijama. Definicija jedne relacije se naziva relacionom šemom. Ona se sastoji od naziva relacije i popisa atributa koji ulaze u sastav relacije. Definicija čitave baze podataka se naziva relationalom šemom baze podataka. Ona se sastoji od relacionih šema svih relacija koje ulaze u sastav baze podataka.

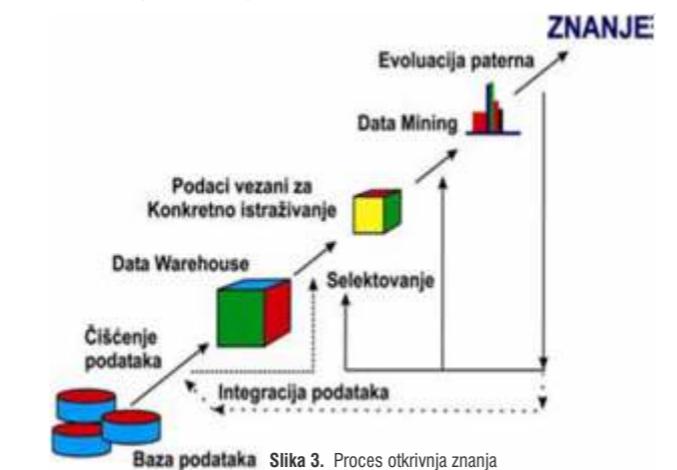
Osnovne karakteristike relacija su:

- Ne postoje dvije jednakе kolone
- Redoslijed kolona nije bitan
- Ne postoje dva jednakata reda i
- Redoslijed redova nije bitan.

REDUKCIJA PODATAKA

Za donošenje strateških odluka neophodno je pristupiti kompleksnom posmatranju čitave organizacije sa odgovarajućom širinom podataka. Za pribavljanje takvih analitičkih informacija nije dovoljno poslužiti se podacima iz baze podataka.

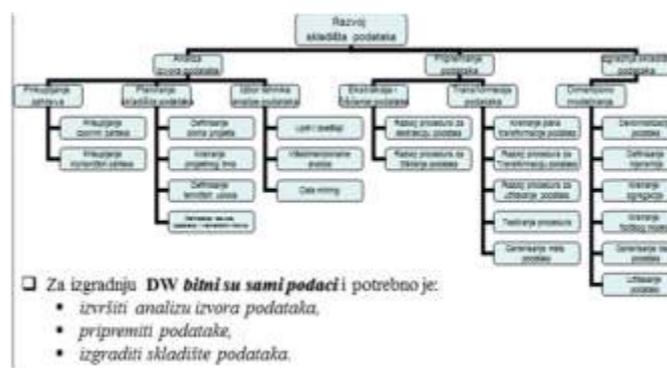
Iako su izgrađeni efikasni informacioni sistemi u kojima relacione baze podataka efikasno i istovremeno obrađuju veliki broj poslovnih transakcija i na taj način uspješno osiguravaju operativne podatke za dnevno vođenje posla, za poslovno odlučivanje, naročito na strateškom nivou, takvi podaci nisu dovoljni. Oni su predetaljni ili se odnose na usko područje. Zbog toga je neophodno obezbjetiti pronalaženje informacija iz svih dostupnih izvora, kao što su tekući podaci iz baza podataka, istorijski podaci organizacije, kao i eksterni podaci iz okruženja, kako bi se kroz sveobuhvatnost informacija kompletirala poslovna slika organizacije. Drugim riječima, potrebno je pribjeći kombinovanju i agregaciji podataka iz mnogih nepovezanih ili neadekvatno povezanih podataka.



Otkrivanje znanja je dugotrajan i složen proces koji se sastoji od sedam osnovnih faza:

1. čišćenje podataka,
2. integracija podataka,
3. izbor podataka,
4. transformacija podataka,
5. Data mining,
6. evaluacija uzora i
7. prezentacija znanja.

DW ili Data Warehouse (skladište podataka) je multidimenzionalna baza podataka, koja služi potrebama upravljanja, odnosno odlučivanja prvenstveno namjenjena strateškom ili top menadžmentu.



Izvorno su podaci najčešće kreirani i smješteni unutar različitih sistema. Ti sistemi pristupaju podacima na različite načine. Ovi izvori podataka uz baze podataka su obično i različiti tablični formati i tekstualne datoteke sa različitim graničnicama. Prvi korak predviđa da se obave sve radnje neophodne prije transformacije ETL procesa.

Transformacija podataka podrazumjeva niz pravila i funkcija koje se izvode nad podacima, a zavise od ulaznih podataka i seta podataka sa kojim se dalje može raditi. Ponekad je to vrlo kratak proces, ponekad dugotrajan i zahtjevan te traži dodatne analize ulaznih podataka.

Transformacije koje se nad podacima izvode su:

- izbor određenih varijabli (kolona, stupaca) s kojima će se u nastavku raditi,
- usklajivanje kodiranih vrijednosti i njihovo prilagođavanje sistemu u koji se učitavaju,
- izračunavanje nove vrijednosti (npr. ako ciljni sistem zahtjeva jediničnu cijenu proizvoda a podaci sadrže vrijednosti cijene za više proizvoda i samu količinu proizvoda, u tom slučaju ćemo djeljenjem ulaznih vrijednosti dobiti onu koju sistem traži),
- sjedinjavanje podataka iz različitih izvora tj. ujedinjavanje tablica jedne iza druge (operacija unije iz relacione algebre) ili spajanjem tablica prema različitim uslovima (u relacionoj algebi to su join operacije),
- sumiranje podataka (izbor zadovoljavajućeg nivoa opisa posmatranog sistema),
- generisanje nadomjesnih ključeva,
- djeljenje varijable (npr. ako imamo jednu varijablu koja predstavlja datum i ujedinjuje podatak o danu, mjesecu, godini, a cijeli sistem potrebno je imati te podatke odvojene),
- transponovanje tablice odgovara transponovanju matrice – mijenja stupce u retke i obratno.

Na kraju se dobijeni podaci učitavaju u sistem analize ili u skladište podataka, u zavisnosti od postavljenog cilja. Sistemu analize potrebno je dostaviti i metapodatke o tome da li je neka od varijabli identifikator. Takođe je potrebno iz analize isključiti sve sinonime ciljne varijable. Od ostalih direktno međusobno zavisnih varijabli potrebno je ostaviti u analizi samo one reprezentativne koje se ne mogu izvesti iz ostalih.

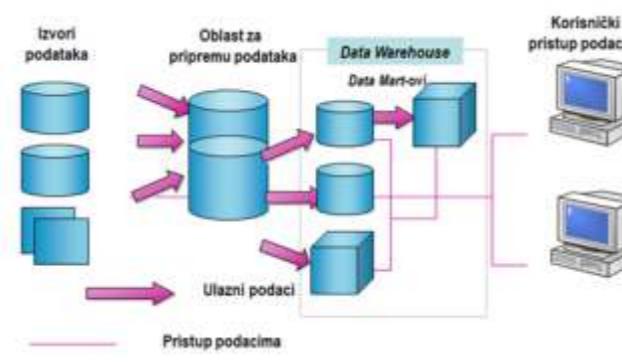
Ponekad vrijednosti koje odskaču bitno utiču na model i zaključke koji iz njega priorizaze, a moguće je da su pogrešne. Tada stručnjak, koji dobro poznaje podatke, odlučuje šta će sa njima raditi. U nekim slučajevima se vrijednosti ostavljaju takvima kakve jesu. Ponekad se redovi koji sadrže takve podatke brišu iz seta podataka. Stručnjak može izabrati ignoriranje nekih stupaca. Često se stršeće vrijednosti zamjenjuju nekim drugima, tj. umjesto takve vrijednosti se upiše da podatak ne postoji (null), ili se upiše prosjek varijable za cijelu populaciju. Ponekad je dobro postaviti vrijednosti na razumno minimum ili maksimum.

DATA WAREHOUSE

DW sisteme karakteriše osam bitnih svojstava, a ogledaju se u tome što su podaci u DW sistemima:

1. Odvojeni od operativnih nivoa poslovnih sistema organizacije;

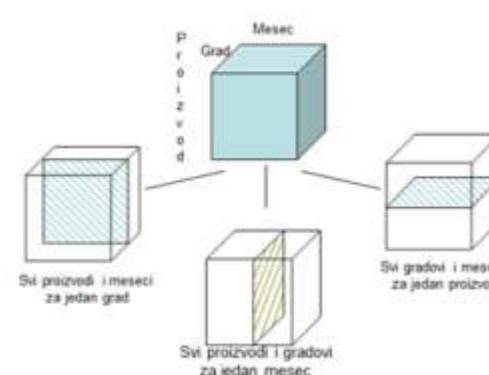
2. Podaci su dostupni i prilagođeni za različite poglede različitih grupa korisnika;
3. Integrirani na bazi standardnog modela organizacije;
4. Vremenski označeni i povezani sa različitim definisanim periodima vremena;
5. Orientisani ka objektima poslovanja, obično na osnovu entiteta "potrošač";
6. Dio podataka je u toj mjeri nepromjenjiv, da se ne zahtjevaju posebne procedure ažuriranja;
7. Lako dostupni korisnicima koji imaju ograničenja znanja iz domena informacione tehnologije i
8. Dio podataka je vremenski sporo promjenjiv, tako da se za njihovo ažuriranje u DW primjenjuju paketska (Batch) ažuriranja.



Slika 6. Komponente DW sistema

Operativni podaci kao rezultat operativnog procesiranja poslovnih transakcija su izuzetno detaljni i primitivni, dok su istovremeno neophodni da odraze funkcionalnost organizacije. Kao takvi ovi podaci su nesvojstveni DW, kao i drugim sistemima iz oblasti poslovnog odlučivanja. Istovremeno, ovi sistemi formiraju veoma bogat fond podataka, koji služi kao baza za izgradnju integralnih Data Warehouse – DW, te na taj način stiču sve uslove za realizaciju savremenih koncepta informacione tehnologije u strateškom upravljanju organizacijom. DW sistemi ove podatke najprije agregiraju, stvarajući na taj način nove vrijednosti i memorišu ih u tzv. dimenzionalne baze podataka.

Postupak dizajniranja DW naziva se dimenzionalno modeliranje. Osnovni cilj dimenzionalnog modeliranja je da baza podataka DW bude jednostavna i lako razumljiva.

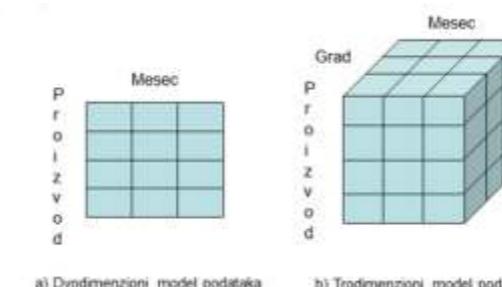


Slika 7. Različiti pogledi na iste podatke

Dimenzionalno modeliranje pruža mogućnost vizuelizacije podataka. Vizuelizacija se postiže tako što se baza podataka u cjelini ili njeni pojedini djelovi mogu prikazati u obliku kocke sa tri, četiri ili više dimenzija. Ukoliko je riječ o tri dimenzije, radi se o podatkovnoj kocki, a ako je riječ o više dimenzija, radi se o hiper kocki. Pri tome, svaka dimenzija kocke opisuje jedan parametar pojave, a svaka ćelija kocke sadrži vrijednosti posmatrane poslovne promjene. Rotacija, selekcija i isijecanje kocke po njenim dimenzijama postaje krajnje jednostavno. Rotacija je promjena orijentacije dimenzija na ekranu ili papiru. Ako se radi o dvije dimenzije, rotacija predstavlja zamjenu dimenzija. Broj mogućih rotacija povećava se brojem dimenzija. Drugi izraz za rotiranje je pivotiranje, odnosno isticanje važnijih dimenzija u prvi plan, a ostalih u pozadinu.

Selekcija je selektovanje pozicije jedne dimenzije. Istovremeno se mogu selektovati i pozicije različitih dimenzija. Isijecanje kocke predstavlja uzimanje jednog isječka (Slice), odnosno selektovanje jedne pozicije jedne dimenzije. Isijecanje je fiksiranje jedne pozicije, tj. izdvajanje dvodimenzionalne tabele iz kocke.

Svrha DW sistema se ogleda u tome da prevaziđe kulturu unutrašnje kontrole uz pomoć podataka koji su izvedeni iz unutrašnjih i spoljašnjih izvora organizacije, radi identifikacije događaja koji imaju uticaj na strateško odlučivanje. Stvaranje DW ne podrazumjeva samo prikupljanje, pročišćavanje, transformisanje, konsolidovanje i ulaganje podataka u bazu, već i osvježavanje podataka u cilju obezbjeđivanja neprekidnog raspolažanja kvalitetnim podacima, pri čemu istorijski podaci svakako moraju biti očuvani. Iz ovog proizilazi da stvaranje DW nije samo poduhvat, već je to trajni proces.



Slika 8. 2-D i 3-D modeli podataka

LITERATURA

1. Aleksić-Marić V. – Stojanović D.: "Informacioni sistemi", Ekonomski fakultet Banja Luka, Banja Luka, 2005.
2. http://dms.irb.hr/tutorial/hr_tut_data_prepare.php, (11.08.2014.)
3. Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu, Dubinska analiza podataka
4. Internet: Fakultet za menadžment, Novi Sad, Seminarski rad
5. Internet: Univerzitet Sinergija, Poslovni informacioni sistemi
6. Internet: Fakultet organizacionih nauka, Beograd
7. Wikipedija, Rudarenje podataka, (16.08.2014.)

ZAKLJUČAK

Kada govorimo o redukciji podataka u bazama podataka, već znamo da je na postojećim podacima neophodno izvršiti neke izmjene. Ili su ti podaci preobimni za kvalitetno modeliranje ili bi sam proces modeliranja mogao da traje predugo.

Najčešće se na osnovu prethodno ispitane informativne vrijednosti atributa, pojedini atributi koji su neizražajni (bilo da su "slabi" pokazatelji ili su redundantni sa nekim izražajnijim atributom) u smislu rješavanja problema, izbacuju se iz skupa podataka.

Ovim seminarским radom je pažnja posvećena upravo redukciji podataka. Jedna od karika u lancu koraka, do dobijanja konačnog rezultata u obradi podataka, tj. dobijanja pravovremene i pouzdane informacije u procesu odlučivanja.

Kada kažemo redukcija tada podrazumjevamo filtriranje, čišćenje i transformaciju podataka. To je najintenzivniji korak u data mining projektu kad su resursi u pitanju. Cilj filtriranja podataka je odstranjivanje irrelevantnih i suvišnih informacija iz skupa podataka. To podrazumeva uklanjanje duplih i nepotpunih podataka, njihovu transformaciju i jedinstven sistem podataka, izabiranje podgrupa podataka, određivanje broja promjenjivih sa kojima je moguće raditi. Cilj transformacije podataka je promena izvornog podatka u drugačiji format tipa podataka.



PRIMJENA EKSPERTNIH SUSTAVA U RAČUNOVODSTVU

U radu je predstavljen primjer primjene ekspertnih sistema u računovodstvu. Predstavljene su sve osobine ekspertnih sistema te pokazana poboljšanja rada. Posebna prednost ekspertnih sistema jeste pomoć računovođama u njihovim tvrtkama. Cilj uvođenja jeste povećanje profita što sam i pokazao kroz jasno definisane ciljeve.

UVOD

Ekspertni sustavi su računalni programi, oni sadrže određena specifična znanja iz jednog ili više određenih područja znanosti. Takvi programi su komercijalizirani kroz 80-e godine prošlog stoljeća, a razvili su ih znanstvenici u području umjetne inteligencije u 60-im i 70-im.

Najčešći oblik eksperternih sustava sastoji se od seta pravila po kojima se analiziraju informacije o specifičnoj vrsti problema, ali i pružanja matematičke analize problema. Ovisno o njihovoj izvedbi, pružaju korisniku određene povratne informacije koje je potrebno poduzeti da bi se riješio zadani problem.

Ekspertni sustavi najviše pomažu kod organizacija koje imaju visok nivo iskustva i znanja u direktnom i pravilnom rješavanju problema koje je teško prenijeti na druge članove te iste organizacije ili na nekog trećeg. Takvi su sustavi dizajnirani za lakše „prenošenje inteligencije“, znanja i informacija koje posjeduju stručnjaci prema drugim članovima organizacije u svrhu rješavanja problema. Oni mogu naći približno rješenje problema čak i kada podaci o problemu nisu potpuni te mogu objasniti način na koji su došli do predloženog rješenja.

Važna značajka eksperternih sustava jest njihova sposobnost da objašnjavaju postupak kojim su došli do rješenja problema. Na taj način i znanje koje oni posjeduju i mehanizam zaključivanja koji koriste postaju razumljivi korisniku, pa korisnici mogu provjeriti postupak zaključivanja koji koristi eksperimentalni sustav. Ovo svojstvo eksperternih sustava znatno doprinosi stvaranju povjerenja u njih te prihvaćanju eksperternih sustava kao pouzdanog alata za rješavanje problema.

EKSPERTNI SUSTAVI U RAČUNOVODSTVU

Ekspertni sustavi su računalni programi temeljeni na znanju iz nekog specijalističkog područja, u kojem oni postižu kvalitetu i učinkovitost ekspertera te pomažu u rješavanju problema. To su sustavi koji pripadaju području umjetne inteligencije, grane računarskih znanosti koja se bavi razvojem programa što oponašaju ljudske umne sposobnosti kao što su percepcija, komunikacija pomoću jezika i rješavanje problema.

Ekspertni sustavi su jedna vrsta inteligentnih sustava, odnosno računarskih sustava koji koriste znanje za rješavanje problema te mogu učiti, adaptirati se ili razumjeti jezik, što kod ljudi povezujemo s inteligencijom. U intelligentne sustave pripadaju i sustavi koji koriste neuronske mreže, genetske algoritme i neizrazitu logiku.

Za razliku od tradicionalnih računalnih programa, ekspertni sustavi zaključuju korištenjem prikaza ljudskog znanja u simboličkom obliku, mogu naći približno rješenje problema čak i kada podaci o problemu nisu potpuni te mogu objasniti način na koji su došli do predloženog rješenja.

Osim navedenog važna je prije svega primjena eksperternih sustava koji u današnje vrijeme zauzimaju istaknuto mjesto u životu pojedinca, ali i zajednice kao takve jer svojim utjecajem uveliko olakšava život. Značaj navedenih sustava porastao je u 21. stoljeću razvojem tehnologije, ali

najviše informacijskih znanosti koje svoje znanje koristi na sveopće dobro, za dobrobit čovječanstva u cilju olakšavanja svakodnevnih poslova.

Eksperterni sustavi imaju više poželjnih osobina, od kojih većina predstavlja prednost pred ljudima eksperimentima. Oni su znatno dostupniji od ekspertera jer se mogu koristiti na bilo kojoj lokaciji i u bilo koje doba dana ili noći. To je vrlo važno jer ekspertera nedostaje u mnogim područjima ljudske aktivnosti i na mnogo geografskih lokacija. Eksperterni sustavi su također znatno jeftiniji od ekspertera.

Eksperterni sustavi imaju i povećanu pouzdanost jer ne zaboravljaju i ne prave greške zbog umora. Stoga njihova rješenja često služe i kao potvrda mišljenja čovjeka ekspertera, čime eksperterni sustavi također doprinose pouzdanosti odluka. To su sustavi koji imaju mogućnost brze reakcije na nastali problem (npr. u slučaju opasnosti). Eksperterni sustavi daju detaljni opis postupka zaključivanja koje je dovelo do dobivenog rezultata.

Primjena eksperternih sustava je ogromna, a paleta njihove namjene seže od poljoprivrede, preko znanosti, sve do društvenih okruga. Jedna, ako ne i najznačajnija primjena navedenih sustava, svakako jest područje ekonomije koja predstavlja okosnicu jedne države i kamen opstojnosti državnog gospodarstva u kojem je upravo iz tog razloga i navedene važnosti, nužno uvođenje eksperternih sustava kako bi poslovanje svake kompanije bilo olakšano u cilju uštade vremena i efikasnog provođenja i implementiranja tvrtkinih ciljeva.

Eksperterni sustavi u računovodstvu svoju važnost vide prije svega u važnosti olakšavanja korištenja računovodstvenih načela kako bi računovođe na što lakši i brži način sprovodili svoje zadatke u djelu, od korištenja kontnih planova sve do knjiženja i utvrđivanja troškova i izračunavanja finansijskih izvještaja kompanije. Upravo iz navedenog razloga eksperterni sustavi u računovodstvu predstavljaju važan segment u poslovanju i njihovo uvođenje mora biti od krucijalnog značaja za svaku kompaniju u cilju maksimizacije profita.

RAČUNOVODSTVENI INFORMACIJSKI SUSTAVI

Računovodstvo možemo promatrati kao skup knjigovodstvene, vrijednosne planske, kontrolne nadzorne i analitičke aktivnosti, te ljudi, imovine, predmeta i postupaka pomoću kojih se te aktivnosti ostvaruju i to u međusobnoj povezaniosti i djelovanju.

Računovodstvo spada u red organizacijskog sustava što znači da je ono sustav koji spaja i povezuje prirodne i tehničke elemente s ljudskim potencijalom u svrshishodnu i akcionu cjelinu.

Bitna obilježja računovodstva kao informacijskog sustava

- cilj,
- funkcija i struktura,
- ulazni i izlazni sadržaji,
- stanovita pravila i načela,
- rezultat sustava,
- okolina i
- informacije kao krajnji rezultat.

Važnost računovodstva kao informacijskog sustava ogleda se u prikupljanju, obrađivanju, "proizvodnji" i pravodobnoj distribuciji informacija managementu.

S obzirom da se u računovodstvu podaci bilježe vrijednosno ono informacijski povezuje sve poslovne podsustave čime pridonosi stvaranju jedinstvenog informacijskog sustava poduzeća. Računovodstvo je informacijski podsustav jedinstvenog informacijskog sustava poduzeća s ulogom sveobuhvatnog, sustavnog i trajnog iskazivanja podataka i informacija na osnovi dokumenata o svim elementima u poslovnim podsustavima i poslovnom sustavu poduzeća kao cjeline.

Informacije koje su rezultat računovodstveno informacijskog sustava sadržane su u računovodstvenim izvještajima, odnosno obračunima, predračunima i analizama kao njihovim nositeljima koje se predočuju managementu.

Iniciranje i planiranje izgradnje RIS-a

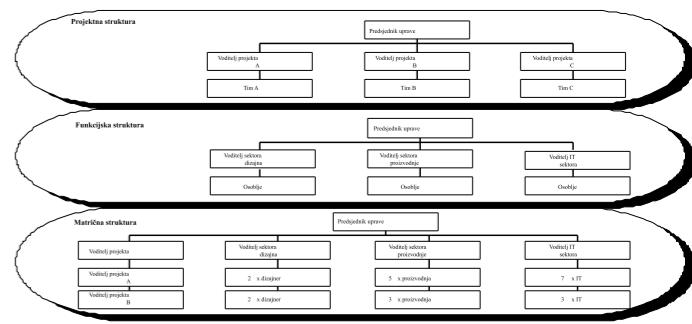
Osiguranje opravdanih razloga za njegovu nužnost:

- povećanje učinkovitosti u radu
- osiguravanje potrebnih informacija za poslovno odlučivanje
- povećanje konkurentnosti

Opravdani razlozi su uglavnom ekonomski prirode, a krajnji cilj povećanje uspešnosti smanjenjem troškova odnosno povećanjem prihoda. U tom kontekstu je potrebno razmotriti:

- raspoloživost finansijskih, materijalnih odnosno tehnoloških resursa
- Pomno i realistično planiranje potrebnih resursa i aktivnosti na projektu
- Postojanje jasno definiranih zahtjeva i koncepta
- Pravovremenost kvalitetnog izvršavanja potrebnih aktivnosti s temeljnom zadaćom da se postignu zadana očekivanja od projekta
- Odabir i provođenje standardizirane metodologije praćenja statusa projekta
- Izrada plana aktivnosti i nominiranje odgovornih osoba
- Status odvijanja planiranih aktivnosti, usporedba učinjenog i planiranog i identificiranje razloga odstupanja
- Značaj sudjelovanja krajnjih korisnika u svim fazama projekta

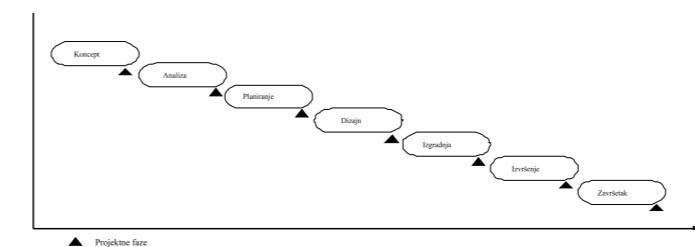
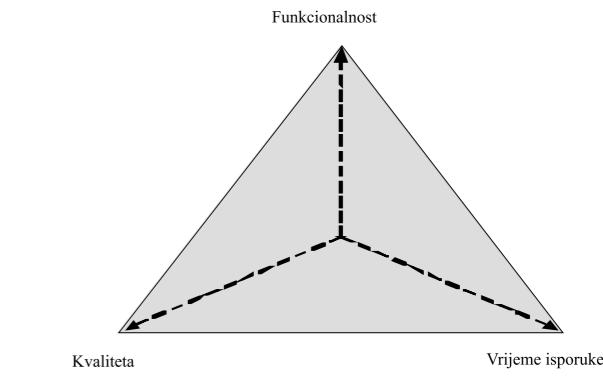
- Projektna organizacijska struktura
- Funkcijska organizacijska struktura
- Matrična organizacijska struktura



Slika 2. Organizacijske strukture RIS-a

Implementacija i nadziranje izgradnje RIS-a

Implementacija predstavlja središnji dio izvođenja samog projekta, a o kvalitetnoj implementaciji često ovisi uspjeh projekta. Značaj nadziranja implementacije odnosno povjerenih zadataka određenim osobama je veoma važna jer kvaliteta priprema za implementaciju osigurava planiranu kvalitetu i vrijeme implementacije. Implementacija se odvija prema prethodno uписанom obliku usvojenom konceptu, koji predstavlja smisleno razrađenu i povezanu cjelinu zahtjeva klijenta, a međuvisnost omogućavanja funkcionalnosti, kvalitete i vremena isporuke (troškova resursa).



Definiranje i organiziranje izgradnje RIS-a

Projekt podrazumijeva jednokratnu, vremenski ograničenu aktivnost čija je svrha postizanje zadanih ciljeva uzimajući u obzir predviđeno vrijeme, zadane troškove, istovremeno težeći prema postavljenoj razini kvalitete, te nastojeći izbjegći rizik ključnih faktora za ostvarenje uspjeha projekta. Odobravanje početka projekta, definiranje ciljeva i doseg projekta te organiziranje resursa na najbolji način koji će osigurati uspjeh projekta.

Ovisno o ciljevima, raspoloživosti resursa i specifičnostima projektnih zadataka pojavljuju se sljedeće vrste organizacijskih struktura:

Prednosti i problemi u procesu uvođenja RIS-a

Najčešće poteškoće koje se pojavljuju tijekom izvođenja projekta povezana su sa sljedećim obilježjima:

- Relevantnosti – za donošenje odluka
- Točnosti – koja se sastoji od kompletnosti, ispravnosti i pouzdanosti
- Pravovremenosti – donošenja odluka
- Ekonomičnosti – koja se odnosi na resurse ili troškove
- Efikasnosti – kao relativnom iskazu stupnja dovršenosti
- Pouzdanosti – kojom se mjeri konzistentnost (i odstupanje) odstvarenih od planiranih veličina

Obzirom na vrstu problema razlikujemo dvije glavne grupe:

Organizacijski problemi se uobičajeno nalaze u sljedećim kategorijama:

- Strategiji
- Menadžmentu
- Krajnjim korisnicima

Tehnički problemi se uobičajeno nalaze u sljedećim kategorijama:

- Hardware
- Software
- Podaci
- Informacije

Prednosti koje proizlaze iz uvođenja RIS-a mogu se klasificirati u sljedeće kategorije:

Tehničke prednosti

- Manji troškovi održavanja
- Lakše uočavanje i pouzdanje rješavanje problema koji se pojavljuju u svakodnevnom radu

Poslovne prednosti

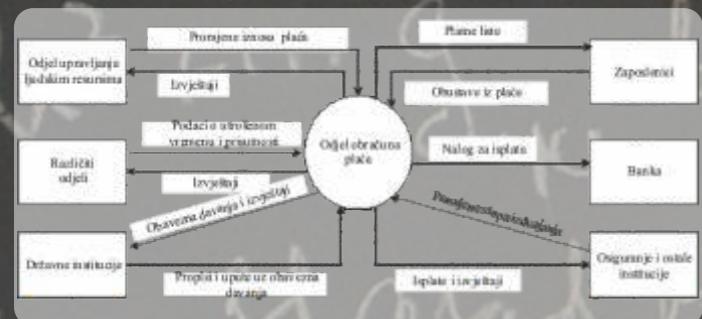
- Automatizacijom određenih procesa rada osigurava se potpunije i kvalitetnije ispunjavanje radnih zadatača i istovremeno stvaraju uštode
- Povećanje zadovoljstva klijenata i konkurentnosti na tržištu

Informativne prednosti

- Omogućavanje pristupa informacijama iz različitih poslovnih područja – smanjenje neizvjesnosti pri odlučivanju

PRIMJER EKSPERTNIH SUSTAVA U RAČUNOVODSTVU

Osnovni poslovni događaji u poslovnom procesu upravljanja ljudskim resursima i obračunu plaća.



Slika 4. Poslovni proces upravljanja ljudskim resursima i obračun plaća

Osnovni poslovni događaji u poslovnom procesu finansija



Slika 5. Poslovni proces financija

ZAKLJUČAK

Ekspertni sustavi su računalni programi, vrsta inteligentnih sustava. Komercijalizirani su kroz 80-e godine prošlog stoljeća, a razvili su ih znanstvenici u području umjetne inteligencije u 60-im i 70-im. Koriste prikaz ljudskog znanja u simboličkom obliku. Mogu naći približno rješenje problema čak i kada podaci o problemu nisu potpuni i mogu objasniti način na koji su došli do predloženog rješenja. Oslanjaju se na znanje i spadaju u sustave potpore odlučivanja. Najprikladniji su za situacije u kojima nema učinkovitog algoritamskog rješenja. Imaju prednost pred ljudima eksperima. Ekspertni sustavi su znatno dostupniji i znatno jeftiniji od eksperata. Njihova pouzdanost je povećana zato što ne zaboravljuju i ne prave greške zbog umora i imaju mogućnost brze reakcije na nastali problem. Najvažniji postupak u razvoju ekspertnih sustava je prikupljanje znanja (koje se koristi u rješavanju problema) koje će se ugraditi u ekspertri sustav. Znanje se tradicionalno prikuplja dugim intervjuima koji su neučinkoviti pa je to potaknulo razvoj alternativnih načina prikupljanja znanja, od kojih su najpoznatiji automatizirano prikupljanje znanja.

LITERATURA

- Belak, Vinko: „Menadžersko računovodstvo“, RRIFplus, Zagreb, 1995.
- Hennie van Greuning. Međunarodni standardi finansijskog izješčivanja, Zagreb: MATE 2006.
- Meigs & Meigs. Računovodstvo-temelj poslovnog odlučivanja, Zagreb : MATE.
- Meter, Mladen: „Projektni pristup izgradnji poslovno informacijskog sustava“, RRIF, Poslovna informatika, Zagreb, 2009.

$$\frac{dP_{\text{tot}}}{dt} = -k_B \cdot \Delta T =$$

$$\frac{P_2 V_2}{n R T_2} = P_2 (V_2 - V_1)$$

$$\frac{d^2 V_2}{dt^2}$$

$$= \frac{d}{dt}$$



*Ne potiskuj
svoj potencijal!*

ISSN 2303-5560

