

Primena social media i crowdsourcing-a u e-obrazovanju

Nada Staletić,

Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija,

Beograd, Srbija

nada.staletic@viser.edu.rs

Sažetak— U radu se razmatra primena social media i koncepta crowdsourcing-a u e-obrazovanju. U prvom delu rada date su osnovne karakteristike crowdsourcing-a i društvenih medija, posebno sa aspekta e-obrazovanja. Razmotrene su tehnologije potrebne za realizaciju ovih konceptata, kao i aktuelni poslovni modeli i primeri. U drugom delu rada analizira se mogućnost primene društvenih medija i crowdsourcing-a u e-obrazovanju. Posebno se analizira postojeće stanje u formalnim i neformalnim obrazovnim tokovima. U trećem delu rada izložen je predlog za realizaciju crowdsourcing projekta za opremanje pametne učionice opšte namene na Visokoj školi elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu, primenom crowdsourcing-a i društvenih medija.

Ključne riječi—social media; crowdsourcing; e-obrazovanje; društvene mreže; Internet marketing

I. UVOD

Od svog nastanka do danas Internet ima sve veću ulogu i značaj u procesu obrazovanja savremenog čoveka. Internet je velika riznica znanja, integrisanog u tekstualnoj formi, kao i u obliku multimedije. Na bazi koncepta Web 2.0 razvio se model obrazovanja na daljinu putem Interneta, poznat pod nazivom: E-učenje.

Web 2.0 i, naročito, wiki koncept, razvijen kroz projekat Wikipedia, predstavlja idejnu okosnicu za pojavu koncepta crowdsourcing, koji je osmišljen pre nekoliko godina i koji ima sve veću primenu u različitim oblastima savremenog života. Za razliku od tradicionalnog načina proizvodnje raznih sadržaja, relativno mali broj ljudi i organizacija proizvodi sadržaje a većina ljudi ih konzumira. Sa pojavom Interneta i lakoće sa kojom se mogu prenositi sadržaji na Internetu, dat je obrnut obrazac, što je dovelo do situacije u kojoj milioni stvaraju sadržaj za jednu organizaciju. Ovaj model elektronskog poslovanja poznat je pod nazivom crowdsourcing [1]. U poslednjih nekoliko godina interakcija korisnika kroz crowdsourcing privukla je veliko interesovanje, iako je njegova upotreba u e-obrazovanju još uvek nedovoljno iskorišćena. E-obrazovanje se mora nositi sa percepcijom varijacija i prilagoditi se dinamičnim okruženjima. Prilagođavanje modela učenja je posebno važno u aplikacijama gde se menja okruženje, posebno kada uzmemo u obzir korisnike Interneta sa toliko kulturnih, obrazovnih i geografskih različitosti.

Sa druge strane, teško je ne primetiti, ili na neki način ne osetiti uticaj društvenih medija i mreža, naročito popularnih aplikacija kao što su Facebook, Twitter, LinkedIn, Wikipedia, YouTube, itd. Krajem 2006. godine, društveni mediji su počeli

da diktiraju način upotrebe digitalnih tehnologija širom sveta. U svim postojećim aplikacijama, opšti principi društvenih medija su isti – to su Internet aplikacije koje se oslanjaju na digitalni sadržaj otvorenog koda, koje su kreirane, kritikovane i prekonfigurisane od strane brojnih korisnika [2]. Aplikacije društvenih medija omogućavaju korisnicima da jedni sa drugima, da kreiraju, uređuju i dele nove oblike tekstualnih, audio-vizuelnih i sadržaja drugih tipova, kao i da kategorizuju, označavaju i preporučuju već postojeće sadržaje.

U nastavku rada akcentat je stavljen na primenu društvenih medija i koncepta crowdsourcing u funkciji e-obrazovanja.

II. CROWDSOURCING

Termin crowdsourcing novijeg je datuma i nastao je spajanjem engleskih reči: „crowd“, što u slobodnom prevodu znači „gomila“, ili „pristalice“ (backers), okupljene oko zajedničke stvari (učesnici projekta) i reči: „sourcing“, koja je u širokoj upotrebi u informacionim tehnologijama i znači: „izvor“. Pod crowdsourcingom, u širem smislu, podrazumeva se kreiranje i pokretanje projekata na interaktivnim Internet platformama, radi realizacije planiranih ciljeva, uz aktivno učešće pojedinaca (učesnika) različitih profesionalnih profila, motivisanih za određenom kompenzacijom [3]. Problem kompenzacije ili nadoknade je relativan. Jedanput se radi o ličnoj afirmaciji i izazovu; povećanju on line reputacije; drugi put o sticanju materijalne koristi koja je po pravilu mala, što pojedinci mogu prihvatiti delimično i iz razloga što na ovom projektu mogu da rade u periodu van radnog vremena [4].

Crowdsourcing podrazumeva postojanje četiri bitna elementa:

- 1) *lice, obično se naziva crowdsourcer, koje osmišljava, pokreće i upravlja projektom (menadžer);*
- 2) *grupa ljudi, pristalice, koji rade na projektu (crowdworkeri);*
- 3) *tržište, obično se naziva crowdmarket, mesto gde se sreću menadžer i pristalice angažovani na projektu. Tržište može biti virtuelno (bez definisane geografske lokacije), a koristi se da pomogne ostvarenju cilja projekta;*
- 4) *sajtovi (Internet platforme) preko kojih se odvija proces (crowdsites)*

Crowdsourcing projekat se može pokrenuti sa različitim Internet platformi: web sajt; specijalizovana web platforma; društvene mreže; blog; mikroblog, a značajnu ulogu u realizaciji projekta mogu imati lokacije za deljenje multimedije.

Jeff Howe je definisao taksonomiju crowdsourcing-a koja je dovela do mogućnosti definisanja četiri osnovna poslovna modela ovog koncepta [3].

- Kolektivna inteligencija ili mudri učesnici (eng. collective intelligence, crowd wisdom) predstavlja jedan od dva najčešća poslovna modela crowdsourcing-a, u kome se učesnici (crowdworkeri) okupljaju i dele svoja znanja i veštine. Ideja kolektivne inteligencije je posebno efikasna na Internetu, jer ljudi različitog porekla doprinose istovremeno istom projektu.
- Kreativni rad učesnika (eng. crowd creation work) je otvoren poziv učesnicima na Internetu za novim i korisnim rešenjima. Primenjuje se kada postoji nedostatak stručnjaka u određenoj oblasti i kada je potrebno više različitih ideja. Može biti izvor za kreiranje projekata, kao što su grafički dizajn, arhitektura, dizajn proizvoda, pisanje, ilustracija.
- Masovno glasanje ili Glasanje učesnika (eng. crowd voting) je poslovni model crowdsourcinga koji se primenjuje kada se na webu prikupljaju mišljenja o određenoj temi, uz pomoć velikog broja učesnika. Glasanje se može koristiti kao sredstvo za procenu ispravnosti i kao odgovor publike. Često se masovno glasanje povezuje sa kolektivnom inteligencijom i kreativnim radom učesnika kao način da se iz velikog broja rezultata koji često nastaju primenom ova dva poslovna modela crowdsourcinga, suzi izbor i odaberu najbolji rezultati.
- Masovno finansiranje (eng. crowdfunding) predstavlja poseban model crowdsourcing-a. Za razliku od modela koji podrazumevaju da ljudi svojim radom ili uslugama pomažu neki autorski projekat. Crowdfunding se isključivo odnosi na finansijski doprinos učesnika.

I ako ovo nije konačna lista crowdsourcing poslovnih modela, gore navedeni obuhvataju najčešće modele na kojima se zasniva crowdsourcing danas.

A. Crowdsourcing u e-obrazovanju

Promene izazvane razvojem informacionih tehnologija su bile tolike da su uticale na sve aspekte društva, među njima i na obrazovanje. Pojavila se opravdana potreba za uvođenjem računara i Interneta u obrazovne sisteme.

Pod uticajem informaciono-komunikacionih tehnologija javili su se novi modaliteti u podučavanju i učenju, a jedan od najznačajnijih koncepata je koncept elektronskog obrazovanja (e-learning). Nepodeljeno je mišljenje da su učenje na daljinu (DL – distance learning) i elektronsko obrazovanje veoma moćni instrumenti u procesu unapređivanja kvaliteta obrazovanja. Koncept elektronskog obrazovanja treba povezati sa načinom isporuke znanja, gde su učesnici odvojeni prostorno i vremenski, a tehnologija predstavlja podršku ovakvom obrazovnom procesu.

Sa aspekta e-obrazovanja, crowdsourcing možemo definisati na sledeći način:

1) *Grupa ljudi (studenta, nastavnika, administratora) koji služe kao izvor informacija, umesto da se oslanjaju na samo jednu osobu kao autoritet;*

2) *Timski rad fokusiran na sve učesnike koji doprinose svojim znanjem na projektu;*

3) *Alat koji služi za upravljanje idejama u kome ideje mogu doći od bilo kog učesnika; svi rade na rešavanju problema [4].*

Vrste problema ili projekata u e-obrazovanju koje se mogu rešiti sa crowdsourcing tehnikama su najčešće istraživački projekti koji zahtevaju informacije i napore od ljudi iz različitih država, sa različitih kontinenata. Zatim, za kreiranje studijskih grupa u kojoj studenti komuniciraju jedni sa drugima koristeći alate kao npr. OpenStudy [5].

Postoje univerziteti koji su već pokrenuli crowdsourcing programe u okviru njihovih fakulteta za razne namene. Indijana Univerzitet je 2009. godine odlučio da dopuni svoje tehnologije – *Support Help desk*, dozvoljavajući studentima da umesto njih odgovaraju jedni drugima na pitanja. Studenti su tada i ocenjivali odgovore i birali najkorisnije savete. Kasnije je ta zajednica studenata predlagala strateške inicijative za budućnost institucije jednostavno posredstvom elektronske pošte.

Analiza crowdfunding projekata po oblastima, pokrenutih na web platformi Kickstarter, u periodu od 2009-2011. godine pokazuje da je broj projekata iz oblasti obrazovanja mali. Kad su u pitanju neformalni oblici obrazovanja (različite vrste neakreditovanih kurseva), crowdoustrcing nalazi primenu.

Postoje tri razloga zašto je obrazovanje uzbudljiv pravac za crowdsourcing istraživanja:

- crowd-tehnike biće potrebne u cilju obezbeđivanja kvalitetnog obrazovanja u pojedinim oblastima;
- postojeće tehnike koje se koriste u e-obrazovanju su spremne za primenu ovog novog koncepta;
- on line obrazovanje predstavlja novi, relativno neistražen način stvaranja crowdworkera [6].

III. SOCIAL MEDIA

Koncept marketing aktivnosti nalazi se u stalnim promenama, a ove promene su evidentne u svetu naročito u poslednje dve godine. Potencijalni potrošači svuda u svetu sve više su okrenuti prema digitalnim medijima, naročito prema Internetu, web servisima i mobilnoj telefoniji (uključujući i lokacijske servise). Poruke marketing agencija moraju biti plasirane tamo gde su potencijalni korisnici (ciljnog tržišta). U tom pogledu istraživanja koja je 2014. godine publikovala kompanija Adobe pokazuju da se sve veći broj marketing agencija i timova kao delova kompanija, okreće prema digitalnom marketingu, kao jednom od kanala Internet kampanje.

Društvene medije (eng. social media) u širem smislu definisali su Kaplan i Haenlein 2010. godine kao grupu aplikacija i platformi zasnovanih na Internetu koje su sagrađene na tehničkim osnovama koncepta web 2.0 i koje omogućavaju kreiranje i razmenu sadržaja koji generišu korisnici [7]. Društveni mediji se još mogu definisati i kao

besplatni web servisi koji svojim korisnicima omogućavaju jedan ili više kanala komunikacije sa drugim korisnicima u vidu samoprezentacije i stvaranja publike ili interaktivne komunikacije.

Karakteristike na osnovu kojih se može napraviti razlika između tradicionalnih i društvenih medija su:

- Pristupačnost – društveni mediji su u odnosu na tradicionalne povoljniji po pitanju cene oglašavanja;
- Korišćenje – proizvodnja tradicionalnih medija zahteva specijalizovane veštine i obuku, za razliku od društvenih medija za koje je potrebna samo kratka obuka;
- Aktuelnost – ostvarivanje komunikacije putem tradicionalnih medija zahteva više vremena, dok su kod društvenih medija omogućene trenutna reakcija i brzi odgovori;
- Trajnost – sadržaj društvenih medija se može izmeniti u bilo kom trenutku, editovanjem ili komentarisanjem, za razliku od tradicionalnih medija kod kojih se sadržaj ne može izmeniti.

Kao najznačajniji društveni mediji izdvajaju se: društvene mreže, blogovi, mikroblogovi, društveni bookmarking sajtovi i RSS. Društvene mreže (eng. Social Networking) predstavljaju popularne platforme za interakciju, komunikaciju i saradnju. Omogućavaju pojedincima da stvore javni, delom javni ili privatni profil u okviru ograničenog sistema; definišu listu korisnika sa kojima dele informacije; imaju uvid u profil informacije korisnika sa liste, kao i uvid u liste njihovih konekcija unutar sistema.

Blogovi predstavljaju vrstu automatizovanog web sajta, gde se sadržaj unosi i prikazuje hronološki, što predstavlja bitnu razliku u odnosu na klasičan prikaz sajtova sa vestima, gde se posebno izdvajaju najvažnije vesti. Karakteristike blogova se ogledaju u jednostavnoj izradi, jednostavnom pristupu i dobroj preglednosti. Smanjenje interesovanja za vođenje i održavanje bloga svakako da ima veze sa sve intenzivnijim načinom života, tako da Internet publici takođe odgovara da se informišu o događanjima u savremenom svetu putem Twitter servisa. Twitter kao jedinstveni mikroblog nastaje kao društvena mreža u julu 2006. godine. Ovaj Internet servis zamisljen je kao društvena mreža za slanje i prijem kratkih poruka (do 140 karaktera). Osim teksta, kao glavnog izražajnog sredstva na društvenim mrežama, poruka može da sadrži fotografiju, grafikon, multimedijalnu prezentaciju i video klip.

Društveni bookmarking sajtovi predstavljaju popularna mesta za skladištenje, klasifikovanje, deljenje i pretragu linkova kroz praksu folksonomije (folksonomy).

RSS (eng. Really Simple Syndication) funkcija koja omogućava da se s jednog mesta čitaju aktuelne novosti, bez posedivanja mnogobrojnih web stranica. Omogućava personalizovanje početnih stranica i korišćenje brojnih servisa. Korisnicima medija na Internetu otvaraju se brojne mogućnosti da jednostavno i efikasno prate one teme koje ih zanimaju, kao što su, na primer, audio i video tehnologije. Za čitanje RSS-a

koristi se čitač RSS feed-ova (RSS readers, feed readers, news readers ili aggregators).

A. Social media u e-obrazovanju

Društveni mediji predstavljaju sve važniji kontekst u svakodnevnom životima pojedinaca. Pojedini eksperti govore o "umreženom pojedincu", priznajući značaj društvenih medija kao ključnu predstavu društvenog identiteta u životima mnogih ljudi. U tom smislu, društveni mediji su privukli pažnju i obrazovnim institucijama. Usred ovih tehnoloških dostignuća, mnoge visokoškolske ustanove (i profesori) su se našle u situaciji da se od njih očekuje da uhvate korak sa svetom društvenih medijskih aplikacija i korisnika društvenih mreža. Naravno, optužbe na račun tehnološkog zaostajanja visokog obrazovanja u odnosu na ostatak društva (ali, ponekad i obrnuto) mogu se pratiti unazad do uvođenja obrazovnog filma ili radija u nastavu, tokom prvih decenija 20. veka [1]. Kao i u slučaju većine prethodnih tehnoloških noviteta, društveni mediji su područje velikih očekivanja, preterivanja i hiperbola. Stoga je neophodno pristupiti fenomenu društvenih medija na ozbiljan i objektivna način. U nastavku rada date su mogućnosti korišćenja najpopularnijih društvenih medija u e-obrazovanju.

Facebook – obzirom na to da predstavlja jednu od najpopularnijih socijalnih mreža na svetu, obrazovne institucije su počele da ga koriste u svrhe obrazovanja. Shvatajući da studenti sve više slobodnog vremena provode na Internetu, rešili su da se modernizuju i približe gradivo na zanimljiv način. Stvorene su brojne aplikacije, profili, fan stranice, grupe preko kojih učenici međusobno ili sa svojim profesorima komuniciraju, razmenjuju ideje, stavove, iskustva, itd.

Twitter – Postoji mnogo načina na koje Twitter može da se koristi u svrhe obrazovanja. Jedan od aspekata Twitter-a koji je potencijalno vrlo je koristan jeste mogućnost kreiranja listi. Liste mogu biti vrlo korisne profesorima, naročito u višem obrazovanju kako bi studentima pomogli da se profesionalno razviju i da razviju svoje sposobnosti i veštine. Pored toga za međusobnu komunikaciju studenata na daljinskom učenju Twitter ima veliki potencijal da ponudi studentima veću podršku u učenju i održi komunikaciju i nakon završetka njihovog obrazovanja.

Google Plus – može biti jak alat za učenje. Krugovi (tj. Circles) pomažu da se ljudi organizuju prema tome kako ste sa njima povezani u realnom životu. Takozvani *Hangouts* omogućuju da se do 10 osoba uključe u video konferenciju potpuno besplatno. *Hangouts with Extras* omogućava deljenje Google dokumenata, dok se uz pomoć *Stream*-a može razgovarati sa ljudima u Krugovima i deliti informacije sa njima. Uz pomoć svih tih opcija vrlo lako se mogu podeliti npr. video lekcije, može se pomoći nekome (video chatom) ukoliko je propustio neko predavanje, lako podeliti fajlovi preko Google Drive-a, i sl. jer su svi Google-ovi proizvodi međusobno povezani.

Blog – primena u obrazovne svrhe pruža učenicima globalnu perspektivu. Predavači iz raznih zemalja i kontinenata u stanju su da saraduju na različitim projektima i predmetima učenja. Učenje putem blogova omogućuje studentima da preuzmu kontrolu nad sopstvenim procesom učenja i da ga

usmere prema sopstvenim potrebama. Učenici mogu da vide da se mišljenja, pa čak i strategije učenja, razlikuju u zavisnosti od geografske pozicije i kulture.

Youtube – stvara novu veliku bazu mogućnosti koja je raspoloživa nastavnicima više nego ikada ranije i koja dozvoljava bolje upravljanje nastavom i kvalitetom nastave. Pored toga, YouTube je poseban deo svog sajta posvetio obrazovanju. Na stranici www.youtube.com/education posetioci mogu naći video isečke sa univerziteta širom sveta. Mogu se naći video klipovi sa predavanja na Kembridžu, Jeju, Harvardu, Prinstonu.

LinkedIn – pored toga što predstavlja mrežu profesionalnih korisnika, LinkedIn je lansirao novi vid usluge koji se fokusira na edukaciju (www.linkedin.com/edu). Centralna ideja jeste da se kreiraju stranice raznih univerziteta koje bi trebalo da privuku perspektivne studente i poslodavce i tako ih spoje kroz LinkedIn mrežu. Prednosti ovoga su: uključivanje u razgovore, istraživanje univerziteta širom sveta, pristup podacima o zapaženim diplomcima, mogućnost proširenja šansi, kao i izgradnja sopstvene mreže.

Činjenica je da se društvene mreže sve više koriste i postepeno zauzimaju centralno mesto u savremenoj elektronskoj komunikaciji, postaju neophodne i u obrazovanju i poslovanju, prvenstveno kao brz i stabilan izvor informacija.

IV. PRIMENA SOCIAL MEDIA I CROWDSOURCINGA U E-OBRAZOVANJU

Iz perspektive marketinga crowdsourcing može biti pokrenut u različitim aktivnostima, kao što su istraživanje tržišta, komunikacija, razvoj i testiranje novih proizvoda i druge inovativne ideje. Kada je u pitanju e-obrazovanje, već je pomenuto da je crowdsourcing nedovoljno iskorišćen koncept u ovoj oblasti. Međutim, društveni mediji mogu biti usko povezani sa crowdsourcingom, naročito kao podrška ovom konceptu. Twitter, Facebook, LinkedIn, Youtube, Google+, blogovi, i ostali društveni mediji doprinose sve većem korišćenju crowdsourcinga u oblasti obrazovanja.

Društveni mediji (Facebook; LinkedIn; Twitter; blog; Pinterest i dr.) jednostavno se mogu optimizovati u platforme za realizaciju crowdsourcing projekata u e-obrazovanju. U određenim situacijama potrebno je nabaviti odgovarajući *plugin* za proširenje funkcionalnosti društvenog medija koji je izabran. Prednost društvenih medija je u tome što su studentima daleko poznatiji i pristupačniji od specijalizovanih crowdsourcing platformi. Masovno su u upotrebi. Imaju široku publiku. Omogućavaju pristup velikoj grupi studenata. Lako se mogu razmeniti fotografije i drugi multimedijalni i digitalni materijali, koji su u funkciji marketinga projekta.

Slabe strane društvenih medija kao crowdsourcing platformi u e-obrazovanju ogledaju se u nemogućnosti optimizacije projekta za složenije poslove, kao što su makro tasking projekti, koji se aktiviraju sa specijalizovanih web platformi, dizajniranih u ove svrhe. Sledeća mana upotrebe društvenih medija kao platforme sastoji se u tome što ljudi, koji pripadaju Internet zajednici, u budućnosti sve više će tražiti na specijalizovanim crowdsourcing platformama, gde im je po prirodi stvari mesto.

Internet servisi za deljenje multimedije (YouTube; Flickr; Pinterest; Picasa) ne mogu poslužiti kao platforma za pokretanje crowdsourcing projekata u e-obrazovanju. Međutim, postavljanje multimedijalnih sadržaja na globalne servise za razmenu multimedije u obliku promotivnog kanala, video uputstva, šire informacije, infografike, primera i sl, značajno povećavaju izgled na uspeh projekta, zbog visoke popularnosti ovih servisa. Prema tome, sajtovi za deljenje multimedije mogu biti značajno pomoćno sredstvo u crowdsourcingu.

Danas, u e-obrazovanju retki su primeri korišćenja crowdsourcinga. Međutim, ono što je interesantno, svaki pokrenut crowdsourcing projekat u e-obrazovanju praćen je promocijom na društvenim medijima. Iz te činjenice možemo zaključiti da društveni mediji predstavljaju neizostavanu stavku u crowdsourcing projektu.

Postoje univerziteti koji su već pokrenuli crowdsourcing programe u okviru njihovih fakulteta za razne namene. Članovi najuglednijeg američkog univerziteta tehničkih nauka iz države Masačusets – MIT su pokrenuli Internet platformu za kolaborativno učenje i saradnju. Koristeći crowdsourcing, cilj projekta je da pomogne profesorima i asistentima u sticanju boljih veština i komunikacije sa studentima na katedri za matematiku.

California State University upotrebio je crowdsourcing u cilju poboljšanja svojih strateških planova. Ovaj primer nije fokusiran na studente, ali je cilj poboljšati mogućnosti Univerziteta, tako da studenti mogu imati još veće koristi i znanja. Crowdsourcing projektom je data mogućnost svim profesorima i saradnicima koji rade na nekim od fakulteta u okviru California State University da predlože moguće strateške inicijative, izazove i mogućnosti za Univerzitet koje će rezultirati konkretnim projektima koji se podudaraju sa snagama i mogućnostima Univerziteta. Platforma koja je korišćena za pokretanje ovog projekta je web sajt. Društveni mediji koji su korišćeni za promociju ovog projekta su Facebook i Youtube. Facebook stranica ovog sajta ima 48,222 lajkova. Na YouTubu je postavljen video klip o crowdsourcing projektu koji ima oko 10 hiljada pregleda.

WeSolve je web sajt na kome je pokrenut crowdsourcing projekat od strane Univerziteta u Kolumbiji u saradnji sa NASA Goddard Institutom, koji predstavljaju lidere u istraživanju i davanju rešenja o globalnim klimatskim promenama i održivom razvoju. Ovim projektom dali su mogućnost studentima širom sveta da daju doprinos nauci i tehnologiji u rešavanju problema održivosti. U cilju promocije, kreirana je Facebook strana, na kojoj se redovno ažuriraju informacije o detaljima projekta. Broji više od 20 hiljada fanova. Društvene mreže koje se koriste pored Facebook-a su Google+ i LinkedIn. Postoji blog u okviru sajta gde se polemise o aktuelnim temama.

E-učenje i crowdsourcing se ne zaustavlja u granicama univerziteta. Udemy.org je sajt koji omogućava učenje na Internetu. Udemy pokušava da demokratizuje on line obrazovanje čineći ga brzim, lakim i besplatnim. Ovaj sajt predstavlja otvorenu platformu i pruža mogućnost svakom korisniku Interneta da izgradi on line kurs gde može postavljati video isečke, prezentacije, članake, itd. Na sajtu može se

pronaći link koji vodi ka blogu, gde se redovno ažuriraju najnovije informacije o postojećim kursovima, kao i obaveštenja o novokreiranim kursovima. Takođe se mogu videti najpopularniji kursevi na sajtu i najpopularniji postovi. Ove informacije su takođe dostupne na društvenim mrežama Facebook i Twitter. Facebook strana ima 285,695 likes. Postoji Youtube kanal na kome se nalaze preko pedeset video klipova o kursovima koji su pokrenuti na ovom sajtu.

Kada je u pitanju naš region, u Hrvatskoj je u martu 2014. godine pokrenut crowdsourcing projekat za prikupljanje finansijskih sredstava za besplatne studentske kotizacije za IT konferenciju The Geek Gathering. Ovaj projekat je postavljen na specijalizovanoj crowdsourcing platformi *indiegogo.com*. Projekat je promovisan na Facebook strani Crowdsourcing i Crowdfunding hrvatskih ideja i proizvoda. Takođe, na sajtu konferencije The Geek Gathering. Projekat je trajao od 9. Marta do 23. Aprila 2014 godine. Od planiranih 30,000 USD prikupljeno je samo 117 USD.

Primena crowdsourcing koncepta u oblasti e-obrazovanja danas nije bogata studijama slučaja na globalnom nivou. Međutim, crowdsourcing je vrlo fleksibilan koncept i njegova primena u oblasti obrazovanja ima perspektivu. Smatra se da upravo društveni mediji imaju značajnu ulogu u sve većem korišćenju koncepta crowdsourcing-a u e-obrazovanju.

V. PREGLOG ZA REALIZACIJU PROJEKTA OPREMANJA PAMETNE UČIONICE OPŠTE NAMENE NA VISER-U

Visoko obrazovanje izloženo je stalnim promenama. Nove tehnologije i inovacije utiču na koncept obrazovanja, tako da se isti stalno menja. Princip očitosti u nastavi, radi slikovitog shvatanja suštine materije koja se studentima izlaže kroz nastavne programe postao je višedimenzionalan, sa snažnim razvojem digitalnih multimedija i mogućnošću virtualizacije i simulacije najraznovrsnijih kompleksnih aktivnosti i procesa, koji se izučavaju u teorijskim i primenjenim naukama modernog doba.

Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu ima sedam savremenih studijskih programa na osnovnim studijama i šest programa na specijalističkim studijama. Posедуje dvadeset laboratorija, od kojih je osam opšte namene, opremljenih desktop računarima pod operativnim sistemima Windows 7, Windows 8 i Windows 8.1; i 12 laboratorija posebne namene, od kojih je jedna laboratorija opremljena sa dvadeset računara Macintosh, sa operativnim sistemom Maverix. Nastavna aktivnost na svim studijskim programima odvija se na jednom mestu – u zgradi škole, u ulici Vojvode Stepe 283. Škola raspolaže sa oko 4.000 m².

Na Nastavnom veću i organu upravljanja Škola je donela odluku da se sala u prizemlju, sa 140 mesta, opremi kao pametna učionica opšte namene.

Pametna učionica opremit će se multimedijalnim HD projektorom Epson sa implementiranim FPA i DLP rešenjem. Pano za prikazivanje slike veličine je 450*350 cm, sa reflektujućim slojem i uglom gledanja od 110°. Gustina piksela multimedijalnog projektora, postavljenog na plafonu, odgovara HD standardu od 1920*1080 px. Svetlosni volumen projektora iznosi 5000 ANSI jedinica, što zadovoljava uslove za

projekciju u nezatamnjenoj prostoriji u osunčanom danu. Projektorom se upravlja sa tablet platforme, implementirane na govornici, smeštenoj na podijumu sale. Ozvučenje prostorije izvedeno je primenom profesionalnih Pioneer uređaja sa priključkom za više mikrofona i eksternih ulaza na amplifier. Na amplifier se povezuje i bluetooth mikrofona. Zvučnici su postavljeni ispod završnog sloja (enterijera) na zidovima. Rasveta je uklopljena u enterijer učionice i sastoji se iz velikog broja sijalica baziranih na LED tehnologiji, sa mogućnošću izbora broja uključenih sijalica i podešavanja intenziteta svetla, po potrebi. Temperatura svetla iznosi 4000 °K. Učionica je snabdevena pametnom tablom, koja se nalazi na podijumu i omogućava nastavnicima da se služe pripremljenim materijalima za eksplikaciju nastavne jedinice (uključujući pisanje po principu „bele table“), pokretanje kratkih video isečaka, crteža, fotografija i sl. Bežičnom vezom povezana je na Internet i LAN škole.

Obzirom da je deo radova u učionici ranije izveden (podijum; PVC prozori; klupe i stolice za 140 studenata), proračun preostalih radova i opreme za pametnu učionicu iznosi 20.000 dolara. Iznos od 12.000 dolara škola obezbeđuje iz sopstvenih izvora. Iznos od 8.000 dolara obezbediće se putem donacija od strane pojedinca i organizacija koji se odazovu na javni poziv upućen putem crowdfundinga.

Planira se pokretanje projekta na crowdfunding platformi na webu – kickstarter.com. Projekat se pokreće u formi sakupljanja novčanih sredstava u obliku donacije za opremanje pametne učionice. Nije određen donji i gornji limit donacije. Vreme trajanja sakupljanja donacija limitirano je na šezdeset dana. Ako se u ostavljenom vremenu ne sakupi planirana suma novca, sakupljeni novac se ne vraća donatorima, već se primenjuje crowdfunding princip: „Uzmi koliko je sakupljeno“. Po realizaciji projekta pametna učionica, učesnicima crowdfunding projekta uručiće se zahvalnice na donaciji i učestvovanju na projektu u .pdf formatu i poslati putem elektronske pošte. Prapatnim pismom, učesnici na projektu primiće web adresu na kojoj je postavljena foto galerija sa svečanog otvaranja pametne učionice, kao i Internet adresu kratkog filma postavljenog na kanalu škole na Youtube platformi.

Promocija putem Interneta pokrenutog crowdfunding projekta na Kickstarter platformi automatski se postavlja i SEO optimizuje na društvenim mrežama Facebook, Google+, Instagram, Twitter, koje je naloge otvorio Kickstarter [9].

Posebna pažnja posvećuje se promociji projekta na Internet platformama škole. Na srpskom i engleskom jeziku informacije o crowdfunding projektu postavljaju se na službenoj web lokaciji škole – www.viser.edu.rs. Na YouTube platformi za razmenu multimedijalnih sadržaja postavlja se kratak film na engleskom jeziku, sa titlovima na srpskom jeziku, sa ciljevima koji se putem crowdfundinga imaju postići, izjavama menadžera projekta.

Na Google+ društvenoj mreži postaviće se informacije i slikovni multimedijalni materijali o projektu, značaju i trajanju. Na društvenoj mreži Instagram otvoriće se nalog VISER-a, gde će u okviru galerije slika i video isečaka (u trajanju koje je propisano pravilima mreže, do 15 sekundi), Internet zajednica biti obaveštavana o projektu i njegovoj realizaciji po fazama.

Na Twitter nalogu Škole Internet zajednica i potencijalni i stvarni donatori primaće blagovremene informacije o značaju i toku projekta, ciljevima i njegovom značaju za ustanovu i za studente. Takođe, zainteresovani će putem elektronske pošte I putem Twittera moći da postavljaju pitanja i učestvuju u diskusiji sa menadžerom projekta i njegovim saradnicima tokom trajanja kampanje.

VI. ZAKLJUČAK

Crowdsourcing u svim svojim pojavnim oblicima u stvari je biznis, koji se u potpunosti realizuje putem Interneta, koristan za pokretača projekta i učesnike u projektu (publika ili gomila). Ako su nezadovoljni materijalnom satisfakcijom za uloženi rad, učesnici na projektu stekli su značajno profesionalno iskustvo i proširili su fond znanja i veština, što je za vreme u kojem živimo od najveće važnosti.

U savremenom dobu ni jedan biznis ne može ostvariti očekivani uspeh bez marketinga. Marketing se okreće prema ciljnom tržištu, realnim ljudima, njihovim potrebama i očekivanjima. Obzirom da se celokupna crowdsourcing aktivnost odvija na Internetu, prirodno je da se u marketinške svrhe koriste društveni mediji, gde veliki broj pojedinaca i organizacija, naših potencijalnih bonitetnih kupaca, svakodnevno obavlja poslove. Broj korisnika Interneta u svetu stalno se povećava, a krajem 2014. godine procenjuje se da će stalni ili povremeni pristup imati tri milijarde ljudi, što je 39% svetske populacije. Društvene mreže, u svim svojim pojavnim oblicima, predstavljaju najposećenije Internet lokacije. Otuda je oslanjanje crowdsourcing projekta na društvene medije kao kanal promocije, vrlo važno i može značajno da doprinese uspehu samog projekta.

U tom pogledu u ovom radu su društveni mediji i vrednovani kao marketinški kanal koji treba da usmeri snažne reflektore čitavoj Internet zajednici na projekat koji se pokreće na crowdsourcingu. Na Facebooku i Google+ društvenoj mreži postavice se tekstualna informacija (objava) o projektu i njegovom značaju za unapređenje kvaliteta obrazovnog procesa. Tekst je i dalje glavno izražajno sredstvo na webu. Na društvenim mrežama postavice se i linkovi prema video isečcima koji afirmativno govore o pokrenutom projektu, a postavljeni su na platformi za razmenu multimedije (YouTube). Twitter kanal koristiće se za kratke tekstualne informacije pre pokretanja projekta i u fazama njegovog trajanja. Kroz Twitter poruke povremeno se distribuiraju linkovi web strana ili video klipova na YouTube ili se u prilogu postavljaju fotografije koje afirmativno govore o projektu. Društvene mreže mogu da posluže i za utvrđivanje ciljnog tržišta, pre pokretanja projekta, kao i da posluže za sakupljanje brojnih informacija koji mogu da postanu orijentir za uspešno vođenje Internet kampanje.

Oslanjanje na društvene medije kao opšteprihvaćeni servis Internet korisnika je značajno i iz razloga što statistike pokazuju da je mali broj pokrenutih i uspešnih crowdsourcing projekata u oblasti e-obrazovanja. Obrazovanje ne može da se unapredi sadržinski i programski kroz crowdsourcing projekte, jer postoji prepreka koja se sastoji u tome da obrazovne programe stvaraju timovi kompetentnih ljudi, vrlo često na sastancima, kroz direktna sučeljavanja mišljenja, a ne grupa

okupljena oko projekta, za koju se kompetencije ne traže i koji se međusobno ne poznaju. Međutim, kako je za uspešno obrazovanje neophodno stalno investirati, obrazovanje u državnom vlasništvu u uslovima kada se globalna kriza reflektuje pre svega kao kriza javnog duga (tj. duga države prema korisnicima budžeta, koja ne može da sakupi sredstva koliko je planirano budžetom), može da se osloni na crowdfunding projekte, koji su korisni i za ustanovu i za društvo u celini. Ovi projekti, naročito pokrenuti i usmereni delom i prema našem ciljnom tržištu (gde crowdsourcing oblik elektronskog poslovanja nije još zaživeo) imaju veće izgleda na uspeh, ako su marketinški kvalitetno podržani preko društvenih medija.

Dakle, kroz društvene medije naš crowdsourcing projekat dolazi do potencijalnih učesnika u projektu, donacija i, prema tome, društvene mreže su karika koja povezuje donatore sa našim projektom, što povećava izgleda na uspeh pokrenutog projekta.

LITERATURA

- [1] Y. Man-Ching, K. Irwin, and L. Kwong-Sak, "A Survey of Crowdsourcing Systems," IEEE International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust, and IEEE International Conference on Social Computing, vol. 8, pp. 766-773, 2011
- [2] N. Selwyn, "Social Media in Higher Education", The Europa World of Learning, ISBN 978-1-85743-620-4, 2012.
- [3] J. Howe, "The Rise of Crowdsourcing" Wired Magazine, Issue 14.06, June 2006.
- [4] N. Staletić i A. Simović, "Crowdsourcing u e-obrazovanju" XLI Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS 2014, Divčibare, Srbija, ISBN: 978-86-7395-325-0, str. 47-52, septembar 16.-19. 2014.
- [5] <http://openstudy.com/> pristup 1. februara 2016.
- [6] M. Floryan, "Evolving Expert Knowledge Bases: Applications of Crowdsourcing and Serious Gaming to Advance Knowledge Development for Intelligent Tutoring Systems", Dissertations. pp 741, 2013.
- [7] L. Coles "Marketing with Social Media 10 Easy Steps to Success for Business", ISBN:9780730315131, 2011.
- [8] N. Selwyn, "Social Media in Higher Education", The Europa World of Learning, ISBN 978-1-85743-620-4, 2012
- [9] <https://www.kickstarter.com/> pristup 5- februara 2016.

ABSTRACT

The use of this paper is implementation of Social media and Crowdsourcing concept in e-education. In the first part of the paper is basic characteristics of Crowdsourcing and Social media, especially in aspect of e-education. Consideration of technology necessary for the realization of these concepts, as well as current business models and examples. The second part analyzes the possibility of applying Social media and Crowdsourcing in e-education. In particular, we analyze the current situation in the formal and informal educational flows. In the third part, there is a proposal to implement Crowdsourcing project to equip smart classroom at the Hight School of Electrical Engineering and Computer Science in Belgrade using Crowdsourcing and services of Social networks.

IMPLEMENTATION OF SOCIAL MEDIA AND CROWDSOURCING CONCEPT IN E-EDUCATION

Nada Staletić