



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА



ЗБОРНИК РАДОВА ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Едиција: Техничке науке - зборници

Година: XXXI

Број: 2/2016

Нови Сад

Едиција: „Техничке науке – Зборници“
Година: XXXI Свеска: 2

*Издавач: Факултет техничких наука Нови Сад
Главни и одговорни уредник: проф. др Раде Дорословачки, декан Факултета
техничких Наука у Новом Саду*

Уређивачки одбор:

Проф. др Раде Дорословачки

Проф. др Владимир Катић

Проф. др Драгиша Вилотић

Проф. др Филип Кулић

Проф. др Срђан Колаковић

Проф. др Владимир Ц

Проф. др Дарко Реба

Проф. др Драган Јовановић

Проф. др Драган Спасић

Проф. др Драголъуб Новаковић

Проф. др Миодраг Хаџистевић

Проф. др Растислав Шостаков

Проф. др Војин Грковић

Проф. др Стеван Станковски

Проф. др Иван Луковић

Проф. др Ђорђе Пађиновић

Редакция:

Проф. др Владимир Катић, уредник
Проф. др Жељен Трповски, технички
уредник
Проф. др Зора Коњовић

Проф. др Драгољуб Новаковић
Мр Мирослав Зарић
Бисерка Милетић

Штампа: ФТН – Графички центар ГРИД, Трг Доситеја Обрадовића 6

Техничка обрада: Графички центар ГРИД

Штампање одобрио: Савет за издавачко-уређивачку делатност ФТН у Н. Саду

Председник Савета: проф. др Радош Радивојевић

СИР-Каталогизација у публикацији Библиотека Матице српске, Нови Сад

378.9(497.113)(082)
62

ЗБОРНИК радова **Факултета техничких наука** / главни и одговорни уредник Раде Дорословачки. – Год. 7, бр. 9 (1974)-1990/1991, бр.21/22 ; Год. 23, бр 1 (2008)–. – Нови Сад : Факултет техничких наука, 1974-1991; 2008-. – илустр. ; 30 цм. –(Едиција: Техничке науке – зборници)

Двомесечно

ISSN 0350-428X

COBISS.SR-ID 58627591

ПРЕДГОВОР

Поштовани читаоци,

Пред вами је друга овогодишња свеска часописа „Зборник радова Факултета техничких наука“.

Часопис је покренут давне 1960. године, одмах по оснивању Машинског факултета у Новом Саду, као „Зборник радова Машинског факултета“, а први број је одштампан 1965. године. Након осам публикованих бројева у шест година, пратећи прерастање Машинског факултета у Факултет техничких наука, часопис мења назив у „Зборник радова Факултета техничких наука“ и 1974. године излази као број 9 (VII година). У том периоду у часопису се објављују научни и стручни радови, резултати истраживања професора, сарадника и студената ФТН-а, али и аутора ван ФТН-а, тако да часопис постаје значајно место презентације најновијих научних резултата и достигнућа. Од броја 17 (1986. год.), часопис почиње да излази искључиво на енглеском језику и добија поднаслов «Publications of the School of Engineering». Једна од последица нарастања материјалних проблема и несрећних догађаја на нашим просторима јесте и привремени прекид континуитета објављивања часописа двобројем/двогодишњаком 21/22, 1990/1991. год.

Друштво у коме живимо базирано је на знању. Оно претпоставља реорганизацију наставног процеса и увођење читавог низа нових струка, као и квалитетну организацију научног рада. Значајне промене у структури високог образовања, везане за имплементацију Болоњске декларације, усвајање нове и активне улоге студената у процесу образовања и њихово све шире укључивање у стручне и истраживачке пројекте, као и покретање нових дипломских-мастер докторских студија, доносе потребу да ови, веома значајни и вредни резултати, постану доступни академској и широј јавности. Оживљавање „Зборника радова Факултета техничких наука“, као јединственог форума за презентацију научних и стручних достигнућа, пре свега студената, обезбеђује услове за доступност ових резултата.

Због тога је Наставно-научно веће ФТН-а одлучило да, од новембра 2008. год. у облику пилот пројекта, а од фебруара 2009. год. као сталну активност, уведе презентацију најважнијих резултата свих дипломских-мастер радова студената ФТН-а у облику кратког рада у „Зборнику радова Факултета техничких наука“. Поред студената дипломских-мастер студија, часопис је отворен и за студенте докторских студија, као и за прилоге аутора са ФТН или ван ФТН-а.

Зборник излази у два облика – електронском на веб сајту ФТН-а (www.ftn.uns.ac.rs) и штампаном, који је пред вама. Обе верзије публикују се више пута годишње у оквиру промоције дипломираних инжењера-мастера.

У овом броју штампани су радови студената мастер студија, сада већ мастера, који су радове бранили у периоду од 21.11.2015. до 29.02.2016. год., а који се промовишу 18.05.2016. год. То су оригинални прилози студената са главним резултатима њихових мастер радова.

Известан број кандидата објавили су радове на некој од домаћих научних конференција или у неком од часописа.

Велик број дипломираних инжењера—мастера у овом периоду био је разлог што су радови поводом ове промоције подељени у две свеске.

У овој свесци, са редним бројем 2, објављени су радови из области:

- архитектуре,
- инжењерског менаџмента,
- инжењерства заштите животне средине,
- мехатронике,
- математици у технички,
- геодезије и геоматике,
- регионалне политике и развоја и
- управљања ризиком од катастрофалних догађаја и пожара.

У свесци са редним бројем 1. објављени су радови из области:

- машинства,
- електротехнике и рачунарства,
- грађевинарства,
- саобраћаја и
- графичког инжењерства и дизајна.

Уредништво се нада да ће и професори и сарадници ФТН-а и других институција наћи интерес да публикују своје резултате истраживања у облику регуларних радова у овом часопису. Ти радови ће бити објављивани на енглеском језику због пуне међународне видљивости и проходности презентованих резултата.

У плану је да часопис, својим редовним изласком и високим квалитетом, привуче пажњу и постане доволно препознатљив и цитиран да може да стане раме-уз-раме са водећим часописима и заслужи своје место на СЦИ листи, чиме ће значајно допринети да се оствари мото Факултета техничких наука:

„Високо место у друштву најбољих“

Уредништво

SADRŽAJ

	Strana
Radovi iz oblasti: Arhitektura	
1. Ivana Dostanić, PROJEKTOVANJE ENTERIJERA BIBLIOTEKE I MUZEJSKE ZBIRKE "KASINA"	197-199
2. Milena Ivanović, URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKA STUDIJA CENTRALNE ZONE LESKOVCA	200-203
3. Marko Tobdžić, Bojan Tepavčević, PROJEKAT JEDNOPORODIČNE KUĆE PRIMENOM STANDARDA NZS3604:2011	204-207
4. Milena Petrović, Bojan Tepavčević, PRIMJENA DIGITALNIH ALATA U POBOLJŠANJU MIKROKLIMATSKIH USLOVA URBANE SREDINE	208-211
5. Boglarka Balint, Vesna Stojaković, VIZUALIZACIJA MOZAIIKA PRAVLJENIH OD STAKLENIH PLOČA	212-215
6. Dejan Folić, Bojan Tepavčević, PRIMJENA PARAMETARSKIH ALATA U KREIRANJU KOLORNIH GRADIJENATA FASADE NA PRIMJERU PROJEKTOVANJA PARKING GARAŽE U PODGORICI	216-218
Radovi iz oblasti: Industrijsko inženjerstvo i menadžment	
1. Предраг Чегар, КРЕИРАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПЛАНА	219-222
2. Ivan Jevtić, UNAPREĐENJE POSTUPKA MONTAŽE RASHLADNE VITRINE U PROZVODNOM SISTEMU FRIGO ŽIKA	223-226
3. Jelena Gregurić, Leposava Grubić-Nešić, ISTRAŽIVANJE DONOŠENJA ODLUKA U ORGANIZACIJAMA	227-230
4. Jelena Žeberan, WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM NA PRIMERU RASHLADNO – DISTRIBUTIVNOG CENTRA	231-234
5. Aleksandar Pavlović, Bogdan Kuzmanović, PREVENTIVNE MERE U OSIGURANJU RIZIKA OD POPLAVE, KATASTROFALNE POPLAVE U SRBIJI 2014. GODINE	235-238
6. Stefan Kašiković, Slavka Nikolić, KVALITET USLUGA I LOJALNOST POTROŠAČA U INDUSTRIJI MOBILNIH TELEKOMUNIKACIJA	239-242

7.	Aleksandra Mitrović, UPRAVLJANJE PROMENAMA NA PRIMERU PROJEKTA ETNO CENTRA ZA PROMOCIJU TURIZMA, KULTURE I OBIČAJA CRNE GORE	243-246
8.	Biljana Babić, OPTIMIZACIJA PROCESA PROIZVODNJE DELOVA RASHLADNIH VITRINA PRIMENOM LEAN PRINCIPIA	247-250
9.	Marija Tegeltija, VIZUELIZACIJA HRANE U MEDIJSKI POSREDOVANIM SLIKAMA	251-254
10.	Nevena Ostojić, TEHNOLOŠKE PRETPOSTAVKE DIGITALNE NARACIJE	255-258
11.	Miloš Jeličić, UPRAVLJANJE PORTFOLIOM PREDUZEĆA U FUNKCIJI UNAPREĐENJA PROCESA INVESTIRANJA	259-262
12.	Snežana Prvulj, EU ZAHTEVI U PROJEKTIMA PREDPRISTUPNE POMOĆI	263-266
13.	Marija Erić, ANALIZA KORIŠĆENJA DINA I VISA PLATNIH KARTICA U REPUBLICI SRBIJI	267-270
14.	Jelena Hohnjec, Leposava Grubić-Nešić, UZROCI STRESA KOD ZAPOSLENIH U ORGANIZACIJI	271-274
15.	Tanja Božović, Leposava Grubić-Nešić, UTICAJ NACIONALNE KULTURE NA ORGANIZACIONO PONAŠANJE	275-278
16.	Tamara Milenković, Ljubica Duđak, ISTRAŽIVANJE STEPENA POVERENJA ZAPOSLENIH U PROIZVODNIM I USLUŽNIM ORGANIZACIJAMA	279-282
17.	Danijela Fekete, INVESTICIONI PROJEKAT ZA UNAPREĐENJE POSLOVANJA ZADRUGE U FUNKCIJI PODSTICANJA RURALNOG RAZVOJA	283-286
18.	Nina Buač, REALIZACIJA PROMOTIVNOG VIDEA ZA POTREBE FINANSIRANJA KREATIVNIH PROJEKATA	287-290
19.	Milan Durmić, ELEKTRONSKA TRGOVINA U SRBIJI: PREGLED STANJA U PERIODU OD 2011. DO 2015.	291-294
20.	Sandra Savčić, POREĐENJE AKCIZNE POLITIKE REPUBLIKE SRBIJE I BOSNE I HERCEGOVINE	295-298
21.	Ildiko Feher, SAMOSTALNA PRODUKCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA	299-302
22.	Anja Rac, ULOGA SPIN OFF PREDUZEĆA U KREIRANJU PREDUZETNIČKE ORIJENTACIJE UNIVERZITETA – PRIMER UNIVERZITETA U NOVOM SADU	303-306
23.	Boris Lazarević, Dragan Šešlija, UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJNOM INFRASTRUKTUROM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA	307-310
24.	Đorđe Vasković, UPRAVLJANJE INDUSTRIJSKIM OTPADOM U REPUBLICI SRBIJI	311-314
25.	Grujica Despotović, MOGUĆNOSTI SMANJENJA EMISIJE UGLJENIKA	315-318
26.	Miljana Aćimić, ANALIZA PRODUKCIIONIH VREDNOSTI ELEKTRONSKIH MEDIJA U SRBIJI	319-322
27.	Radislav Simić, UPRAVLJANJE VREMENOM ZAPOSLENIH U ORGANIZACIJI	323-326
28.	Miloš Katić, DIMENZIJA USPEHA PROJEKTA „SISTEM 48 SATI“ U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA INĐIJA, TEMERIN I ZRENJANIN	327-330

29.	Sanja Sladojević, Bogdan Kuzmanović, <i>OSIGURANJE USEVA I PLODOVA NA TERITORIJI OPŠTINE BOTOŠ</i>	331-334
30.	Nikola Smiljanov, Veselin Perović, <i>ZNAČAJ FRANŠIZINGA I FINANSIJSKE ANALIZE ZA POSLOVANJE USLUŽNOG PREDUZEĆA</i>	335-338
31.	Jelena Grmuša, <i>ULOGA I ZNAČAJ INTERNE REVIZIJE U FUNKCIJI UPRAVLJANJA I POVEĆANJA VREDNOSTI PREDUZEĆA</i>	339-342
32.	Radoš Zdravković, Biljana Ratković Njegovan, <i>RAZVOJ MENADŽMENTA U USTANOVAMA OSNOVNOG OBRAZOVANJA</i>	343-346
33.	Jelena Mitošević, <i>UNAPREĐENJE ORGANIZACIJE I UPRAVLJANJE PROCESIMA RADA U PREDUZEĆU DOBRA VREMENA DOO, SAVINO SELO</i>	347-350
34.	Sonja Vujaković, <i>ANALIZA MODELA SARADNJE BANKARSKOG I JAVNOG SEKTORA U REPUBLICI SRBIJI</i>	351-354
35.	Andrea Kolarov, <i>ZADOVOLISTVO POSLOM KAO FAKTOR USPEŠNOG POSLOVANJA</i>	355-357

Radovi iz oblasti: Inženjerstvo životne sredine

1.	Ivana Janjović, <i>ZAŠTITA NA RADU U SISTEMU SAKUPLJANJA I TRANSPORTA OTPADA</i>	358-361
2.	Vanja Zlokas, <i>STRES I BEZBEDNOST I ZDRAVLJE NA RADU</i>	362-365
3.	Mirjana Mićić, <i>POŽARNA ANALIZA OBJEKTA A.D. "VODOVOD I KANALIZACIJA" BIJELINA</i>	366-368
4.	Dejan Dakić, <i>UTICAJ OSTVARENJA HAZARDA NA AVIO INDUSTRIJU</i>	369-371

Radovi iz oblasti: Mehatronika

1.	Димитрије Митровић, Јован Шулц, Драган Шешлија, <i>ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА УДАЉЕНОСТИ РАЗВОДНИКА НА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ ПНЕУМАТСКИХ УПРАВЉАЧКИХ СИСТЕМА</i>	372-375
----	---	---------

Radovi iz oblasti: Matematika u tehniči

1.	Milica Knežević, <i>MERE SLIČNOSTI XML PODATAKA I PRIMENE U OTKRIVANJU DUPLIKATA</i>	376-379
----	---	---------

Radovi iz oblasti: Geodezija i geomatika

1.	Srđan Jevtić, <i>RAZVOJ GEOPORTALA KORIŠĆENJEM GEOEKST BIBLIOTEKE</i>	380-383
2.	Olivera Novović, <i>SERVISNO ORIENTISANI GEOINFORMACIONI SISTEM POLJOPRIVREDNOG GAZDINSTVA</i>	384-386

3.	Nemanja Brdar, Goran Marinković, Milan Trifković, PRETVARANJE DRUŠTVENE U DRUGE OBLIKE SVOJINE NA POLJOPRIVREDNOM ZEMLJIŠTU	387-390
4.	Radmila Važić, ANALIZA UTICAJA IZOŠTRAVANJA LANDSAT ETM+ I LANDSAT OLI SNIMAKA NA VEGETACIONE INDEKSE	391-393

Radovi iz oblasti: Regionalna politika i razvoj

1.	Ivana Popović, KREATIVNA POLITIKA U URBANOM PLANIRANJU- PRILOG KREIRANJU NOVOG PRISTUPA U REPUBLICI SRBIJI	394-397
----	--	---------

Radovi iz oblasti: Upravljanje rizikom od katastrofalnih događaja i požara

1.	Ivana Pejački, POŽARNA ANALIZA OBJEKTA VINARIJE	398-401
----	--	---------



PROJEKTOVANJE ENTERIJERA BIBLIOTEKE I MUZEJSKE ZBIRKE "KASINA"

INTERIOR DESIGN LIBRARY AND MUSEUM COLLECTIONS "KASINA"

Ivana Dostanić, *Fakultet Tehničkih Nauka, Novi Sad*

Oblast: ARHITEKTURA

Kratak sadržaj – Tema master rada jeste "Projektovanje enterijera biblioteke i muzejske zbirke "Kasina" u Zvorniku, preciznije definisano: proučavanje fenomena revitalizacije objekta-spomenika kulture u okvirima konzervatorskih normativa kao ograničavajućim faktorom, te vraćanje aktivne uloge objekta u život grada novim enterijerom koji priča jezik 21. veka. Imajući u vidu da je zakonom izvođenje radova na objektu "Kasina" u Zvorniku od strane Zavoda za zaštitu spomenika grada Zvornika, institucije koja vrši nadzor nad realizovanjem programa i projekta zaštite objekta, ograničen isključivo na unutrašnjost objekta, putem projektantske intervencije u enterijeru se menja deo namena objekta.

Abstract: Subject of master theses is "Interior design library and museum collections "Kasina" in Zvornik, precisely defined: study of the phenomenon of revitalization of object – cultural monument within conservation norms as a limiting factor, and the return of an active role to the object, with new interior that speaks language of the 21st century. Since the object is under protection by the Institute for the protection of cultural monuments in Zvornik, and it is allowed to work only in interior, the purpose of object is changing, through the interventions in interior.

Ključne reči: enterijer, biblioteka, muzej, galerija, spomenik kulture, rekonstrukcija, revitalizacija.

1. UVOD

1.1 Pojam spomenika kulture

Pod pojmom graditeljskog nasleđa podrazumevamo sve ono što je u prošlosti izgrađeno i što se sačuvalo (koristi se sa originalnom ili izmenjenom namenom) ili je u ruševinama.

Uvođenjem pojma spomenik kulture i njegovim definisanjem kao nepokretnog kulturnog dobra, došlo se do postupka naučne valorizacije spomeničnih vrednosti. Valorizacija spomenika u savremenoj zaštiti je osnovni metodološki postupak u odabiru onoga šta treba čuvati iz velikog fonda graditeljskog nasleđa. Samim činom stavljanja kulturnog dobra pod zaštitu države, status svojine kulturnog dobra ništa se ne menja; samo se ograničavaju ili onemogućavaju postupci, koji mogu ići na štetu delimičnog ili potpunog integriteta kulturnog dobra.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Marko Todorov.

Spomenik kulture ne sme se rušiti niti štetiti, niti se mogu preduzimati radnje koje mogu prouzrokovati promenu oblika ili izgleda, a koje počivaju na nestručnom pristupu, odnosno nestručnim i nenaučnim osnovama.

1.2. Pojam revitalizacije

Pojam revitalizacije je veoma složen. Uslovljen je objektom koji se rekonstruiše. Zavisno od toga da li je reč o stambenim blokovima, izgrađenom delu grada ili novim naseljima, pojam je vezan za funkciju gradskog tkiva područja kome pripadaju i delovi za revitalizaciju. Revitalizacija, kao odabrani metod biološke zaštite, povlači često za sobom i prestrukturisanje funkcije (namene) samog objekta. Vraćanje u život - revitalizacija, prvenstveno traži aktivno učešće prostora koji obnavljamo u okviru ambijentalne celine. Iz tog razloga može se reći da je postojeća funkcija nekog objekta nelisihodna i neprilagodena novoj ulozi objekta ili dela grada. Ovaj metod rekonstrukcije za svoju ulogu ima preispitivanje i unapređivanje postojeće funkcije objekta ili odabir nove.

1.3. Pojam rekonstrukcije

Pojam rekonstrukcija u arhitekturi označava istraživanje i ponovno uspostavljanje prvobitnog izgleda i stanja jednog delimično ili potpuno uništenog građevinskog ili arhitektonskog objekta, ili umetničkog predmeta uopšte.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Kulturno održiva, revitalizacija gradskog centra je umetnost pronalaženja ravnoteže između kontradiktornih ciljeva i tema kao što su: stvaranje snažne vizije projekta sa jasnim pravilima javnog/privatnog učešća i kombinovanjem različitih klasičnih i inovativnih instrumenata: zakonskih, administrativnih, ekonomskih, finansijskih i neposrednih akcija, kao i znatno kvalitetnijih informacija i razvoja javne svesti.

Cilj istraživanja je ispitivanje mogućnosti i metoda revitalizacije u zavisnosti od stepena ograničenja konzervatorskih uslova u savremenom okruženju i potrebama. Potrebno je kroz predlog rešenja enterijera odgovoriti na potrebe kako mladih, tako i starijih korisnika objekta, odnosno pružiti što bolje uslove za kulturni, intelektualni i društveni razvoj građanstva, i obezbediti luke, efikasne, savremene ali i tradicionalne načine pribavljanja potrebnih informacija. Potrebno je omogućiti prijatan boravak u prostorijama objekta "Kasine" kako za pobornike tradicionalne biblioteke tako i za ljubitelje informacionih tehnologija.

Obnavljanjem kulturno-obrazovnih delatnosti, i na nivou unutrašnjeg uređenja, stvaraju se uslovi da se sačuvaju prirodna, civilizacijska, kulturna materijalna i nematerijalna dobra. Unapređivanjem kvalitet lokalnog sistema

grada, stvaraju se uslovi za međunarodnu kulturnu saradnju i za razvoj kulturnog i umetničkog stvaralaštva grada i države. Transformacija centralnog jezgra grada u urbani regionalni centar, zadovoljili bi potrebe sadašnjih i budućih generacija.

3. PRIMERI SAVREMENE REVITALIZACIJE

Primeri savremene revitalizacije pokazuju raznovrsne metode za koje su se projektanti odlučivali. Izbor i primena metoda zavisila je uvek od slučaja, specifičnosti i obima zahvata. Taj obim nekada je nametnut samim objektom, lokacijom, strogim uslovima ili pak stavom arhitekte.

3.1. Birzeit istorijski centar

Prvi primer revitalizacije objekta je istorijski centar u naselju Birzeit-u, Palestina. Ovo je primer ruiniranog objekta, koji je godinama bio zanemarivan od lokalne, državne samouprave, ali i samog stanovništva grada. Ovaj dinamični projekat revitalizacije objekta trajao je 5 godina, za njegovu obnovu mobilizovani su svi zainteresovani od državne, lokalne samouprave do stanovništva naselja i njegove okoline.

Istorijski centar koji je godinama unazad pretrpeo brojna oštećenja, dobio je novu izgled, zadržavajući staru namenu, istorijskog centra i muzeja. Svi originalni detalji enterijera i eksterijera, koji nisu pretrpeli velika oštećenja sačuvani su u objektu. Novi materijali uskladijeni su sa stariim elementima, dajući svež izgled i moderan duh. Projekat je uspeo da transformiše ne samo zanemareno istorijsko jezgro, nego i život ljudi tog naselja. Zgrada je postala dostojan svojih korisnika i primer ruralne intervencije dizajnirane da stimuliše dugoročni razvoj sličnih naselja

3.2. Restoran The Rocks

Australijski studio Welsh + Major pretvorila je staru policijsku stanicu u Sidneju, iz XIX veka u modern restoran. Sačuvali su stare zidove objekta, od opeke, i izvan njega postavili stakleni deo sa ulazom i otvorima za vazduh. Ova revitalizacija objekta primer je gde objekat dobija novu namenu, novi dizajn, pri čemu je sačuvani svi upotrebljivi elementi enterijera i eksterijera objekta. Upotreba novih materijala uravnotežena je sa postojećim delovima. Ovo arhitektonsko delo revitalizacije svedoči o skladu između starog, tradicionalnog i savremenog, modernog dizajna.

Fina i detaljno obrađena struktura čelika i stakla ubaćena je između postojeće zidova od opeke i peščara, stvarajući gostoljubiv trem trpezariju. Ovi savremeni elementi poseduju kvalitetan materijal i detalje da istaknu postojeće gradevinske supstance. Čelik, mesing i staklo oslikavaju i robusan i prefinjen stil arhitekti, održavajući baštinu zgrade, a istovremeno otvarajući je za nove mogućnosti.

3.3. Manastir Sant Francesc

Projekt studio na čelu sa arhitektom Davidom Closesom uzela je ovo staro naizgled oronulo arhitektonsko zdanje i ažurirala prostor da služi kao auditorijum zajednice i predstavlja kulturni multifunkcionalni

projekat, sa očuvanjem mnogo originalnih arhitektonskih elemenata u zgradbi.

Projekatom nisu izmenjene unutrašnje dimenzije stare crkve. Umesto da potpuno rekonstruišu objekat, intervencija je izvedena tako što su zadržani svi stari elementi enterijera i obrada zidova, samo je postavljen moderan mobilijar, uvedeni su novi materijali koji predstavljaju potpun kontrast postojećim. Iako je spoljašnjost zgrade bila interesantna sa istorijskog aspekta, unutrašnjost crkve – uprkos ruševnom stanju – pokazala je neverovatno prostornih kvaliteta. Zahvaljujući plafonu koji tone i oronulom krovu, crkva je dobila veći priliv dnevne svetlosti. Unutrašnjost koja je predhodno bila skoro bez prirodne svetlosti, sada obiluje veličanstvenošću svetla

Sprovedena revitalizacija objekta omogućava da pročitate istorijske rane i najvažnije prostorne vrednosti zgrade, bez odustajanja u korištenju savremenog jezika arhitekture, novih elemenata i modernih intervencija. Uprkos svim promenama objekat je zdražao duh vremena u kome je izgrađen. Ovaj, sada funkcionalni, celjeni arhitektonski remek – prostor, je jedan od lepše renoviranih objekata XXI veka

3.4. Zaključak

Primeri savremene revitalizacije pokazuju raznovrsne metode za koje su se projektanti odlučivali. Izbor i primena metoda zavisila je uvek od slučaja, specifičnosti i obima zahvata. Taj obim nekada je nametnut samim objektom, lokacijom, strogim uslovima ili pak stavom arhitekte.

Svi analizirani objekti sačuvali su u velikoj meri originalne elemente enterijera, dodajući savremeni jezik svakom objektu, kroz modern materijale i mobilijar. Namene su menjane shodno potrebama društva. Tradicionalni duh objekta sačuvao se kroz njegov vizuelni efekat i prisvajanje što više njegovih originalnih, prvobitnih elemenata.

Upravo iz navedenih razloga ovi primeri su izabrani za analizu, jer se većina intervencija preporučuje u slučaju revitalizacije objekta "Kasine" i u tom smislu su primenjivi.

Izuzev objekta nekadašnje policijske stanice, a danas restorana, intervencije kod objekata gledano spolja su minimalne. Funkcionalno, vešto i prikriveno arhitekte su rešile veće probleme ruiniranog prostora, približile objekat današnjoj potrebi društva, dale mu moderan duh, stavili objekte u upotrebu i povećale broj posetilaca. Upravo takav vid "intervencije" prporučljiv je i za ovaj predmetni projektantski zadatak..

4. OBJEKAT "KASINE" U ZVORNIKU

Zgrada "Kasina" je arhitektonski vredan objekat iz Austro-Ugarskog perioda izgrađen početkom XX vijeka za potrebe austrijske vojske. Preciznije objekat datira iz 1910.godine i nekada je imala funkciju oficirskog doma. Autor objekta je nepoznat. Godine 1979. izvršena je intervencija na objektu kada je dozidana čitaonica na istočnoj strani.

Zgrada Kasine je, nakon funkcije oficirskog doma, bila mesto okupljanja mladih i mesto održavanja kulturnih zbijanja. Imala je veliki značaj jer je bila mesto gde su se Zvorničani družili kroz pripredavanje zabava, održavanja svečanosti povodom pojedinih verskih i državnih praznika, ili određenih događaja iz nacionalne prošlosti.

Danas je ova zgrada sa žutom fasadom prepoznatljiv simbol grada i u njoj su smještene važne ustanove kulture – Biblioteka i Muzejska zbirka.

Enterijer objekta je u velikoj meri devastiran i ne odgovara društvenom i kulturno-istorijskom značaju objekta i institucija čije je sedište. Mobilijar je u lošem stanju i ne odgovara u potpunosti svojoj nameni. U pogledu prostorne organizacije ne postoji jasna i logična hijerarhija prostornih celina i sadržaja. Iz tog razloga, potrebno je izvršiti određene intervencije u enterijeru, koje su predmet ovog rada, kako bi se zadovoljile savremene potrebe određene funkcijom objekta

5. OPŠTA POSTAVKA

Pri pristupanju rekonstrukciji nekog zaštićenog kulturnog dobra, važno je na početku projektovanja zauzeti stav: da li će se pri projektovanju zadržati i poštovati sve kulturološke i stilske karakteristike tog objekta, odnosno da li će se te karakteristike implementirati u koncept i novu prostornu i programsku organizaciju, ili će se novim konceptom odbaciti svi principi po kojima je objekat prvo bitno projektovan i u potpunosti stvoriti novi duh tog prostora, koji će, iako drugačiji i poseban, komunicirati sa onim delom zaštićenog prostora koji je ostao netaknut.

Pri projektovanju enterijera „Kasine“ stav je odbacivanje svih odlika akademizma koje poseduje objekat i stvaranje potpuno novog koncepta modernog enterijera koji je podređen potrebama savremenog društva i savremenih tehnologija. Iako stilom projektovanja novi i drugačiji, enterijer biblioteke poštuje postojeću prostornu strukturu objekta, koju novim materijalima, osvetljenjem i konceptom podiže na nivo savremene arhitekture.

6. ZAKLJUČAK

Graditeljsko nasleđe predstavlja razvoj civilizacije svake države, a njegovo očuvanje i obnova obaveza je vlasti, stručnjaka različitih profila i građana. Revitalizacija građevinskog nasleđa, ali i drugih objekata koji su u nekom periodu izgubili svoju funkciju i koji napušteni propadaju, predstavlja adekvatno rešenje u cilju očuvanja takvih objekata, ali i projektovanju novih programskih sadržaja potrebnih u određenoj sredini, a koji zbog sve većeg deficita građevinskog zemljišta ne mogu da dobiju vlastiti novi objekat.

Sa druge strane, arhitektonski program biblioteke i muzej-galerije prati tendencije vremena, društvene promene i ima u vidu razvoj medija na kojima se čuva pisana reč i umetničko delo. Današnji pristup takvoj vrsti objekata, dozvoljava različite konceptualne postavke čime se stvara njihov sve veći diverzitet. Bez sumnje, društveni identitet biblioteka kao javnog objekta je u određenom smislu redefinisan, ali njena glavna svrha je i dalje čuvanje ljudskim misli.

7. LITERATURA

- [1] S. Nenadović, Zaštita građevinskog nasleđa, Beograd, 1980 god.
- [2] J. Nešković: Revitalizacija spomenika kulture; Beograd, 1986 god.
- [3] Milan Vujaklija, Leksikon stranih reči I izraza, Prosveta, Beograd, 1961 god.
- [4] Witte Ron, CASE: Toyo Ito Sendai Mediatheque, Prestel Verlag, Germany, 2001 god.
- [5] Službeni glasnik RS, Zakon o planiranju i izgradnji,
- [6] M. Roter – Blagojević, predavanje na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Beogradu; Integrativna zaštita graditeljskog nasleđa, šk-2008/09. god.
- [7] Kralos Fuentes, Ono u šta verujem, Narodna knjiga Alfa, Beograd, 2005. god.
- [8] E. Vaništa – Lazarević, Urbana rekonstrukcija, Beograd, 1999. god.
- [9] Rečnik arhitektonskog projektovanja", autora Slobodana Maldinija
- [10] R. Končar, Rekonstrukcija zatvorenog bloka u centru grada – aspekt održivog razvoja, Beograd, 2005. god.
- [11] Željko Vučković, Javne biblioteke i javno znanje, BMC, Novi Sad, 2003. god.
- [12] Diran, Pregled predavanja, Građevinska knjiga, Beograd, 2002. god.
- [13] Marvin Traktenberg/Izabel Hajman, Arhitektura od Preistorije do Modernizma, Građevinska knjiga, Novi Sad, 2007. god
- [14] Galerijски i izloženi prostori savremene vizuelne umetnosti u Srbiji" - Dimitrije Tadić

Kratka biografija:



Ivana Dostanić: Rođena u Tuzli BiH, 29.05.1989. god. Diplomski rad odbranila na Fakultetu Tehnickih Nauka, smer Arhitektura i urbanizam oblast Arhitektonsko projektovanje 2013. god cime je stekla zvanje dipl.inž. arhitekture.



Marko Todorov je rođen 1979 godine u Novom Sadu. Doktorsku disertaciju pod nazivom "Konzumerizam i arhitektonski narativi u modernom enterijeru na kraju XX i početku XXI veka" branio 2014. godine. Oblasti interesovanja su mu savremeni enterijeri i arhitektonsko projektovanje. Radi kao docent na Departmanu za arhitekturu i urbanizam Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu.



URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKA STUDIJA CENTRALNE ZONE LESKOVCA URBAN AND ARHITECTURAL STUDY OF CENTRAL AREA OF CITY LESKOVAC

Milena Ivanović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – ARHITEKTURA I URBANIZAM

Kratak sadržaj – *Rad se bavi transformacijom centralne zone Leskovca u cilju poboljšanja kvaliteta urbanog života i to ne samo građana, već i posetilaca i turista. Kroz analizu postojećeg stanja i primera iz savremene urbanističke prakse, dolazi se do određenih zaključaka koji navode u kom se pravcu treba kretati transformacija. Cilj je osmislići pešačku zonu i povezati je sa postojećim prostorima i objektima u svrhu stvaranja identiteta centralne zone i samog grada.*

Abstract – *The paper deals with the transformation of the central zone of Leskovac, in order to improve the quality of urban life not only for the citizens, but also for visitors and tourists. Through an analysis of the current situation and examples of contemporary urban practices, certain conclusions are made that lead to the direction in which the transformation should result. The goal is to design a pedestrian zone and connect it with the existing premises and objects in order to create the identity of the central zone and the town.*

Ključne reči: centralna zona, transformacija, identitet

1. UVOD

Gradski centar je područje grada koje obuhvata niz različitih aktivnosti kako na zatvorenim tako i na otvorenim prostorima. Neretko je ovo mesto srce grada i sadrži skup funkcija kao što su poslovanje, uprava, komercijala, kupovina, zabava, sport i stanovanje. Centar predstavlja tačku raznih dešavanja i kao takav treba da pravilno odgovori potrebama svih korisnika.

2. REVITALIZACIJA CENTRALNIH PODRUČJA

Rekonstrukcija i revitalizacija centralne zone grada je jedna od najzastupljenijih tema u današnjem urbanizmu. Centralna zona grada je uvek zauzimala posebno mesto prilikom implementiranja određenih transformacija. Pored uvođenja različitih sadržaja u centralnim područjima grada, postoje određene mere revitalizacije grada. Fizičke transformacije podrazumevaju rušenje objekata lošeg boniteta, dogradnju i nadgradnju postojećih, kao i izgradnju novih objekata, promenu saobraćajnica i izgradnju novih tehničko-komunalnih struktura. Ovim merama predhodi analiza postojećeg stanja, kako bi se utvrdile namene, kapaciteti, mogućnost fizičke ekspanzije i mere u kojima se to čini, valorizacija objekata

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz diplomskog-master rada čiji mentor je bila doc. dr Milica Kostreš.

po građevinskim i stilskim vrednostima i drugo.

Ono što čini posebnu vrednost grada jesu kulturno-istorijski objekti koji svojim sadržajima i oblikovanjem čine posebne ambijentalne celine.

2.1. Javni gradski prostori

U [3] se navodi da je mera svake civilizacije grad, a mera kvaliteta grada su njegovi javni prostori. Javni prostori povećavaju kvalitet života u gradu, povezuju ljude, ideje, prošlost i budućnost mesta, tradiciju i modernost sredine i omogućuju istinski i neposredni utisak o gradu, predstavljaju scenu u kojoj se događa drama života, čine suživot njegovih stanovnika podnošljivim. Otuda javni prostori (ulica, trg) ali i zatvoreni javni prostori (tržni centri, šoping molovi) postaju nove gradske scene ili još bolje arene gradskog života u kojima se kreiraju nove vrednosti ili kulturni obrasci, ili se ponekad, mada ređe, ponavljaju do iscrpljivanja stari obrasci kulture i življenja.

2.2. Odnos čoveka i prostora

Od rođenja dete postaje svesno sebe kao subjekta drugačijeg od drugih, na koje drugi utiču. Takođe, ono razvija svest o prostoru u kome se nalazi, prilagođava mu se i razvija navike i sklonosti ka funkcionalanju u njemu. Stoga, pored ostalih faktora, prostor ima važnu ulogu u razvoju čovekove ličnosti. S druge strane, prostor takođe ima neku svoju "ličnost", tj. skup karakteristika koji ga čine jedinstvenim. Baš kao i ljudsko biće, on ima svoj identitet koji se može ogledati u morfolojiji objekata, arhitekturi, detalju, načinu korišćenja ili načinu popločanja. Nesumnjivo je da urbanisti i arhitekti utiču na stvaranje identiteta prostora, ali je ipak na korisnicima da ga oni prepoznaju i interpretiraju na svoj način. Zbog toga je čovek osnovna mera pri projektovanju i uopšte razmišljanju o urbanom prostoru i njegovom budućem razvoju.

.

2.3. Primjenjena metodologija

Prilikom sagledavanja problema i njihovog rešavanja, došlo se do zaključka da je na predmetnom području moguće primeniti određene principe koje arhitekta Jan Gehl opisuje u svojoj knjizi „Gradovi za ljudе“. Nekoliko principa urbanističkog planiranja čine ključni preduslov za rad sa ljudskim dimenzijama. Ovde je prikazano pet principa i oni opisuju metodu nazvanu "Pozivanje unutra".

1. Pažljivo lociranje gradskih funkcija kako bi se osigurala kraća udaljenost između njih i kritične mase ljudi i događaja.
2. Povezivanje različitih gradskih funkcija da bi se obezbedila prilagodljivost, bogato iskustvo,

- socijalna održivost i osećanje sigurnosti u različitim delovima grada.
3. Projektovanje gradskih prostora tako da su primamljivi i bezbedni za pešake i biciklistički saobraćaj.
 4. Otvaranje ivice između grada i objekata tako da život unutar njih i u spoljnem gradskom prostoru funkcioniše zajedno.
 5. Rad na jačanju interesovanja za dužim ostajanjem u gradskom prostoru. Nekoliko ljudi koji provodi dosta vremena na nekom mestu pruža isti osećaj živosti kao i veći broj ljudi koje na njemu provode kraće vremena. Od svih postojećih principa i metoda za unapređivanje života u gradovima, pozivanje ljudi da tu provode više vremena je najjednostavniji i najefektivniji.

3. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

3.1. Urbani razvoj predmetnog područja

U periodu nakon oslobođenja, Leskovac počinje da se razvija kao industrijski centar. 1882. godine urađen je plan rekonstrukcije, a uradio ga je inženjer Vilhem Bader. Nakon Drugog svetskog rata, urađen je GUP i to 1948. godine. Arhitekta Ratomir Bogojević sugerise postavljanje ortogonalne mreže ulica sa dodavanjem prostora za pešake, trotoare, kao i razmeštanje gradskih centara. Ovaj plan biće temelj urbanističke transformacije kroz totalnu rekonstrukciju gradskog centra. U vidu Generalnog urbanističkog plana, ova tema se javlja i 1962. godine, kada se konačno i počelo sa sprovodenjem iste. Najveća promena desila se pri stvaranju današnjeg gradskog parka, gde se gubi nekadašnja glavna ulica i ruše njeni okviri. Nastaje Bulevar Oslobođenja koji se širi preko novog mosta i kome se dodaje novi ulični front u vidu obekata višeporodičnog stanovanja.

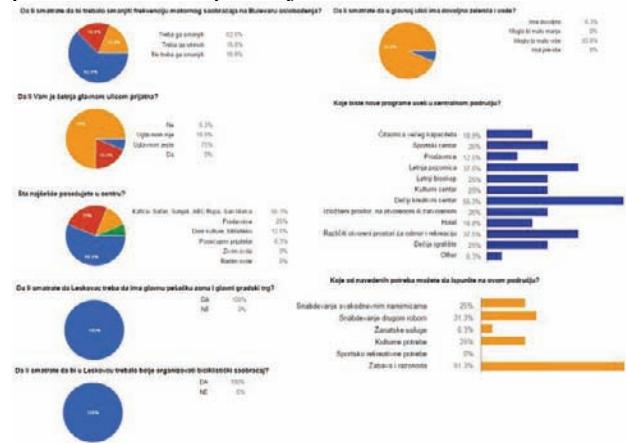
3.2. Ostale analize

U centralnoj zoni smešteni su objekti različitih namena i spratnosti. Može se reći da su podjednako zastupljeni jednoporodični i višeporodični vid stanovanja, kao i komercijalne usluge. Objekti veće spratnosti, locirani su uz Bulevar Oslobođenja, a može da se primeti i takva tendencija u uličnom frontu ulice Cara Dušana. U parkovskom bloku postoje različite namene: od hotela, kafića, restorana, i diskoteke, preko prodavnica, do objekata Centra za socijalni rad, Privrednog društva, Direkcije za urbanizam i drugo. Stambeni objekti u prizemlju imaju komercijalne sadržaje, kao što su prodavnice odeće i obuće, supermarketi, apoteke, pekare, knjižare i dr. Neki od glavnih sadržaja, kao što su bioskop, biblioteka, Dom kulture, tržni centar, Tehnološki fakultet, nalaze se u ulici Bulevar Oslobođenja. Po intezitetu saobraćaja, ova ulica se svrstava u saobraćajnice prvog reda, s tim da na njoj nije dozvoljeno zaustavljanje, kao ni parkiranje. U pogledu veze sa okolnim mestima, ova saobraćajnica ima manji značaj, i predstavlja samo početni deo puta koji Leskovac povezuje sa Lebanom i dalje sa Prištinom (oznaka 39). U nedostatku pešačke zone, stanovnici grada koriste trotoare ovog bulevara u zamenu za iste. Ovakva kombinacija aktivnog motornog i pešačkog saobraćaja dovodi do smanjenja kvaliteta u korišćenju ovih prostora. Takođe, ona može imati ozbiljne

posledice, pogotovo u delovima trotoara koji su toliko uski da su pešaci primorani da koriste površine ulice kako bi se mimoilazili. U prostoru kakav je glavni gradski park, postoji velika koncentracija kako pešaka tako i mirujućeg saobraćaja. U ovom slučaju, mogu se naći određene kritične tačke gde motorna vozila ugrožavaju kretanje pešaka. Postoji dosta problema koje je neophodno rešiti, ali isto tako i potencijala koji je potrebno istaknuti na pravi način i tako pružiti korisnicima kvalitetan gradski prostor u kome bi mogli zadovoljiti svoje potrebe.

3.3. Rezultati sprovedene ankete

U periodu od 3 meseci, anketirano je 53 ljudi koji su nasumično birani a na taj način da se što bolje pokriju različite starosne grupe i zanimanja. Anketa se sastojala od pet bloka pitanja koja se odnose na sledeće teme: 1. kretanje i zadržavanje, 2. saobraćaj (motorni, biciklistički, pešački), 3. uređenost parka, 4. sadržaji i 5. opremljenost područja urbanim mobilijarom i prirodnim elementima. Ovim pitanjima dolazi se do zaključka kako stanovnici vide predmetni prostor, koje su njegove prednosti i mane i koje su mere koje treba preduzeti u njihovom otklanjanju. Rezultati ankete (slika 1) bili su upućujući prilikom procesa transformacije centralne zone grada i dali su jasan cilj koji je sasvim logičan kada se uzmu u obzir i sve predhodne analize primenjene u radu.

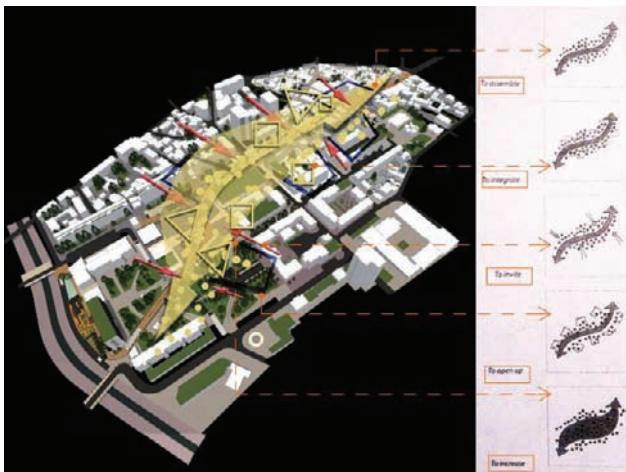


Slika 1. Rezultati ankete

4. PROJEKTNO REŠENJE CENTRALNE ZONE LESKOVCA

4.1. Koncept i principi transformacije

Prilikom sagledavanja problema i pronašnja njihovih rešenja, osnovna mera bili su korisnici predmetnog područja. Osnovni cilj ove transformacije je stvaranje pešačke zone i jačanje identiteta grada. Takođe, potrebno je osmisliti prateće sadržaje i prostore i ukloputi ih sa postojećim. Tako je i proizišla ideja da se već opisanom metodologijom, aktivnosti prošire, grupišu i otvore i međusobno povežu (slika 2).



Slika 2. Primenjena metodologija

Nakon uklanjanja motornog saobraćaja u glavnoj ulici, prvi korak bio je definisanje pešačke zone. S tim ciljem, zadržan je i proširen postojeći pravac i osnovna linija kretanja pešaka.

Uočavanjem sadržaja koji čine fizički okvir komunikacije, usledilo je njihovo proširenje i nadograđivanje uvođenjem novih potrebnih funkcija. Pozicioniranjem novih sadržaja, određeni prostori su grupisani ali i spojeni sa drugima u okviru pešačke zone. Tako se dobijaju kraće udaljenosti između njih i kritičnih masa ljudi i događaja.

Duž komunikacije stvoreni su prodori koji povezuju unutarblokovske površine ali i dalje delove grada sa istom. Ove ivice se otvaraju i uspostavljanjem veze počinju da funkcionišu zajedno. Postojeći prostori su povezani i otvorenii za lak pristup sa glavne komunikacije. Pozivanje ljudi da na gradskom prostoru provode više vremena ostvaruje se svim gorepomenutim metodama u cilju poboljšanja gradskog života koji utiče na svakog čoveka ponaosob.

4.2. Saobraćaj

Glavna ulica Bulevar oslobođenja se ukida za kolski saobraćaj od mosta do raskrsnice sa ulicom Nikole Skobaljića i ulicom Cara Lazara (slika 3). Ostavlja se deo koji služi za pristup podzemnoj garaži pozicioniran u unutarblokovskoj površini stambenog prostora. U bloku koji se sastoji od objekata javne namene, uveden je novi parking prostor kako bi opslužio iste.

Kako bi se usmerilo kretanje ka drugim saobraćajnicama, spajaju se ulica Cara Dušana i Cara Lazara i zajedno primaju deo opterećenja Bulevara oslobođenja.

Ovdje se usmerava i javni prevoz sa novim autobuskim stajalištima između postojećeg i novog mosta.

Ulica Koste Stamenovića i Babičkog odreda se zadržavaju i imaju kontrolisan način kretanja kroz novu pešačku zonu.

Nakon uklanjanja motornog saobraćaja u bulevaru, ovaj prostor je predviđen za pešačko kretanje što i jeste cilj ovog rada. Ostavljene su ulice koje predstavljaju prilaz koji je neophodan za vozila hitnih službi itd, a gde se prednost daje pešacima. Budući da je dobijeno dosta slobodnog prostora, zajedno sa pešačkim, i biciklistički saobraćaj može da se nesmetano odvija.

4.3. Namena objekata i površina

Centralna zona kao skup različitih funkcija, predstavlja mesto koje je živo u toku dana, noći i tokom cele godine. S tim u vezi, na zadatom području bilo je potrebno uvideti koje nove funkcije su potrebne. Analizom postojeće namene i anketiranjem korisnika došlo se do zaključka da su u okviru centralne zone potrebiti Dečiji kreativni centar, sportski objekat (kuglanje, aerobik, teretana, masaže..), objekat za potrebe lokalne zajednice, galerija. Kako bi grad još više zaživeo, predviđeno je uvođenje sadržaja za studente. Prostorije fakulteta se smeštaju u objekat vojne kasarne koji je već godinama napušten. Na ovaj način pružić će se mogućnost mladima da ostanu u gradu i čine važan deo istog. Takođe, zbog povećanog broja studenata, uvodi se objekat doma i to baš na glavnoj pešačkoj komunikaciji.

Na glavnom trgu postavlja se paviljon sa kafićem, gde se mogu dobiti informacije o gradu, aktuelnim dešavanjima, kupiti karte za pozorište itd. U suterenu se nalazi javni toalet. Ostali informacioni paviljoni postavljeni su uz glavnu pešačku komunikaciju na žižnim tačkama a tako da ne smetaju sagledavanju prostora. U cilju otvaranja vizure ka objektima koji su proglašeni za nepokretno dobro a nalaze se u ulici Radoja Domanovića, prizemni objekat koji spaja stambene zgrade Severnog bloka se ruši i gradi novi koji će ovaj pravac kretanja naglasiti a koji ima funkciju aperitiv bara. Izražena je potreba za dečijim sadržajima koji su u radu projektovani kao dopuna već postojećih (igralište i vrtić).



Slika 3. Novoprojektovana osnova

Uvedeni su dečije pozorište i novi otvoreni prostori.

U radu se predviđa da određeni objekti u cilju revitalizacije i boljeg funkcionisanja promene svoje namene. Na glavnom trgu, sadašnji Kineski tržni centar postaje nova biblioteka i čitaonica uz arhitektonsku adaptaciju. Takođe prodajni centar naspram njega, menja svoju namenu u dečiji kreativni centar. Uz već postojeće objekte hotela, kafića, restorana i prodavnica, ovaj prostor sada dobija nove korisnike, koji nude raznolikost i stvaraju mu novi identitet. I poslednja nova namena koja se smešta u postojeći objekat na mesto restorana, je javna kuhinja. Poslednja grupa objekata koja se razmatra je deo celine koji je nepokretno kulturno dobro a koje je potrebno revitalizovati na arhitektonskom i tehnološkom nivou. To podrazumeva određene gradevinske mere, kao i rekonstrukciju uličnih fasada. Na objektima na istočnoj strani, vrši se uklanjanje reklamnih natpisa i stvaranje prostora za zadržavanje na otvorenom.

4.4 Novi javni gradski prostori

U glavnom gradskom parku kao najvećoj površini uglavnom su zadržane linije kretanja samo im je dodat dinamičan karakter. Ispred objekta fakulteta, nalaze se novi elementi za odmor, mobilijar za sedenje, cvetne i vodene površine. U toku dana, ovaj prostor će biti ispunjen korisnicima različitih društvenih grupa budući da se njemu pridružuje centralni otvoreni deo parka koji nudi sadržaje za duži boravak na istom (igranje šaha).

Dečije igralište je izmešteno je pored glavne pešačke komunikacije na mestu gde nema visokog rastinja koje je potrebno uklanjati, sa različitim tipovima sprava za igru i nudi kvalitetan boravak dece i njihovih pratilaca. Postavljanjem nadrešnice, stolova i stolica, omogućuje se duže i prijatnije zadržavanje na ovom prostoru. Istočna obala reke je uređena na novi način sa denivelisanjem platoa za sedenje sa kombinacijom zelenih i cvetnih površina.

Ispred novog objekta koncertne dvorane i galerije, kao produžetak ove namene na otvoreni prostor, nalazi se lapidarium. Istočno od ovog prostora, između zadržanih drvoreda, projektovan je skejt park, sa mogućnošću proširenja postavljenih elemenata u vidu stepeništa, rampi, zakriviljenih i ravnih zidova. U njegovom produžetku, pruža se linearno organizovano mesto za odmor, koje je zamišljeno tako da mobilijar bude posvećen nekim od građana koji su doprineli ugledu Leskovca i pomogli njegov razvoj (slika 4).



Slika 4. Aleja počasnih Leskovčana

Na glavnoj komunikaciji predviđen je i savremeno opremljen prostor za decu.

Potrebljeno je ostaviti dosta slobodnog prostora kako bi se na pešačkoj komunikaciji mogle odvijati razne manifestacije. Zbog toga se ostavlja otvoren prostor ispred kompleksa Šop Đokića, predviđen za postavku tezgi u okviru festivala koji se održavaju, kao i za transformisanje u klizalište u zimskom periodu. Nasuprot kompleksu, nalazi se studentski dom i u sklopu tog bloka novi sportski centar. Ovi prostori spojeni su unutarblokovskom polujavnom baštom različitih biljnih vrsta.

Prostor glavnog gradskog trga (slika 5), služi za razna okupljanja i održavanje festivala i manifestacija (sajmovi, Karneval, Leskovačko leto, Roštiljijada). Festival roštilja je veliki trend koji promoviše Leskovac i kao takav ima veliki značaj za razvoj grada. Stambeni objekti su bili izloženi buci koja je u periodu održavanja Roštiljijade neizbežna, a sada će se smestiti u prostor okružen komercijalnim sadržajima i neće ugrožavati svakodnevni život stanara u centru grada.



Slika 5. Izgled glavnog gradskog trga

4.5. Zelene i vodene površine

U parku je zadržano svo visoko rastinje sa dodatim novim vrstama kako bi ovaj prostor bio pravi odraz prirode u gradu. Proširenje zelenih površina je sprovedeno ozelenjavanjem krovnih ravni na objektima i unutarblokovskih površina.

Na određenim mestima, dodato je srednje rastinje i cvetni zasadi, kako bi se otvoreni prostori oplemenili a i bilo omogućeno jasno sagledavanje objekata i celina od ambijentalne vrednosti.

Uvedene su različite vrste vodenih površina, mahom kao prateće površine u sklopu mobilijara za sedenje. Na određenim tačkama, one se javljaju kao vodoskoci i fontane. Kako bi se poboljšao kvalitet prostora gradskog parka, uvode se vodene površine u lineranom obliku koji naglašava kretanje kroz isti i stvara umirujući ambijent. Takođe, postavljene su nove javne česme na mestima gde se okuplja najviše ljudi, kao i u sklopu dečijih igrališta.

5. ZAKLJUČAK

Projekat transformacije centralne zone Leskovca proizašao je iz istraživačkog rada i primenjene metodologije koja uspeva da stvori kvalitetan urbani prostor za boravak korisnika. Pružajući različite sadržaje unutar objekata kao i na javnom gradskom prostoru, obrazloženo rešenje stvara održiv grad koji obogaćuje društveni život građana i pomaže u afirmaciji sa istim.

6. LITERATURA

- [1] J. Gehl, “*Cities for people*”, Islandpress, London, 2010.
- [2] D. Petković, “*Leskovac biografija grada*”, Istorijiski arhiv Leskovac, Leskovac, 2014.
- [3] <http://www.gradjanske.org/wp-content/uploads/2014/11/059-Otvoreno-o-javnim-prostorima.pdf>

Kratka biografija:



Milena Ivanović rođena je u Leskovcu 1989. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Arhitektura i urbanizam odbranila je 2015.god.



PROJEKAT JEDNOPORODIČNE KUĆE PRIMENOM STANDARDA NZS3604:2011

SINGLE FAMILY DWELLING PER STANDARD NZS3604:2011

Marko Tobdžić, Bojan Tepavčević; *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – ARHITEKTURA I URBANIZAM

Kratak sadržaj –*Predmet rada jeste projekat jednopo-rodične kuće primenom Novozelandskog standarda NZS3604. Istraživanje praktične primene ovog standarda na našim prostorima, opravdanost primene istog, implemen-tacija i prilagodljivost standarda u praktičnoj pri-meni. Integracija sistema sa savremenim potrebama stanovanja, savremenim tehnikama i tehnologijama gradnje (parametarsko modelovanje), projektovanja, oblikovanja prostora.*

Abstract –*Subject of this paper is project of single family dwelling per standard NZS3604. Practical usage of the standard in Serbia, and validity of its usage, implementa-tion and adaptability of NZS3604 in practical usage. Integration of the system with modern residential needs, modern building techniques and technologies (parametric modeling), planning and dwelling designing.*

Ključne reči: Jednoporodično stanovanje, NZS3604, drvena konstrukcija, projektovanje, organske forme

1. UVOD

Primarni zadatak ovog rada predstavlja projektovanje jednoporodične kuće primenom Novozelandskog standarda NZS3604. Novozelandski standard NZS3604 je dokument koji je napisan u skladu sa NZBC (New Zealand Building code), pruža podatke, parametre i uputstva neophodna za izgradnju objekata sa drvenom konstrukcijom a za koje nije potreban SED (specific engineering design).

Predviđen je da bude korišćen od strane širokog spektra profesija uključenih u građevinsku industriju i koristi se za izvedbu idejnog rešenja, dobijanje građevinske dozvole, sadrži uputstva neophodna za izvođenje radova kao i način kontrole izvedenih radova, kako od strane stručnjaka uključenih u projekat, tako i od strane državnih službi i inspekcije.

Polazna osnova projekta jednoporodične kuće je da obezbedi kvalitet i udobnost stanovanja kao i da se uklopi u okvire modernog shvatanja stanovanja i projektovanja ekološki opravdanih kuća sa visokom energetskom vrednošću.

Takođe cilj projekta jeste da integriše savremene tehnolo-gije parametarskog modelovanja koje pružaju slobodu u oblikovanju i primenu organskih formi koje u prostornom i vizuelnom smislu ostvaruju specifičnu vezu čoveka sa prirodom.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio doc. dr Bojan Tepavčević.

2. NZS3604

Standard je nastao 1978. godine kako bi zamenio poglavlje 6.1 standarda NZS1900 koje se bavilo odredbama vezanim za kuće sa drvenom konstrukcijom za koje nije potreban poseban dizajn građevinskog inženjera. Iz ovoga je nastao dokument koji je kroz revizije 1981., 1984., 1990., 1999 i zadnje 2011. godine postao veoma značajan dokument koji pokriva i reguliše način gradnje objekata sa drvenom konstrukcijom, ovo uključuje i jednoporodične objekte što dovodi do toga da je ovaj standard nezaobilazna literatura na polici svakog arhitekte ali i drugih profesija u industriji. Ove činjenice uz činjenicu da standard, kao usmeren dokument, sa jasnim normama i odredbama vezanim za određen segment gradnje, bez opšteg i opširnog obuhvatanja građevinskog koda, pruža profesiji jasne smernice u konstruktivnom i građevinskom smislu pa je arhitekta slobodan da se bavi dizajnom koji će preko standarda biti konstruktivno pokriven. Ovde je važno napomenuti da je standard baziran na dimenzionisanju elemenata a ne na restrikcijama dizajna. Primera radi nije ograničen maksimalni raspon grede već je tabelarno određeno koje dimenzijske grede se koriste za dati raspon, čak i ako raspon prevaziđa maksimalne mogućnosti drvene konstrukcije ostavljena je mogućnost da se koristi drugi materijal i za samo taj segment je potreban dizajn građevinskog inženjera, dok sve ostalo ostaje unutar standarda.

2.1. Novozelandski pristup oblikovanju prostora

Prema istraživanju koje je sprovedeno objekti su mahom prizemni, retko dvospratnici. Popularan je otvoreni plan sa kuhinjom, trpezarijom i dnevnom sobom kao celinom. Česta je upotreba dve dnevne sobe, formalna i neformalna (lounge or formal living and family), koje se raspoređuju tako da su obe otvorene prema trpezariji. Terasa (deck) je u većini slučajeva klasična novozelandska terasa sa drvenim podom, ali nije retka ni upotreba betona. Terasa se postavlja tako da obe dnevne sobe imaju izlaz na istu, upotreba duplih prekllopnih vrata je veoma zastupljena, kada se potpuno otvore terasa postaje veza između spoljnog i unutrašnjeg prostora. Nivo terase se postavlja tako da je u istom nivou sa kućom a kad je izvodljivo nivo kuće se postavlja što je moguće bliže nivou zemlje. Na ovaj način se granica između spolja I unutra svodi na minimum i oseća se jaka veza sa spoljašnjim prostorom, koji je za Kivije veoma bitan. Velika pažnja se posvećuje uređenju zelenih površina kako na parceli tako i na javnim površinama.

Objekat se zonira u dve odvojene privatne zone koje su često organizovane u dva odvojena krila koji se spajaju sa javnim prostorom gde su dnevne sobe, trpezarija i kuhinja. Jedna privatna zona je glavna spavaća soba

(master bedroom) sa ostavom za garderobu (walk in robe), gotovo po pravilu ova spavaća soba ima privatno kupatilo (ensuite). Drugo krilo je rezervisano za dečije i gostinske sobe sa odvojenim kupatilom i toaletom. Garaža je neizostavni deo kuće, zbog velike razuđenosti čak se i do najbliže prodavnice mora ići kolima, pa nije redak slučaj da porodica posede dva ili više automobila pa se samim tim kuće dizajniraju sa duplom garažom. Prostorija za pranje i sušenje veša (laundry room) je gotovo po pravilu odvojena od kupatila i pozicionirana je ili u sklopu garaže ili kao posebna prostorija sa komunikacijom prema kući i prema dvorištu. Kuhinjska ostava (pantry) koja se nastavlja na kuhinju je urađena, naročito kod otvorenih planova gde je kuhinja u potpunosti otvorena, kao pomoćna kuhinja sa svojom radnom pločom i suduperom što zna da bude od koristi kad najdu iznenadni gosti. Po pravilu sve spavaće sobe imaju ugradne ormane, pa je prostor za odlaganje garderobe rešen na elegantan i uniforman način kroz celu kuću. Kamin je jedan od veoma bitnih arhitektonskih detalja kom kiviji posvećuju posebnu paznju naročito sa spoljne strane gde je vertikala dimnjaka često predimenzionisana ili naglašena na drugi način. U enterijeru je neizostavni deo dnevne sobe i mesto porodičnog okupljanja.

2.2. Istraživanje Novozelanskog sistema gradnje

Novi Zeland je izložen jakim silama veta i zemljotresu, drvo je fleksibilan materijal koji dobro podnosi ove horizontalne sile. Drvena konstrukcija je laka i lako obradiva, uz dobru zaštitu takođe je veoma otporna na spoljne uticaje.

Ukrućenje konstrukcije - Kako bi se izbegli komplikovani proračuni u ovom standardu se koristi BU (bracing unit - jedinica ukrućenja). Položaj objekta, zona veta, zona zemljotresa, izloženost objekta i drugi faktori utiču na određivanje potrebnog ukrućenja za vетar i potrebnog ukrućenja za zemljotres izraženo u BU-ima. Nakon određivanja potrebnog broja BU-a neophodno je u objekat ugraditi elemente veze koji će obezbediti veći broj BU-a od potrebnog i na taj način obezbediti adekvatno ukrućenje objekta. Takođe postoje i pravila vezana za raspoređivanje BU-a po linijama ukrućenja koje se moraju rasporediti po planu objekta ravnomerno kako bi se postigao ujednačen stepen ukrućenja.

Zidovi - Standard dozvoljava maksimalan nagib zida do 20 stepeni od vertikale ali samo za potrebe obrazovanja mansarde. Sa spoljne strane spoljnog zida se stavlja tzv. building paper, membrana koja je tu kako bi sa spoljne strane držala termoizolacioni materijal na mestu, zatim se stavlja drvene odstupnice debljine 40mm koje imaju nakošene stranice ka spoljnjoj strani objekta na koje se dalje kači spoljni vodo-nepropusni materijal koji ujedno daje spoljni izgled fasade. Ovaj prostor služi da čak i u slučaju kad prodre voda kroz spoljnu oblogu voda će se slivati niz unutrašnju stranu spoljne oblage, prostor je sa donje strane otvoren i pušta vodu da iscuri izvan objekta. Na ovaj način se osigurava da nedode do zadržavanja vode u konstrukciji zida koja bi mogla značajno da ošteti drvene elemente konstrukcije.

Postoji više načina izvođenja zidnih ramova. Sečenje i spajanje ramova na samom gradilištu gde se doveze

unapred dimenzionisane i obrađene letve, u zavisnosti od tipa elementa, položaja i dimenzija postoji potreba da se nakon sečenja izvrši zaštita preseka. Sistem "pre-cut" je da se svi elementi iseču na meru izvan gradilišta i da se na gradilištu izvrši samo spajanje elemenata, ovaj sistem se koristi u 90% slučajeva. Sistem "tre-cut/pre-nail" je kad su svi elementi isečeni i spojeni izvan gradilišta, na gradilištu se izvrši samo spajanje istih. Ovaj sistem je nešto skupljiji ali je najbrži, takođe ovaj sistem može da dovede od problema neuklapanja temelja i zidova pa se mora obratiti posebna pažnja da do toga ne dođe.

Uobičajena debljina unutrašnjih zidova je 115mm, 90mm drvena konstrukcija i gipsane ploče sa obe strane od po 12,5mm. Ukupna širina spoljnih zidova zavisi od tipa spoljne oblage, širine konstrukcije i potrebe za većim slojem termoizolacije.

Temeljni sistemi - Najzastupljenije su temeljne ploče, one su pogodne za instalaciju podnog grejanja i fleksibilnije su po pitanju minimalne visine odvajanja od tla. Sistemi sa temeljnim stopama i/ili zidovima koji nose drvenu podnu konstrukciju imaju veća ograničenja kada je u pitanju minimalna visina od tla (potreba da se drvo zaštići od vlage odvajanjem od tla i drugi faktori), ali su sa druge strane fleksibilniji kada su u pitanju maksimalne visine (ukrućen drveni temeljni stub može ići i do tri metra iznad tla).

2.3. Zaključak

Nakon istraživanja i analize koje su sprovedene izvodi se zaključak da je sistem gradnje pod standardom koji određuje norme i parametre za određeni tip konstrukcije, kao što NZS3604 uređuje pravila gradnje objekata sa drvenom konstrukcijom, isključivanje potrebe za proračunom konstrukcije, ili slučajevi predimenzionisanih elemenata, stavlja u ruke arhitektama formulu za konstrukciju pa dizajn nije ograničen sa te strane. Takođe standard isključuje potrebu za visoko kvalifikovanim stručnjacima što smanjuje troškove gradnje, projektna dokumentacija je standardizovana i nema potrebe za dokazivanjem konstrukcije za sve elemente unutar standarda. Revizijama standard se usavršava i stalno unapređuje prema razvoju tehnologije, pa se samim tim u praksi unapređuje sistem gradnje, drugim rečima umesto da je sistem gradnje određen jednim odgovornim licem, određen je standardom koji je uređen od strane niza stručnjaka i celokupne stručne javnosti iz svih oblasti građevinske industrije. Dobar primer je revizija iz 1990. koja je bila proizvod zahteva stručne javnosti za većom slobodom i fleksibilnošću što je omogućeno tehnološkim unapređenjima. Kvalitet koji se postiže kroz ovaj sistem se potvrđuje i činjenicom da se na Novom Zelandu radi trenutno na sličnom standardu za objekte sa čeličnom konstrukcijom, što za našu struku znači da prema dizajnu i potrebama objekta možemo da se odlučimo za tip konstrukcije i da istu opravdamo datim standardom, što dodatno proširuje mogućnosti, svakako drvena konstrukcija pored svojih prednosti ima i svojih manja kao što je slučaj sa svim konstruktivnim sistemima. U projektu kuće koja je ovde predstavljena i projektovanaprema NZS3604, klijent je želeo otvoreni plan sa krovom pokrivenim zelenilom, obzirom da su standardom propisane maksimalne težine krovnog

pokrivača do $60\text{kg}/\text{m}^2$ a da je težina zelenog krova u rasponu $70\text{-}140\text{kg}/\text{m}^2$, krov nije pokriven standardom. Za projektovanje krova morao bi biti angažovan građevinski inženjer jer je neophodan SED. Razvojem sličnog standarda za čelične konstrukcije otvara se opcija da se ovakve kombinacije u konstrukciji rade bez potrebe za angažovanjem građevinskog inženjera. Ovo povlači za sobom još jedan pozitivan aspekt za našu struku, poznavanjem standarda arhitekta je upoznat sa mogućnostima sistema u kom radi, što je od velike pomoći jer svakako da je sve izvodljivo ali u praksi se javljaju ograničenja koja moraju da se adresuju. Između potreba klijenta, budžeta i arhitektonskog pečata, tri loptice sa kojima arhitekta žonglira pored svih ostalih aspekata o kojima treba da vodi računa, svakako znatno olakšava činjenica da kroz standard uvek ima referencu i informaciju koja će mu pomoći da unese izmene i dopune kako bi održao tri loptice u vazduhu.

3. PROJEKAT JEDNOPORODIČNE KUĆE PRIMENOM STANDARDA NZS3604:2011

3.1. Koncept

Primarni koncept je projektovanje i oblikovanje prostora za život četveročlane porodice. Projektni zadatak je osmisлити kuću otvorenog plana, sa akcentom na fluidnost prostora. Zadovoljiti zahteve klijenta da se prostor oblikuje sa visokim stepenom fleksibilnosti uključujući i mogućnost podele kuće u dve potpuno zasebne i nezavisne jedinice.

3.2. Situacija

Lokacija parcele se nalazi u Veterniku u Rajskej ulici, broj parcele (3555/30). Parcija je širine svega 17.5m (što sa urnabistički propisanom građevinskom linijom ostavlja širinu od 14.4m za postavljanje objekta), nepovoljno orijentisana prema stranama sveta, uz to nalazi se blizu Dunava pa je izložena i jakim uticajima veta. Sve navedeno je učinilo da idejno rešenje i oblikovanje prostora bude veoma izazovno i iziskivalo inventivnost u projektovanju.

3.3. Funkcionalna organizacija

Objekat je podeljen na prizemlje i otvoreni sprat-galeriju. Prizemlje je podeljeno u dva krila. Krilo sa javnim prostorijama je u potpunosti otvoren plan sa otvorenom vizuelnom vezom sa galerijom, slika 1.



Slika 1. Pogled sa galerije

Tu su prostorno organizovani dnevni boravak, trpezarija sa kuhinjom i predvorjem. Privatni deo se sastoji od tri sobe pri čemu je glavna spavača soba odvojena u zasebno krilo sa zasebnim kupatilom, iz ovog privatnog dela se ide na galeriju koja je organizovana kao potpuno otvoren prostor za rad i zabavu. Prema potrebi privatno krilo uz galeriju se može odvojiti u potpuno zasebnu i nezavisnu stambenu jedinicu.

3.4. Konstruktivni sistem

Za konstruktivni sistem je određena drvena konstrukcija prema standardu NZS3604, drvo je prirodan i ekološki opravdan sistem gradnje, takođe je lak za obradu i uz dobru zaštitu veoma je otporan. Krovna konstrukcija koja se nosi zasebno od ostatka objekta i koja je u potpunosti organska forma nije pokrivena standardom NZS3604 pa je projektovana kao SED (specific engineering design) kao koncept primene parametarskog modelovanja.

3.5. Estetika i oblikovanje

Estetika i oblikovanje su zasnovani na povezivanju čoveka sa prirodom i svi aspekti ovog objekta su okrenuti ovom cilju ali ne samo u vizuelnom nego i u fundamentalnom smislu. Objekat je u ravni tla što direkto povezuje spoljašnji i unutrašnji prostor. Organska forma krova je oblikovana tako da odaje utisak da je objekat pre iznikao iz zemlje umesto da je izgrađen, ovo se akcentuje i zelenim krovom koji dodatno izoluje objekat i podiže energetsku vrednost. Oblik krova i sa unutrašnje strane osnažuje osećaj otvorenog prostora koji krivinom krova daje oku putanju koju prati ceo objekat.



Slika 2. Vizualizacija eksterijera



Slika 3. Otvoreni plan



Slika 4. Pogled na galeriju



Slika 5. Vizualizacija eksterijera



Slika 6. Vizualizacija eksterijera

4. ZAKLJUČAK

Projektom je ostvaren skladan i funkcionalan prostor za život. Ekološki opravdan objekat sa visokom energetskom vrednošću. Uspostavljena je veza između savremenog parametarskog modelovanja i tradicionalne gradnje sa drvenom konstrukcijom. Prikazana je fleksibilnost standarda NZS3604 da prihvati i prilagodi se svim zahtevima projektanta. Fleksibilnost prostora koji se sa vremenom i potrebama može prilagoditi novim potrebama. Izazov da se svi ovi aspekti, elementi i sistemi integrišu i uklope u jednu funkcionalnu celinu koja diše i živi sa okruženjem jeste bila tema ovog rada koja je verujem i opravdana u svim svojim aspektima.

5. LITERATURA

- [1] Ranko Radović, „Nova antologija kuća“ , Građevinska knjiga, 2007.
- [2] Ranko Radović, „Savremena arhitektura“ , Stylos, 2001.
- [3] NZS3604:2011 „Timber-framed buildings“, Standards Council, New Zealand, 2011.
- [4] <http://www.standards.co.nz>
- [5] <https://moodle.unitec.ac.nz>
- [6] <http://www.gib.co.nz>
- [7] <http://www.pryda.co.nz>
- [8] <http://nashnz.org.nz>

Kratka biografija:



Marko Tobdžić rođen je u Novom Sadu 1983. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Arhitektura – Arhitektonsko projektovanje kompleksnih programa odbranio je 2015.god.



PRIMJENA DIGITALNIH ALATA U POBOLJŠANJU MIKROKLIMATSKIH USLOVA URBANE SREDINE

APPLICATION OF DIGITAL TOOLS FOR IMPROVING MICROCLIMATIC CONDITIONS IN THE URBAN ENVIRONMENT

Milena Petrović, Bojan Tepavčević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

¹ Oblast – ARHITEKTURA

Kratak sadržaj – Tema ovog master rada je upotreba parametarskog dizajna i savremenih alata za analizu klimatskih uslova koje bi bile korisne pri kreiranju pejzažno uređenog prostora. Redizajnirani prostor ima za cilj da umanji efekat urbanog stresa i štetnog sunčevog zračenja na prirođan i ekološki prihvativ način.

Abstract – This Master's Thesis present usage of parametric design and modern tools for the analysis of climatic conditions which could be useful in the creation of landscape decorated space. The redesigned space aims to reduce the impact of urban stress and radiation in a natural and environmentally friendly way.

Ključne reči: digitalni alati, mikroklimatski uslovi, urbano okruženje, pejzažna arhitektura

1. UVOD

Porastom interesovanja za problematiku predla, aktuelnim suočavanjem sa izazovima promene klime i zagadenja životnog okruženja, dolazi do razvoja digitalnih tehnika i alata koji omogućavaju nove analitičke metode koje se tiču ekološke funkcionalnosti i skладa arhitekture (pejzažne arhitekture) i ekologije. Arhitektura danas ne teži više da bude samo "znalačka, pravilna i raskošna igra oblika okupljenih na svetlosti" (LeCorbusier), već da stvara okruženje kreirajući povoljne mikroklimatske zone u unutrašnjem i spoljašnjem prostoru. U traganju za adaptivnim i održivim ekološkim obrascima kao ključna polja djelovanja usvajaju se arhitektura i urbano planiranje koje uz pomoć savremenih digitalnih tehnika lako postižu sklad ekologije i dizajna u urbanim prostorima. Digitalni alati omogućavaju preventciju i umanjenje negativnih efekata klime. Rezultira se opšti bonitet mikroklimatski karakteristika urbanog prostora primjenom mera zasnovanih na digitalnim analizama. Upotreba digitalnih tehnika u pejzažnoj arhitekturi kao disciplini arhitekture, omogućava sprovođenje preventivnih mera i umanjenje negativnih efekata klime pravilnim izborom biljnog materijala.

2. CILJ I METOD RADA

Cilj ove master studije je upotreba parametarskog dizajna i savremenih platformi za analizu klimatskih uslova koje bi bile korisne pri kreiranju pejzažno uređenog prostora. Redizajnirani prostor, obogaćen i oplemenjen zelenilom ima za cilj da umanji efekat urbanog stresa na prirođan i ekološki prihvativ način. Pejzažno rješenje treba da bude vizuelno, estetski primamljiv prostor, ali da služi u svrhu poboljšanja opštih mikroklimatskih uslova.

Prostor koji je izabran kao primjer, na kome će se vršiti meteorološke analize i istraživanja vezana za negativan uticaj klime, nalazi se u Novom Sadu, naselju Liman 3.

3. GLOBALNI ZNAČAJ PROMJENE KLIME URBANIH SREDINA

Opseg i mjeru promena globalnog okruženja, nestajanja svjetskih šuma, gubitka biološke raznolikosti (biodiverziteta), pokretani su, prvenstveno, rapidnim rastom svjetske populacije.

Razvoj gradova na uštrb ruralnih prostora ima kako socijalni, tako i veliki ekološki uticaj. Urbana naselja i industrijalizacija rezultira štetne i često nehumane posledice.¹

3.1. Gradovi i globalna promjena klime

Izgradnja okoline je uvijek imala snažan uticaj na lokalnu klimu, a uticaj je rastao sa povećanjem stopi urbanizacije (Morcos-Asaad, 1978).²

Meteorolozi, čiji je cilj istraživanja urbana sredina, obično karakterizuju morfologiju grada u terminima visine, širine i gustine objekata. Ove odlike, u kombinaciji, imaju uticaj na gubitak dugotalsne radijacije noću i samim tim i na proces hlađenja solarni pristup tokom dana i tako na svakodnevni obrazac zagrevanja, protočnosti vazduha i brzine vjetra u uličnom nivou. Veliki uticaj vrši materijal koji je karakterističan u urbanim sredinama.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Bojan Tepavčević, docent.

¹ Michael D. Murphy: "Landscape Architecture Theory, An Evolving Body of Thought", Waveland Press, 2005., slobodan prevod

² Helen Woolley: "Urban open spaces", London, New York, 2003.

3.2. Dinamika urbanog zagrevanja

Klima je bazični prirodnji resurs i stoga ima dominantan uticaj na ekosisteme kao i na stanje i razvoj društva i ljudske civilizacije uopšte.

Urbani krajevi su dinamični, te su, samim tim, obrasci urbanih temperatura menjaju tokom dužih perioda.³

Unutar gradova, temperaturna razlika između urbanog i ruralnog pokazuje važnu prostornu i vremensku varijabilnost.

Gradovi imaju veću gustomu objekata u centru, tako da se toplije temperature obično nalaze na ovim lokacijama.

3.3. Uticaj zelenih površina na ublažavanje mikroklimatskih promjena

*Čovjek je misaona kreacija koja ne prestavlja figuru u prostoru, već ga on, kao takva jedinka, formira.-Jacob Bronowski, *The Ascent of Man*⁴*

Zelena infrastruktura predstavlja fizičko okruženje u gradovima, naseljima i između njih.

U tom smislu, njom su obuhvaćene kako zelena struktura, topografija i hidrologija, tako i fizička struktura urbane forme, u čijoj sinergiji odnosa je moguće kreirati mrežu otvorenih prostora za društvene potrebe, ali i integralni sistem upravljanja ekološkim procesima.

Shvaćena na ovakav način, zelena infrastruktura obuhvata sve resurse životne sredine i doprinosi održivom upravljanju resursima.

Zelenilo u gradu i njegovoj okolini ima mnogostruki značaj. Biljke na zelenim površinama, svojim oblikom, gradom i životnim osobinama, predstavljaju nezamenljive elemente prirode, koji doprinose melioraciji životne sredine u najširem smislu riječi.

Zelene površine grada pozitivno utiču na okolinu djelovanjem na mikroklimat, tako što smanjuju visoke temperature vazduha, povećavaju stepen vlažnosti, regulišu jačinu veta, prečišćavaju vazduh, smanjuju i ublažavaju jačinu gradskog šuma.

Snižavanje temperature vazduha iznad zelenih površina, kao što su park šuma ili šuma, veće je u odnosu na površine koje su male ili biljkama siromašne (skver, dvored). *Dakle, pozitivno dejstvo proporcionalno je veličini površine koju biljke zauzimaju.*

Toplji uslovi u mnogim gradovima rezultiraju u većoj konzumaciji energije i resursa od strane stanovništva (kao njihov pokušaj da ublaže efekte zagrevanja) što takođe, stvara urbanu populaciju ranjivijom i podložnijom talasima vrućine i ostalim ekstremnim vremenskim uslovima.

4. PRIMJENA DIGITALNIH ALATA U POBOLJŠANJU MIKROKLIMATSKIH USLOVA URBANE SREDINE

*Postoji velika potreba za novim alatima i novim lako razumljivim jezicima koji će sprečiti gubitak prirode. Rješenje će se zasnivati na velikom broju ekoloških obrazaca i dizajnu koji je u harmoniji sa prirodnim sistemima.-Grant Jones, *Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-use Planning*⁵*

Već početkom dvadesetog vijeka iskazala se velika potreba za savremenim, brzim i preciznim digitalnim alatima koji će nuditi prihvatljiva rješenja za ublažavanje svih negativnih posljedica promjene klime.

Vezom između digitalnih medija, arhitekture ali i ekologije, razvijeni su potpuno novi pristupi u percepciji ekourbanog pejzažnog projektovanja. Uticaj savremenog tehnološkog pokreta odrazio se i na različite vrste reprezentacije prostora koji je nastao u procesu stvaralaštva.

Kao osnovno metodološko polazište u razmatranju savremenog urbanizma, ali arhitekture, uvodi se praćenje uticaja klime na životnu sredinu i primjenjuju se načini adaptacije i ublažavanje negativnih činilaca u oblasti arhitektonsko-urbanističkog projektovanja.

4.1. Ladybug- parametrizovani grasshopper add on za detaljnju analizu faktora koji utiču na prostor

Sa porastom performansi u oblasti dizajniranja raste i potreba za analizama prostora koja se osvrću na negativne uticaje klime i imaju za cilj da ih drastično smanje.

Zahvaljujući analizama u Ladybugu (parametrizovani dodatak Grasshopper-u) dizajneri donose sopstveni sud i odluke koje potiču iz iskustva i razumjevanja podataka o životnoj sredini. Potencijali za dalji razvoj ekološki prihvatljive sredine su neograničeni i ovaj tip alata će biti od suštinskog značaja za efikasne i precizne analize u arhitekturi i svim njenim disciplinama.⁶

4.2. Analiza sjenke i radijacije na primjeru stambenog bloka Liman 3

Svaki proces dizajniranja počinje sa mjerenjem i analizom postojećih uslova prostora. Analize doprinose lakšem uočavanju postojećih i mogućih problema prostora kao i u donošenju preliminarnih ideja i odluka pri njihovom riješavanju.

Analiza radijacije bloka na Limanu stavlja akcenat na značaj komfora korisnika urbane sredine i na značaj ekološki zdravih prostora. Svi vegetativno osiromašeni prostori prirodno imaju lošiju mikroklimu, te je cilj obogatiti ih i smanjiti nivo štetnog sunčevog zračenja.

³ **Johan Tillman Lyle-foreword by Joan**

Woodward: "Design for Human Ecosystems, landscape, land use, natural resources", Island Press, 1999.

⁴ **Michael D. Myrphy:** "Landscape Architecture Theory, An Evolving Body of Thought", Waveland Press, 2005.

⁵ **Grant Jones:** "Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-use Planning", Harvard College, 1996.

⁶ **Internet izvor:**

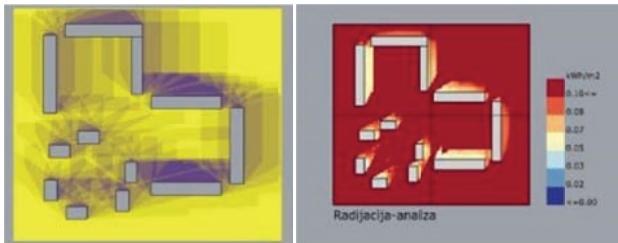
http://www.ibpsa.org/proceedings/bs2013/p_2499.pdf, slobodan prevod

Uz pomoć analize osjenčenosti određuje se tačan tip, veličina i lokaciju biljnog materijala kojim će se taj prostor oplemeniti.

Konačno izračunata radijacija za prostor stambenog bloka na Limanu 3 iznosi 47043 kWh/m^2 .

Analiza osjenčenosti stambenog bloka pružiće nam tačne odgovore na pitanje o vrsti i lokaciji sadnje biljnog materijala.

Biljni materijal varira zavisno od otpornosti na smanjenu količinu svjetlosti, što znači da biljke koje bi imale ulogu da oplemene osjenčena područja bile druga–čijeg tipa od biljaka osunčanih i polusjenkoviti područja .



Slika 1. Grafički prikaz osjenčenosti stambenog bloka i sunčevog zračenja

4.3. Primjena Ecotecta i Geco interfejsa na primjeru Eko paviljona

Primjena Ecotect-a tokom projektovanja urbanog bloka Liman 3, primjetna je u analizama vršenim za Eko-paviljon.

Cilj analize paviljona u Ecotectu je da prikaže osunčanost njegove strukture koja će se iskoristiti za sadnju adekvatnih biljnih vrsta. Ovakav dizajn paviljona predstavljao bi svojevrsan samoodrživi vertikalni zeleni zid.



Slika 2. i Slika 3. Analiza osunčanosti uz pomoć Ecotecta na primjeru Eko paviljona i 3D prikaz

5. PRIMJENA VORONOJEVOG DIJAGRAMA KAO NAČINA DEKOMPOZICIJE PROSTORA U PEJZAŽNO ARHITEKTONSKOM PROJEKTOVANJU

Voronoev dijagram je dekonstrukcija površi koja je definisana udaljenošću od tačaka iz posebnog skupa ravnih. Tačke su unaprijed određene i nazivaju se generatori, konstruktori ili "seeds".

Za svaku od konstruktora postoji region koji se sastoji iz tačaka pozicioniranih najbliže konstruktoru.

Ovi regioni su ćelije Voronojevog dijagrama, koje u slučaju stambenog urbanog bloka Liman 3, predstavljaju podjelu površi na komunikacije i zelene oblasti.

6. PEJZAŽNO UREĐENJE STAMBENOG BLOKA LIMAN 3

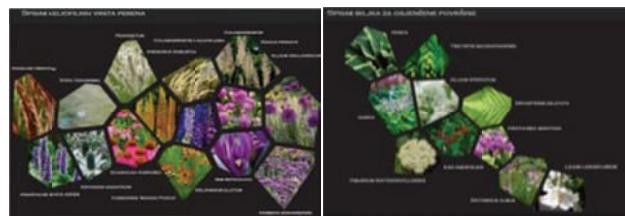
Nakon obavljenih analiza koje svjedoče o izraženom negativnom uticaju klime, najbitniji segment koji znatno doprinosi rješavanju problema je izbor biljnog materijala.

Biljke su ekonomski i ekološki najprihvatljiviji način ublažavanja i daljeg sprečavanja klimatski promjena koje se značajno odražavaju na život čovjeka u urbanim uslovima.

Analize sunčeve radijacije su ukazale na nizak stepen komfora korisnika ovog prostora i na alarmantno stanje u svim prostorima koji su vegetativno osiromašeni, a predstavljaju srž urbane strukture grada. Izborom specifičnih dudroloških vrsta doći će do smanjenja radijacije usled niskog koeficijenta transparentnosti krošnje.



Slika 4. i Slika 5. 3D prikaz pejzažno uređenog stambenog bloka na Limanu 3



Slika 6. i Slika 7. Pregled biljnih vrsta na osnovu osjenčenosti terena



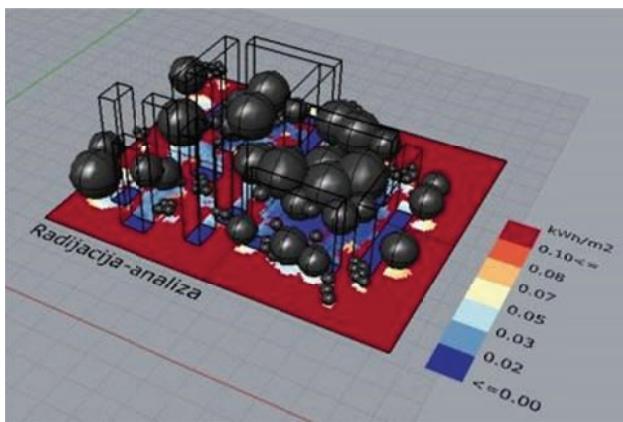
Slika 8. Pregled dendroloških vrsta namjenjenih smanjenju sunčevog zračenja

7. REZULTATI

Mjerenjem faktora radijacije, odredene istim vremenskim periodom, u uslovima osiromašene vegetacije, i u uslovima oplemenjenog, redizajniranog bloka, dobili smo rezultate znatno umanjenog stepena radijacije. Početna istraživanja su pokazala da je stepen radijacije 47043

kWh/m^2 , dok stepen radijacije u poboljšanim uslovima iznosi 25289 kWh/m^2

Uticaj vegetacije na poboljšanje uslova mikroklima može se procentualno izraziti. Radijacija je redukovana za 46% i na taj način obezbedeni su kvalitetniji uslovi za život u stambenom bloku, a mikroklima je poboljšana.



Slika 9. Grafički prikaz analize sunčevog zračenja u novim uslovima

8. ZAKLJUČAK

Ograničenja i barijere u procesu stvaranja i dizajniranju su sve manje, a potencijal za dalji razvoj je veći zahvaljujući sve naprednjim tehnologijama i sve razvijenijim alatima parametarskog modelovanja. Alati za analizu životne sredine, njegovanje i unapređenje ekološki osviješćenog dizajna i arhitekture su široko dostupni i pružaju modifikaciju dizajna na osnovu povratnih informacija različitih analiza.

Ovaj način modelovanja i laka dostupnost digitalnih alata predstavljaju promovisanje dizajna u svrhu razvijanja veće ekološke svijesti. Zahvaljujući velikoj paleti mogućih analiza lako je stvoriti realnu sliku o štetnosti klimatskih promjena u urbanim uslovima.

Ova studija treba da bude jedan od načina postizanja vještackog, a ekološki podržanog sistema koji bi doprinio stvaranju komfora u urbanoj sredini i opšte poboljšanje mikroklima. Ispravnim odabirom biljnih vrsta izvršio se uticaj na smanjenje efekata globalnih klimatskih promjena.

9. LITERATURA

- **Michael D. Myrphy:** "Landscape Architecture Theory, An Evolving Body of Thought", Waveland Press, 2005.
- **Helen Woolley:** "Urban open spaces", London, New York, 2003.
- **Johan Tillman Lyle-foreword by Joan Woodward:** "Design for Human Ecosystems landscape, land use, natural resources", Island Press, 1999.
- **Michael D. Myrphy:** "Landscape Architecture Theory, An Evolving Body of Thought", Waveland Press, 2005.
- **Grant Jones:** "Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-use Planning", Harvard College, 1996.
- **Internet izvor:**
http://www.ibpsa.org/proceedings/bs2013/p_2499.pdf

Kratka biografija:



Milena Petrović rođena je u Bijeljini 1990. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Digitalnih tehnika, dizajna i produkcije u arhitekturi i urbanizmu odbranila je 2016.god.



Bojan Tepavčević je docent na Departmanu za arhitekturu i urbanizam. Polje istraživanja kojim se bavi u arhitekturi odnosi se na primenu digitalnih tehnologija u procesu dizajna i građenja.



VIZUALIZACIJA MOZAIKA PRAVLJENIH OD STAKLENIH PLOČA

VISUALIZATION OF MOSAICS MADE OF GLASS TILES

Boglarka Balint, Vesna Stojaković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – ARHITEKTURA

Kratak sadržaj – Rad se fokusira na vizualizaciju staklenih mozaika pomoću Autodesk 3ds Max i V-Ray softvera. Na osnovu, upoznavanja osnovnih karakteristika stakla i staklenih mozaika i njegovih optičkih karakteristika u datim softverima i analize fotografija sa realnim staklenim pločama su razvijene konkretnе metode za vizualizaciju. Metode su međusobno uporedene kako bi primerenost datih metoda u arhitektonskoj vizualizaciji bila procenjena. Na kraju najbolja metoda je primenjena na više načina kako bi se uvidele mogućnosti njene primene u arhitektonskoj vizuelizaciji.

Abstract – This thesis focuses on the visualization of mosaics made of glass by using Autodesk 3ds Max and V-Ray softwares. Based on the exploration of the basic characteristics of glass and glass mosaics and optical features of glass in the given softwares and by the analysis of photographs of realistic glass tiles, specific methods for visualisation are developed. These methods are compared to each other and evaluated in order to make a conclusion of their suitability in the field of architectural visualization. In the end the best method is used in different ways to see how it can be used in architectural visualization.

Ključne reči: arhitektura, vizualizacija, staklo, stakleni mozaik, ploče

1. UVOD

Obično staklo u kompjuterskoj grafici u arhitekturi je dobro istražena oblast sa odgovarajućim izvorima i literaturom.

Postoji jedna oblast vezana za arhitekturu, čije karakteristike nisu dovoljno istražene u arhitektonskoj vizualizaciji. To je oblast vezana za stakleni mozaik. O metodama i načinima njegovog kreiranja pomoću Autodesk 3ds Max i V-Ray softvera gotovo ne postoje podaci. Zbog toga se rad fokusira na stakleni mozaik u arhitektonskoj vizuelizaciji. U radu su osmišljene metode za vizuelizaciju staklenih mozaika pomoću spomenutih softvera.

Rad se bavi sa predstavljanjem osnovnih optičkih karakteristika stakla u korišćenim softverima. Analizom fotografija sa realnim staklenim pločama se donosi zaključak o tome kakvi stakleni mozaici postoje i koje karakteristike se javljaju kod njih i razvijaju se konkretnе metode kreiranja vizuelizacije staklenih mozaika. Metode su uporedene kako bi se doneo zaključak o primerenosti datih metoda u arhitektonskoj vizuelizaciji.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Vesna Stojaković, docent.

2. BITNI PARAMETRI STAKLA U KOMPUTERSKOJ GRAFICI

Sve opcije i parametri koji su dostupni u kompjuterskim programima se zasnivaju na realnim fizičkim događajima koji se javljaju u stvarnosti. Dakle bitni parametri, o kojima će biti reči, se zasnivaju na realnosti, i na stvarnim karakteristikama stakla.

Bitni parametri koji igraju ključnu ulogu u pravljenju stakla u kompjuterskoj grafici, prvo bitno u programima Autodesk 3ds Max i V-Ray, su sledeći:

a) Diffuse

Najjednostavnije objašnjenje Diffuse parametara je da on daje osnovnu boju materijalu. Diffuse boja u stvari predstavlja svetlost koja je reflektovana, odnosno odbijena od nekog predmeta u različitim pravcima. Zadata boja Diffuse parametara zavisi od boja refleksije i refrakcije [1,2].

Materijali u stvarnosti nemaju potpuno istu boju na celoj površini datog objekta. Najčešće su te boje sastavljene od bezbroj različitih nijansi. U kompjuterskoj grafici veoma lako možemo dobiti savršenu jednakost boje materijala, što nam je ponekad i potrebno, mada za dobijanje realističnijeg efekta mora se voditi računa o ovoj pojavi [3].

b) Reflection

Refleksija je pojava, kod koje svetlosni zrak pada na površinu medijuma sa različitim IOR indeksom (indeks refrakcije) tako da se zrak vraća na medijum od kojeg potiče zove se refleksija [4]. Intenzitet zadat u Reflection sloju određuje stepen odbijanja svetlosti.

Kada svetlost putujući kroz medijum sa jednim IOR udari drugi medijum sa drugim IOR indeksom mogu da nastaju i refrakcija i refleksija. Fresnelova jednačina daje količinsku definiciju refleksije i refrakcije jedne površi [4].

Ova pojava se javlja skoro kod svakog materijala koji odbija svetlost, tako i kod stakla. Za imitaciju ove pojave koristi se *Fresnel reflection parametar*. Ova vrednost zavisi od IOR indeksa datog materijala. Za staklo se ova vrednost kreće između 1.6 i 1.8 [2].

Kao i Diffuse parametar, ni refleksija nema ujednačene karakteristike na svakom delu njene površine. U kompjuterskoj grafici uverljivost je često narušena pravljenjem savršenih materijala, teksture i površine, koji se u stvarnosti skoro nikada ne sreću.

Da bismo izbegavali ovaku nepoželjnu ujednačenost možemo koristiti *Reflection glossiness* parametar. On određuje oštrinu refleksije. Što je ovaj broj veći to je površina uglačanija, a što je manji porvšina materijala izgleda zamućenije i javljaju se mikroskopično male

nesavršenosti. Kada je jednak 1.0, to znači da je refleksija toliko oštra kao refleksija koja se javlja kod ogledala, a kad se taj broj smanjuje, dobija se sjaj površine [2].

c) Refraction

U optici refrakcija nastaje kada je smer svetlosnog zraka promjenjen usled promene karakteristika materijala kroz koje prolazi. Kada svetlost prođe sa jednog medijuma sa datom IOR indeksom na drugi medijum sa drugim IOR indeksom, smer svetlosti je promjenjen srazmerno obama IOR indeksima [4].

Indeks IOR određuje koliko se zraci prelamaju. Ako je ovaj broj 1 onda svetlosni zraci prođu kroz materijal bez ikakve distorzije. Kada je ovaj broj veći od jedan dolazi do prelamanja svetlosti, to jest do menjanja pravca svetlosnih zraka. Ovaj broj je definisan za razne materijale, u zavisnosti od karakteristike stakla varira između 1.48-1.89 [2,5].

Refrakcija kontroliše i koliko svetlosti prolazi kroz određeni materijal, dakle parametar *Refract* služi za određivanje stepena transparentnosti objekta. *Glossiness* refrakcije određuje oštinu refrakcije. Kada je jednak 1.0, to znači da je refrakcija toliko oštra kao refrakcija koja se javlja kod potpuno prozirnog stakla, a kad se taj broj smanjuje, dobija se zamućenje, odnosno sjaj površine [3].

3. REZULTATI ANALIZE FOTOGRAFIJA STAKLENIH MOZAIIKA

Na osnovu ranije utvrđenih parametara i karakteristika izvršena je analiza fotografija sa staklenim pločama od kojih se sastavljuju mozaici. Tri najznačajnije karakteristike stakla su bile izabrane kao polazne tačke za izučavanje fotografija. Ove karakteristike su sledeće: *Diffuse*, *Reflection* i *Refraction*.



Slika 1. Analizirane fotografije

a) Diffuse

Može se zaključiti na osnovu fotografija da karakteristike *Diffuse* parametara ne zavise od toga da li su ploče u kombinaciji sa drugim materijalom, ili nisu. Nesavršenost površine ploča je bitna, ali se javlja samo u mikroskopskoj meri i tada ne utiče na efekte koji su definisani *Diffuse* parametrom.

a) Reflection

Refleksija se kod običnih staklenih ploča javlja na isti način kao i kod običnog stakla. Na ovaj efekat ne utiče to da li su ploče u kombinaciji sa nekim drugim materijalom, niti da li imaju neku mustру. Nesavršenost površine ploča donekle utiče na refleksiju.

b) Refraction

Refrakcija određuje transparentnost ploče. Kod običnih staklenih ploča najjasnija je ova providnost kod čoškova i ivica ploča. Ovo svojstvo se ne razlikuje ni kod staklenih ploča u kombinaciji sa drugim materijalom, niti kod ploča sa određenom mustrom. Mustra daje pozadinu pločama, ali sama providnost se javlja u istoj meri. Nesavršenosti površine ploča utiču na providnost, što potvrđuje da je potrebno koristiti mikroskopske nesavršenosti kod staklenih ploča radi dobijanja realnijeg izgleda.

Zaključeno je da u velikoj meri postoje potrebe za razijanje metode za vizualizaciju staklenih ploča na osnovu čega je moguće reprodukovati bilo koju vrstu staklenih mozaika.

4. METODE VIZUALIZACIJE STAKLENIH MOZAIIKA

1) Metoda 1

Kod prve metode ploče su modelovane tako što se modeluje jedna ploča, pa se ona umnožava i stavlja u određeni položaj.



Slika 2. Staklene ploče rađene metodom 1

Rezultati metode:

a) Diffuse

Efekat *Diffuse* parametara se uopšte ne javlja kod ove metode. On bi trebao da bude izrazit kod čoškova i kod ivica, mada on ne postoji. Možemo zaključiti da nam ova metoda ne daje odgovarajuće rezultate iz aspekta *Diffuse* efekta.

b) Reflection

Refleksija je dosta izražena kod ove metode. Javlja se efekat ogledala, sjaj je malo manje izražen. Franelov efekat se dosta dobro vidi. Delovi koji su bliži kameri i koji su pod većem uglu ne odbijaju svetlost, oni su skroz bez ikakve refleksije, dok delovi koji su pod većem uglu imaju efekat ogledala, dakle odbijaju svetlost.

c) Refraction

Refrakcija se kod ove metode ne vidi u velikoj meri. Iako je zadata određena debljina pločice, sam mozaik izgleda kao da je jedna površ bez ikakve dubine. Iako vidimo razliku između vezivnog sredstva i pločice, to se u dubini ne javlja. Same ploče ne izgledaju providno, transparentnost se ne javlja ni kod čoškova, ni kod ivica.

2) Metoda 2

Druga metoda se takođe svodi na modelovanje pravljenjem pravougaonika, koji se deli na onoliko segmenata koliko pločica želimo dobiti.



Slika 3. Staklene ploče rađene metodom 2

Rezultati metode:

a) Diffuse

Veoma je teško odrediti da li postoje bilo kakve promene u boji pločica zbog jake refleksije. Ploče su dosta homogene u boji, delovi se ne odvajaju kao da imaju neku drugu boju. Čoškovi ili ivice nisu izražene.

b) Reflection

Refleksija je izuzetno jaka kod ove metode, Franelov efekat je dosta izrazit. Delovi koji su pod manjem uglom mnogo više reflektuju svetlost, i možemo kod tih pločica videti pozadinu koja se reflektuje.

c) Refrakcija

Transparentnost ovih pločica nije toliko izražena kod ove metode. Oseća se neka debljina pločica zbog kojeg se odvajaju od vezivnog sredstva. Odbijaju svetlost, ali ploče nisu vidljivo providne.

3) Metoda 3

Treća metoda pravljenja običnih staklenih pločica u obliku mozaika se radi pomoću Map opcije u kojoj postoji Tile opcija, koja zapravo služi za pravljenje ovakvih pločica i mozaika.



Slika 4. Staklene ploče rađene metodom 3

Rezultati metode:

a) Diffuse

Zaključeno je da Diffuse parametar se kod čoškova i ivica najviše vidljiv. Kod ove metode ivica boja je malo tamnija, na nekim delovima možemo uočiti čak i male nesavršenosti što nam povećava osećaj realnosti.

b) Reflections

Što se tiče refleksije ona je jako izražena kod ove metode. Više postoji efekat ogledala nego neke staklene površine, fali ubičajeni sjaj koji se javlja kod stakla u kontaktu sa osvetljenjem. Franelova refleksija se javlja kao i u realnosti.

a) Refraction

Maglovitost pločica nam može ukazati na to da ove ploče imaju neku meru transparentnosti i da imaju neku debljinu. Kako je to već rečeno u vezi Diffuse parametara i ovde možemo zaključiti da kod ivica ploča najviše je istaknuta debljina pločica i mala providnost.

Ako pogledamo rezultate sve tri analize treću metodu možemo smatrati najboljom.

5. PRIMENA IZABRANE METODE

Kako je već rečeno treća metoda je izabrana kao najbolja. Materijali koji su pravljeni se zasnivaju na podešavanju materijala pravljenog trećom metodom, da bi se videla mogućnost korišćenja date metode na drugim vrstama staklenih mozaika.



Slika 5. Primer upotrebe odabranе metode

Sa malim promenama u podešavanju treće metode možemo dobiti razne rezultate i tipove staklenih mozaika. Ova metoda sa malim promenama omogućava korišćenje raznih rasporeda što nam daje veću fleksibilnost i slobodu kada je potrebno praviti staklene ploče u arhitektonskoj vizualizaciji. Takođe omogućava menjanje boje staklenih ploča što zavisi od naše preferencije. Manipulisanjem parametara vezanih za *Reflections* i *Refraction* mogu se dobiti efekti koji su vezani za površinu staklenih pločica kao što je mlečno staklo, a sa korišćenjem raznih *Map-a* možemo lako dobiti razne izglede staklenih ploča kao i efekat prelivanja boja.

Upotreba predložene metode koja je izabrana kao najbolja varijanta za pravljenje staklenih ploča u obliku mozaika prikazana je na slici br. 5 na konkretnom primeru.

Na osnovu ovih primera se može zaključiti da je izabrana metoda fleksibilna i omogućava manipulisanje parametrima, čime je moguće dobiti dodatne efekte prilikom pravljenja staklenih ploča.

6. ZAKLJUČAK

U radu su kreirane metode u softverima Autodesk 3ds Max i V-Ray za vizualizaciju staklenih ploča u obliku mozaika. Pored toga diskutovano je u kojoj meri su ove metode adekvatne i od koristi za dalju upotrebu.

Prvi korak je izučavanje parametara stakla u pomenutim softverima. Drugi korak su analize fotografija realnih scena, na osnovu kojih su ispitivana svojstva staklenih ploča u odnosu na parametre definisanih kroz prethodni stepen. Preporučene su tri metode koje se zasnivaju na podacima koji su bili sakupljeni i određeni na osnovu ove dva koraka rada.

Upoređivanjem ovih metoda nađena je najbolja, koja najviše odgovara onim karakteristikama koje su bile prethodno definisane kao osnova za vizualizaciju stakla i staklenih ploča u obliku mozaika. Može se zaključiti da pomoću Autodesk 3ds Max i V-Ray softvera moguće je kreirati staklene ploče u obliku mozaika sa adekvatnom vizualizacijom.

Na osnovu upoređivanja datih metoda izabrana je najbolja, koja je dalje razvijena. Zaključeno je da pomoću ove metode sa malim promenama u podešavanju parametara moguće je dobiti i druge tipove staklenih ploča, kao što su to na primer obojene ploče ili ploče sa raznim rasporedom u obliku mozaika.

7. LITERATURA

- [1] www.chaosgroup.com URL:
[http://docs.chaosgroup.com/display/VRAY3/
VRayMtl](http://docs.chaosgroup.com/display/VRAY3/VRayMtl), (07.09.2015)
- [2] www.viscorbel.com
URL: <http://viscorbel.com/vray-materials-theory/>,
(07.09.2015)
- [3] www.turbosquid.com, Calvin Bryson 2014 URL:
[http://blog.turbosquid.com/2014/04/08/turbotips-v-
ray-material-part-1-diffuse/](http://blog.turbosquid.com/2014/04/08/turbotips-v-ray-material-part-1-diffuse/)
- [4] Anna Frühstück, Stefanie Prast Caustics, Light
Shafts, God Rays, Vienna University of Technology,
2013
- [5] www.workshop.mintviz.com URL:
[http://www.workshop.mintviz.com/tutorials/vra
y-2-0-materials-guide/](http://www.workshop.mintviz.com/tutorials/vray-2-0-materials-guide/) (08.09.2015.)

Kratka biografija:



Boglarka Balint rođena je u Senti 1991. Osnovne studije je upisala na Fakultetu Tehničkih Nauka u Novom Sadu na departmanu Arhitektura i urbanizam koje je završila 2014. Godine. Iste godine je upisala master studije. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Arhitektura – Arhitektonská vizualizácia odbranila je 2016. godine.



Dr. Vesna Stojaković rođena je 1980. godine u Novom Sadu. Na Fakultetu tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu je diplomirala 2005. godine, a doktorirala 2011. godine. Zaposlena je u zvanju docenta na Departmanu za arhitekturu i urbanizam.



PRIMJENA PARAMETARSKIH ALATA U KREIRANJU KOLORNIH GRADIJENATA FASADE NA PRIMJERU PROJEKTOVANJA PARKING GARAŽE U PODGORICI

THE APPLICATION OF PARAMETRIC TOOLS FOR CREATING COLOUR GRADIENT FACADE IN THE CASE OF DESIGNING PARKING GARAGE IN PODGORICA

Dejan Folić, Bojan Tepavčević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – ARHITEKTURA

Kratak sadržaj – U ovoj studiji prikazuje se korišćenje savremenih parametarskih alata u svrhu kreiranja fasade i partera parking garaže. Ispituju se načini na koji digitalni dizajn može doprinijeti u poboljšanju performansi objekata i stvoriti vizuelno i estetski privatljiv dizajn i kolorit fasade objekta i njegovog parternog uređenja.

Abstract – This study presents usage of modern parametric design tools for the purpose of creating facade and pavement of parking garage. The ways that digital design can help in improving object performances are tested and create visually and aesthetically accepted design and colour of the objects facade and its landscaping.

Ključne reči: digitalni dizajn, parametarski alati, gradijent fasade i parter, parking garaža

1. UVOD

Poslednjih godina često se javljaju pojmovi kao što su parametarski dizajn, generativni dizajn, asocijativni ili kompjuterski dizajn. Parametarski dizajn je grana u CAD arhitektonskoj praksi koja bilježi veliki napredak poslednjih godina. On omogućava arhitektama i inženjerima da definišu ključne parametre svojih objekata kao i da prave interaktivne promjene tih parametara koje automatski utiču na kompoziciju objekta. Zahvaljujući tom kapacitetu parametrički model karakteriše lakoća podešavanja što omogućava preispitivanje dizajna i njegovu optimizaciju. Jer arhitekte u svakom trenutku imaju informaciju o određenoj komponenti, njenoj veličini i mijenjanjem njenih vrijednosti dobijaju željeni oblik i poboljšavaju performanse.

1.1. Definisanje pojma parametarskog dizajna

Sam pojam „parametarski“ potiče iz matematičke terminologije. Što se tiče upotrebe ovog pojma u dizajnerskom kontekstu diskutabilno je kada se on uopšte počeo koristiti, ali smatra se da ga je prvi put upotrebio italijanski arhitekt Luidi Moreti (Luigi Moretti) 1939. godine, tako da ga na neki način možemo nazvati pionirom parametarske arhitekture. Specifičan pravac u razvoju arhitekture. Razvoj u parametarskom dizajnu i simulativne aplikacije pružaju metode za poboljšanje

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Bojan Tepavčević, docent.

samog čina dizajniranja i otklanjanju sumnje i skeptičnost prilikom stvaranja ovakvih ideja. U samom procesu dizajniranja prožimaju se simulacije performansi koje će neka zgrada imati. Istovremeno, proizvodnja potpomođena računarima (computer aided manufacturing, CAM) i digitalna fabrikacija masovno se koriste za dizajn i pravljenje prototipova jer su korisni za ispitivanje konstrukcije, karakteristika i ponašanja materijala, oblika i geometrijskih svojstava.

1.2. Cilj istraživanja

Cilj ovog rada je pokušaj da istraži načine na koji parametarski dizajn može biti svrshodan u kreiranju javnog prostora jedne urbane sredine I na koje načine metode takvog dizajna mogu biti implementirane da stvore vizuelno i funkcionalno primamljivu formu.

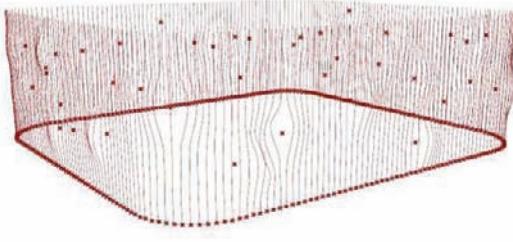
2. RAZVOJ PARAMETARSKOG DIZAJNA U ARHITEKTURI

Kombinovanjem alata za parametarski dizajn sa brzim tehnikama za izradu prototipova u procesu projektovanja, dizajneri i arhitekte imaju tu sposobnost da u realnom vremenu stvore više mogućnosti za dizajn, ponove postupak dizajniranja i kritički sagledaju rezultate. Sve to je potpomognuto kompjuterskim softverima. Jer sam parametarski dizajn oslanja se na kontrolu 3D modelovanih komponenti uz pomoć modifikacije određenih parametara modela zgrade [1]. Ove modifikacije su vođene matematičkim formulama, vrijednostima određenih podataka, brojevima ili posebnim kompjuterskim algoritmima a ne ručnim i analognim promjenama svojstava modela. Parametarski dizajn takođe zahtjeva intenzivnu upotrebu specijalizovanih softverskih alata za kompjutersko modelovanje. Ključna prednost u ovakvoj vrsti projektovanja jeste efikasnost, što omogućava dizajnerima da mogu brzo da prolagode karakteristike modela na osnovu određenih pravila bez potrebe da stvaraju model za svaku situaciju ili da ponavljaju svaku studiju.

2.1. Problematika boje u modernoj arhitekturi

Nakon dugo vremena korišćenja stakla i čelika u izgradnji zgrada, mnogi gradovi širom svijeta progresivno se vraćaju upotretbi boje u eksterijeru objekata. Do sad je uglavnom bila praksa da objekti određenog sadržaja, kao što su škole, vrtići i bolnice upotrebljavaju boju u svojim eksterijerima. Boja je u tim sličajevima imala ulogu da prikaže da je u tim objektima određeni sadržaj za određenu grupu ljudi [2]. Tako je zelena boja u zdravstvenim objektima često prisutna, kao boja koja asocira na zdravlje, oporavak i ima umirujuć efekat.

Crvena i narandžasta boja u školama i vrtićima podstiču djecu na razmišljanje, učenje i dobro raspoloženje. Dok su sa druge strane administrativne i poslovne zgrade više težile ka monohromatiji jer takav sklop boja daje utisak elegancije, čvrstine i objekta od posebne vrijednosti i značaja. Poslednjih godina u trendu je rast korištenja boje i u ovakvim zgradama, uključujući objekte stanovanja kao i poslovne zgrade. Najbitnija promjena možda je to premeštanje boje iz unutrašnjeg prostora na onaj spoljašnji, reprezentativniji [3,4].



Slika 1. Parametarsko određivanje broja podjela vertikalnih elemenata na fasadi kao i tačaka u odnosu ne koje se grede razdvajaju

Danas postoje brojna udruženja i veliki broj studija o temi boje u eksterijeru. Koliko je ovo ozbiljna polemika u arhitekturi danas govori i činjenica da postoje i nekoliko zvaničnih udruženja arhitekata i kolorista. Najznačajnija od svih su svakako Međunarodna asocijacija zadužena za boju („Internacional Colour Association“), kao i Enviromental Colour Design. Među brojnim imenima najznačajniji su Lars Sivik, Leo Obrašer, Paul Grin i mnogi drugi. Njihova imena su bitna upravo zbog njihovih opsežnih studija i doprinosa koji imaju u upotrebi boje i svijesti novih arhitekata koji tek treba njome da se služe.

2.2. Korišćenje boje u eksterijeru

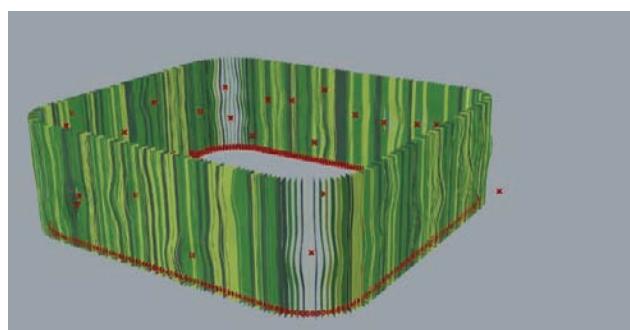
U poslednje vrijeme je trend koristiti boje koje se harmonizuju sa okolinom, koje nisu napadne i ne remete ambijent i okruženje. Zato se veliki broj arhitekata opredeljuje na takozvane prirodne, neutralne boje kao što su bijela, siva ili braon. Mali broj njih se usudi da u svom projektu uključi nešto što iskače iz standarda i ustaljenih šabloni. Jasno je da su dvije najbitnije stavke u posmatranju arhitekture svjetlost i boja. A boja svakako dobija manje pažnje nego što stvarno zaslužuje, govoreći u primjeni u arhitekturi eksterijera (za razliku od enterijera gdje je izuzetno primjenjivana i predmet brojnih studija i teorija). Sve se više čini da arhitekte danas, trudeći se da ne remete to prirodno okruženje, previše potencijala daju neutralnim bojama, neupadljivosti, neprimetnosti, jer sve što se ne ističe, i što ne remeti ambijentalno okruženje je dobro. Ili nije? Kada se primijeni na urbani aparat nekog grada, boja ima sposobnost da stvori određeno specifično okruženje i osjećaj pripadnosti koji imaju korisnici tog prostora. U slučaju neutralnih boja i neutralnog okruženja, teško bi se reklo da je isti slučaj. Korišćenje boje u eksterijeru danas ne bi trebalo da predstavlja prepreku i bojazan jer ona definitivno doprinosi dinamici grada. Ali moramo biti oprezni kako je koristimo. Jer, iako boja može uraditi mnogo za neki objekat i njegovo okruženje tako im može nanijeti veliku štetu ako se koristi nepažljivo i bez neophodne urbane svijesti.



Slika 2. Primjer fasade Istraživačke laboratorije u Groningenu; Žuta boja na mjestima slabe osvjetljenosti

3. PRIMJENA PARAMETARSKIH METODA ZA GENERISANJE FORME I KOLORITA FASADE

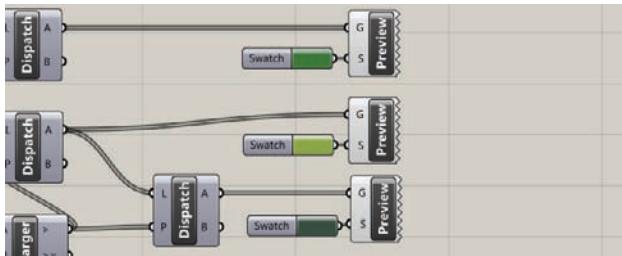
Projektovanje i modelovanje slobodnih formi i površi u svrhu građevinskih elemenata koji su povezani sa različitim komponentama i parametrima nije lako odrediti sa tradicionalnim metodama dizajniranja. Zato se u pomoć koriste napredni algoritmi i skripte. Za rad sa složenom geometrijom moramo pronaći odgovarajuće sredstava, a naročito softver koji je sposoban za simulaciju ovakvih geometrija i kontrolu njihovih parametara i osobina. Ono na što je ciljano u ovom radu jeste pokušaj da cijelokupna forma bude inspirisana prirodom i amorfnim formama iz same prirode. Ono što softver kao što je Grasshopper omogućava jeste velika sloboda pri modifikovanju komponenti koje utiču na krajnji izgled objekta. Jedan od korišćenih parametara je takozvani „attractor point“¹ odnosno tačka privlačenja. Naime, ova komponenta služi da pomoći udaljenosti nekog elementa u odnosu na zadatu tačku napravi promjenu na karakteristikama tog elementa. U konkretnom slučaju ove tačke kreiraju efekat razmaka linija koji progresivno opada od udaljenosti od te tačke. Što znači da linije koje su najbliže tački imaju najjače izražen efekat razmaka od nje, u odnosu na linije koje su udaljenije.



Slika 3. Generisanje kolorita fasadnih elemenata; Jedna od varijanti kombinacije generisana u Grasshopperu

¹ „Attractor point“, u slobodnom prevodu tačka privlačenja; Tačka koja funkcioniše kao magnet, privlači ili odbija niz drugih tačaka

Kako je garaža smještena u centru grada tako se u njenoj neposrednoj blizini nalaze neke bitne reperne tačke koje mogu biti zanimljive za posmatranje. To su na primer Crnogorsko narodno pozorište, most Milenijum, glavni Gradski stadion, Njegošev park, Eko zgrada Ujedinjenih nacija. Koristeći ove objekte kao tačke privlačenja, odnosno u konkretnom slučaju tačke razdvajanja, možemo dobiti izraženije razmake vertikalnih greda oko tih tačaka i tako dobiti slobodnije vizure ka njima. Tako da korisnik garaže može imati nesmetani pogled na neke atraktivne gradske zone a da opet koncept dizajna ostane dosledan.



Slika 4. Grasshopper definicija za generisanje različitih nijansi zelene boje na fasadnim elementima

Način na koji sam ja dobio boju je takođe primjenom digitalnih alata i to primjenom „dispatch“ komponente koja raspoređuje zadate nijanse boje po elementima po određenom paternu. Naime, odredi se jedna boja koja je dominantna i dvije koje se javljaju u manjem intezitetu. Pomoću random komponente pravimo različitu kombinaciju zadate tri nijanse dok ne dobijemo zadovoljavajući izgled koji ispunjava estetska očekivanja. Zadati boje možemo na više načina. To može isključivo biti nasumice, pomoću komponente random, dok ne dobijemo kombinaciju koja estetski zadovoljava. Takođe možemo uvesti i veći stepen kontrole tako što možemo iskoristiti komponentu koja daje veći ili manji procenat određene boje koju želimo pa na taj način možemo imati različit odnos različitih nijansi dok ne dobijemo kombinaciju kojom smo zadovoljni. Poseban predmet studije bio je kolorni gradijent u boji fasade kao posebna vrsta kolorita eksterijera. Ono što je specifično za gradijent kolorit jeste da ga korisnici ne percipiraju kao jednu boju, već kao progresiju, dinamiku u prostoru. Zbog toga takav kolorit posjetiocima posmatraju kao nešto prirodno, nestalno i promjenljivo.



Slika 5. Trodimenzionalni prikaz novoprojektovanog stanja garaže

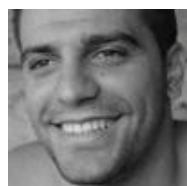
4. ZAKLJUČAK

Na neki način može se reći da nastaje nova profesija, nova struktura inženjera koja predstavlja sintezu različitih stuka, programiranja, arhitekture i građevinarstva. Nova dostignuća u naprednim kompjuterskim alatima i napredne metode dizajna nude nove načine za projektovanje, istraživanje i evaluaciju novih projekata. „Performativni dizajn koji integriše simulaciju i zaštitu životne sredine u procesu samog dizajna ima prednost u odnosu na tradicionalne metode projektovanja jer omogućava da određeni dizajn ponudi različita rešenja i izabere se ono sa najboljim dizajnom, performansama, konstruktivnim rešenjem.“

5. LITERATURA

- [1] Arturo Tadeshi, *AAD_Algorithms Aided Design*, Italy (2014)
- [2] Frank H. Mahnke, *Color, Communication in Architectural Space*, Birkhauser, (2007)
- [3] Juan Serra, Angela Garcia, *Color, Composition Features in Modern Architecture*, (2012)
- [4] Dragana Vasiljević Tomić, *Kultura boje u gradu*, Građevinska knjiga, Beograd (2002)

Kratka biografija:



Dejan Folić rođen je u Baru 1990. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Digitalnih tehnika, dizajna i produkcije u arhitekturi i urbanizmu odbranio je 2016.god.



Bojan Tepavčević je docent na Departmanu za arhitekturu i urbanizam. Polje istraživanja kojim se bavi u arhitekturi odnosi se na primenu digitalnih tehnologija u procesu dizajna i građenja.



КРЕИРАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПЛАНА

CREATING ENTREPRENEURIAL BUSINESS PLAN.

Предраг Чегар, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Област : ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ

Кратак садржај: Идеја којом ћемо се водити од самог почетка је пословни план. Ово је начин почетка размишљања за сваког предузетника. Покушаћемо да укажемо на смернице којима би требало да се води сваки предузетник. Суштина је да се схвати битност стратегије и пословних ризика који су у сваком предузетицу и предузетнику на путу. Пут је дугачак или кратак зависи од успеха предузетника и његових менаџерских способности. Начини формирања једног предузетника су сплетови околности који су различити од случаја до случаја али суштина је увек иста профит.

Abstract : The idea that we will be guided from the outset the business plan. This is a way to start thinking for every entrepreneur. We will try to point out the guidelines which should be run by each entrepreneur. The point is to understand the importance of strategy and business risks in every company and entrepreneur along the way. The journey is long or short depends on the success of entrepreneurs and their managerial capabilities. Ways of forming an entrepreneur are a combination of circumstances that are different from case to case but the essence is always the same profit.

Кључне речи: пословни план, предузетник, пословна идеја, предузетништво

Key words: business plan, entrepreneur, business ideas, entrepreneurship

1. УВОД

Ако посматрамо светске трендове сви су се водили истом мишљу профитом, па су и дефиниције и остали научни појмови који су покушали на најједноставније или најсложеније начине дођу до истог циља. Свакако је тема рада пословни план као водиља за једног предузетника који даје смернице у сваком кораку и даје основна правила кретања. Битност овог мастер рада је из перспективе сваког предузетника који жели да успе на том путу и да одпочне да размишља на овај начин. Без обзира на финансијску моћ или знање битност пословног плана за посао је од кључног значаја за бизнис.

У практичном делу ће се приказати визија бизниса, идеја овог рада је да се споји пословни подухват са овим мастер радом. Уопште системи рада различитих

НАПОМЕНА:

Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је била др Славица Митровић.

пословних пројекта су слични, осим што се одређени параметри мењају и добијају се различите пројекције за одређене пословне планове. Управо је и овде неизвесност тј. предвиђање пројекције које су планиране и биће остварене у будућности. Од овог зависи успешност једног предузетника.

Сваки почетак се може сагледати као „новорођенче“ које стасава из тренутка у тренутак и познаје свет на свој начин, а родитељи су му ту да га усмере. Сагледавајући овакав начин размишљања можемо слободно школу узети као пример доброг васпитања и образовања, који поред родитеља утичу на каснији живот и на даљу пословну активност сваког младог човека и његовог личног развоја.

Овај процес одрастања тј. учења је битан за рађање једног предузетника који сме да се отисне у пословне воде. Сагледавајући све околности којим смо окружени политика, друштво, правни систем, економски монополи добијамо вештачки изазване тржишне поремећаје. Гледајући смелост предузетника у свим овим околностима може да се упусти у ризик и самим тим на сопствену одговорност носи се са неизвесношћу посла.

Тема менаџмента и уопште вођења једног система је заоквирен управо идејама из овог рада да укаже на битност и препреке којим се сусрећу свакодневно у послу. Овде можемо слободно рећи да данашњи озбиљан бизнис се не почиње без бизнис плана.

2. КРЕИРАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПЛАНА

Пословни план је документ који прогнозира пословне резултате. Предузетник на зачетку пословног пута окупирајући бројним питањима, ова питања се решавају пословним планом. За инвеститора, пословног партнера, ближе сараднике, комитетите пословни план даје одређену озбиљност и репутацију. Отуд успех је извеснији и сваки корак има свој циљ који би требао да сваки предузетник следи. Тежак је пут до успеха али кад се попнете на тај врх осећате се испуњени оствареним циљом који вас је водио.

Прво одговорити на питања из упитника која су у прilogу, на одговоре је пожељно одговарати што тачније и искреније и на основу тога ћете добити предности и недостатке. „Ако су вам одговори „да“ чести или чешћи од преостала два, то је знак да сте припремљенији и да су вам већи изгледи за успех“ [1].

Разматрање пословне идеје је битан корак у доношењу одлуке будуће делатности којим ће се

предузетник бавити. На основу ове одлуке он започиње израду пословног плана.

Отварање фирмe се обавља у неколико корака: прво је потребно однети одговарајућу документацију у Агенцију за привредне регистре (АПР) или у надлежну службу општине уколико је општина склопила уговор са АПР-ом, а онда ти Агенција у року од пет дана издаје решење о регистрацији.

Планирање потреба за капиталом и планирање извора финансирања предузећа захтева доношење низа одлука које проистичу из следећих дилема: да ли се финансирати из сопствених или позајмљених извора, колико капитала прибавити из позајмљених извора, да ли капитал обезбедити путем банака и других финансијских институција, на тржишту хартија од вредности или привлачењем формалних или неформалних инвеститора, какву структуру капитала предузеће жели да има и сл.

Треба водити рачуна да увек познајемо тржиште за које пишемо пословни план. Ово може захтевати расправу о будућим инвестиционим захтевима или потребно време да се развије нов производ и услуга. Важно је да се разматра како план упоредити са конкуренцијом по питању цене. Хоће ли то бити виша од просечне или испод просечне цене? Како се цена уклапа у глобалне стратегије фирмe?

Одлуке менаџмента ће утицати на успех бизниса, здравље радног окружења, његов раст. Владници малих предузећа треба да разумеју принципе управљања да могу да доносе информисане и ефикасне изборе за своје пословање.

У економији се предпоставља да сваки субјект, купац или продавац, послује рационално доносећи одлуке на бази поређења додатих прихода и трошка. Сваки субјект тежи да добије што већу маргиналну корист са што је могуће мање маргиналних трошка. То значи да на тржишту постоји стални конфликт интереса купца и продаваца. За дату количину производа, продавац ће тежити што је могуће вишој цени, а купац ће желети да она буде што је могуће нижа. [2]

Анализа конкуренције је окружење у којем ваше пословање функционише (или жели да ради), укључујући предности и слабости предузећа са којима се такмичимо, предности и мање предузећа, демографске особине, жеље купца, и стратегија која може побољшати положај на тржишту. Такође уклонити препреке које спречавају улазак на нова тржишта. Упркос томе, пословни стручњаци кажу да, иако основана предузећа често практикују конкурентну анализу на редовној основи, нова предузећа често су немарна у овој области. "Сваки посао има конкуренцију". [3]

Маркетиншки план је писани документ који сумира оно што је учесник сазнао на тржишту и показује како фирма планира да постигне своје маркетиншке циљеве. Он садржи тактичке смернице за маркетинг програм и финансијска издвајања у периоду планирања" [4]. План маркетинга за мали бизнис представља веома корисно средство ако се правилно

уради. Пошто је крајњи циљ овог плана да створи ефикасне профитабилне акције, он треба да се састоји од практичних упутстава које су дизајниране тако да осигурају да се ресурси правилно примењују.

Финансијски менаџмент или управљање финансијама предузећа испољава се као утицај на рад, пословање и развој предузећа путем расположивог обима новчаних средстава. Финансијски менаџмент се може посматрати само у контексту повезаности набавне, производне, прометне и финансијске функције. У нашим условима управљање финансијама предузећа се односи на управљање:

1. финансијском политиком предузећа,
2. финансијским планирањем предузећа,
3. финансијском организацијом предузећа,
4. финансијском евидентацијом предузећа,
5. финансијском анализом предузећа,
6. финансијском контролом предузећа,
7. финансијским информацијама предузећа.

Наведни елементи треба да буду међусобно повезани јер недостатак неког елемента утицао би на поремећај финансијских токова. [5]

3. СТУДИЈА СЛУЧАЈА: КРЕИРАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПЛАНА



Слика 1. описује визуелно процес креирања пословног плана. Сам процес је креiran на основу рада који је концептиран по тачкама. Свака тачка је садржана у одређеном кругу и прати рад по поглављима.

1. **Пословна идеја** овог предузећничког плана је пререгистровање фирмe Securus у доо и увођење нових видова пословања у понуду. Пројекција плана је за новоосновано предузеће период од 5 година. Већина пословне активности се заснивало на услуги уградње сигурносне опреме а будуће пословање ће се заснивати на продаји, трговини, услуги уградње и изнајмљивање лед расвете. На основу реченог можемо рећи да је идеја заснована на копирању постојећег бизниса и на основу личног искуства.

2. Поступак регистрације План је да се региструје предузеће доо SECURUS са почетком обављања делатности почетком 04.01.2015. Привредно друштво је правно лице које обавља делатност у циљу стицања добити. Друштво стиче својство правног лица регистрацијом у складу са законом којим се уређује регистрација привредних субјеката. Друштво има претежну делатност, која се региструје у складу са законом о регистрацији, а може обављати и све друге делатности које нису законом забрањене независно од тога да ли су одређене оснивачким актом, односно статутом.

3. Начин финасирања

P.бр.	Извор	Нова улагања	Укупан износ	%
1.	Сопствена средства	30.800	30.800	51,55
2.	Кредит	28.947	28.947	48,45
УКУПНО		59.747	59.747	100

4. Менаџмент и организација



Власник и оснивач врши планирање, организације, вођење, управљање и контролу. Од овог сегмента зависи и успешност предузетничког подухвата. Препознати идеју, понудити је тржишту и пласирати производ. Што се пре затвори циклус он је успешнији за пројекат. У нашем пројекту власник Предраг Чегар има искуства као предузетник који је управљао низом пројекта и изводио радове у процесу ширења делатности оснива нови и шири спектар понуде на тржишту.

5. Производ, услуга, цена и дистрибуција

Производни програм се састоји од: видео надзора, алармни системи, итерфони, антенски системи, контрола приступа и радног времена, интернет, телефонске централе, IP телефонија, рачунарске мреже, амбијентално озвучење, лед дисплеји. Ово је део производног програма које нудимо крајњим купцима у склопу понуде. Сваки производни програм захтева одређено техничко знање за имплементацију истих на објектима. Развој је значајан за предузетника, да непрекидно прати нове технологије, јер ту гради конкурентску предност у односу на своју конкуренцију.

6. Анализа конкуренције Сегмент безбедности је у успону тако да су и бројне фирме из ове области такође присутне на тржишту. Анализом конкуренције, сегмент опреме који нуде, ко су им добављачи, ко су им потенцијални купци. Дешавања на тржишту, праћење конкурентских кретања у смислу понуде и

тражње. Конкуренција је добар баланс и здрава конкуренција је најбољи филтер опстанка фирмама на тржишту.

7. Маркетинг Securus планира да уложе у рекламу. Користимо следеће видове рекламирања: телефонотека, разни часописи, интернет рекламе, веб сајт, лед дисплеји. Ово је битно да се фокусирају на одређено тржиште и да се ту врши маркетишкана активност. На основу планираних средстава планира се најбољи маркетишкни микс. Приказаћемо основне кораке који свака фирма мора да поседује у свом концепту пословања и да је упозната са том врстом проблема.

8. Финансијски менаџмент обухвата: предмет бизнис плана, извори финансирања, обавезе према изворима финансирања, материјални трошкови, нематеријални трошкови, амортизација, биланс стања, биланс успеха, финансијски ток, економски ток, статичка оцена бизнис плана, динамичка оцена бизнис плана, сензитивна анализа, план раста и развоја, збирна оцена бизнис плана,

На основу досадашњег излагања и економских анализа, очигледно је да постоје високе нето користи од овог пројекта, тако да постоји економска оправданост улагања. Ризик за улагање је незнатан, што се закључује из ове анализе. Реализацијом овог пројекта предузеће ће повећати ниво ликвидности, рентабилност и побољшати структуру капитала.

Определили смо се за анализу функционисања предузећа у које смо интегрисали нова основна и обртна средства, да би могли да сагледамо у правом светлу тржишне потенцијале фирме.

Ово предузеће може да оствари одличне резултате, јер већ постоје одлични техничко-технолошки предуслоби и стручни и искусни кадрови.

Пројекат је оправдан за реализацију.

На основу овог закључка пројекат креће у реализацију.

4. ЗАКЉУЧАК

Мала предузећа имају кључну улогу за развој једног друштва. Представља извор за креирање нових радних места и да прошире економску базу и повећање ДБП. Она имају способност и флексибилност да брзо реагују на тржишне промене. Важно је да држава својим иструментима ствара тржишну конкуренцију и извозно оријентисану привреду.

Идеја и овог рада је да се базира на пословни план као окосницу сваког бизниса који почиње или се проширује. Фирма у овом развојном концепту увиђа све тешкоће могућности и шансе које јој се пружају. Сагледавајући овај пословни план управо смо добили оквир по ком се крећемо и идемо ка задатим будућим циљевима. Фирма Securus са визијом будућности и будућег пословања и будућег развоја је развила овај пословни план.

Тешкоћа времена и пословних прилика које налажу добру стратегију рађају нове предузетничке идеје слободно могу рећи уметнике. Смелост једног предузетника који се отисне у пословни подухват рађа будућу неизвесност која може бити огледало са два лица где никад не знамо из којег је угла поглед боли. Управо је ту и вештина и способност једног визионара да промени своју будућност и будућност својих запослених и сарадника да расту заједно. Управо у том заједничком напредку који имају вишеструку корист и за запослене, заједницу и друштво. Отуд данашња потреба да једна држава да просперитенији и правичнији мотив за младе људе који желе да покажу своје идеје на другачији начин и да им се да шанса за успех. Управо ова визија једног предузетника и друштва је да се да свеопшта шанса која управо мотивише младе да покушају да се снађу у предузетничком пословном подухвату. Један од елеманата је да држава заустави растући тренд одласка младих из земље тражећи бољу шансу у иностранству. Имамо талентованих људи и уз равноправан положај на тржишту и стимулацију државе имали би све већу могућност за почетак малог бизниса.

Животне прилике и шансе не би требале да се пропуштају, него да им се смело прилази са ентузијазмом јер је тад велика вероватноћа за успех. Не би требало да нас уплаши већ охрабри тај пут за почетак пословног подухвата. Чинjenica је да не могу сви бити предузетници али могу бити радници који могу да прате визију једног предузетника. Битност визије је да има јасне циљеве који су препознатљиви и који ће се пратити на путу. Успех је да предузетник успе да искордирира све наведене факторе и предвиди будуће кораке као менаџер и да има потребне вештине и то му даје подстreich за даљи развој и напредак на пословном путу.

Изазов ће бити за мала предузећа која се суочавају са конкуренцијом из ЕУ. Овај пут суочавања са конкуренцијом може бити шанса или слабост за малог предузетника.

Пословни план је важан инструмент за предузетника, он доноси важну перспективу којом се креира визија, мисија и циљеви. Зато треба да га креира сваки предузетник на почетку свога пословног пута.

5. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Вукмировић Н. Шимунца А., Ковачевић Б., Вања Бера (2005). "Предузетништво у пракси малих и средњих предузећа" Бања Лука. Стр. 17.
- [2] Савић Н. (2001). Економија, Београд. Стр. 87.
- [3] Abrams R. The Successful Business Plan: Secrets and Strategies. Rev. ed. Oasis Press in 1993.
- [4] Kotler P. and Keller K. L., (2009). Marketing Management, New Jersey, Pearson Prentice Hall. p.56.
- [5] Вуњак Н., (2008). Финансијски Менаџмент, Суботица, Пролетер. стр. 20.

Кратка биографија :



Предраг Чегар, рођен 1979. године у Новом Саду.
Образовање:
-Средња Електротехничка школа
Михајло Пупин
-Виша Економска школа, Смер:
Менаџер за финансије и
рачуноводство
-Мастер на Факултету техничких
наука, Смер:
Индустријско инжењерство и
менаџмент, Усмрено: Менаџмент
предузећа, одбранено 2015.године.



UNAPREĐENJE POSTUPKA MONTAŽE RASHLADNE VITRINE U PROZVODNOM SISTEMU FRIGO ŽIKA

ASSEMBLY PROCESS IMPROVEMENT OF A REFRIGERATED SHOWCASE IN FRIGO ŽIKA PRODUCTION SYSTEM

Ivan Jevtić, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – U radu je analizirano stanje postupka montaže rashladne vitrine u preduzeću Frigo Žika, sa ciljem uočavanja aktuelnih problema postupka. Nakon toga su dati predlozi za eliminisanje uočenih nedostataka i predlozi unapređenja postupka montaže.

Abstract – In this paperwork the current state of an assembly process of a refrigerated showcase in Frigo Žika production system is analysed. The main goal of this paperwork represents an exposure of problems with suggestions for eliminating deficiencies and propositions for assembly improvement.

Ključne reči: Proces montaže, analiza, nedostaci, unapređenje

1. UVOD

1.1. Proces montaže

Proces montaže predstavlja deo procesa proizvodnje u okviru koga se od sastavnih delova izrađuju složeni predmeti rada – proizvodi. Istraživanja pokazuju da se učešće vremena montaže u ukupnom vremenu izrade proizvoda kreće između 16% i 78% [1].

Montaža se može podeliti na procese montaže sklopova - predmontažu i proces završne montaže proizvoda gde se od elemenata prvog nivoa ugradnje formira proizvod i sprovodi kontrola kvaliteta izrade. Postoji niz faktora koji, u postupku konstruisanja, utiču na raščlanjivanje nekog proizvoda na sklopove, podsklopove i delove. To su:

1. Potreban stepen slobode kretanja;
2. Upotreba različitih materijala;
3. Zamenljivost;
4. Tehnologičnost izrade;
5. Razdvajanje funkcija;
6. Specifični funkcionalni zahtevi;
7. Estetski zahtevi [2].

Ukoliko se želi izvršiti racionalizacija procesa montaže potrebno je analizirati veličine koje na njega utiču kako bi se, delovanjem na njih došlo do željenog uboljčavanja procesa. Te veličine se mogu podeliti u sledeće grupe:

- Uticaj predmeta rada;
- Uticaj učesnika u procesu rada;
- Uticaj sredstava rada;
- Uticaj organizacije rada;
- Uticaj prethodnih faza rada [1].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Milovan Lazarević, red. prof.

1.2. Projektovanje postupaka rada i tehnoloških sistema u montaži

Razrada postupaka rada u montaži i projektovanje tehnoloških sistema na kojima će se izvoditi ti postupci je složen i odgovoran zadatak i sastavni je deo tehničke pripreme proizvodnje [3].

Osnovni zahtevi u projektovanju postupaka rada i sistema u montaži su: obezbeđenje visokog kvaliteta montiranih proizvoda, postizanje maksimalne proizvodnosti i ekonomičnosti procesa uz što veće učešće mehanizacije i automatizacije u izvođenju procesa montaže. Izbor optimalne varijante procesa montaže se izvodi postupno u tri osnovna koraka:

1. Izbor varijante procesa montaže;
2. Izbor varijante tehnološkog postupka montaže;
3. Projektovanje tehnoloških sistema i određivanje elemenata operacija rada [3].

2. OSNOVNI PODACI O PREDUZEĆU FRIGO ŽIKA

2.1. Kratak prikaz organizacije

Preduzeće „Frigo Žika“ proizvodi rashladne, termičke i neutralne uređaje za klaničnu industriju, ugostiteljske i trgovačke objekte, isparivače, kondenzatore i rashladne agregate. Proizvodni pogoni preduzeća se nalaze u Rumi, na 10 000m² površine, a radni tim čini 150 zaposlenih.

Osnovano je kao porodično preduzeće 1986. godine, sa sedištem u Rumi. Prvobitna delatnost preduzeća bila je servisiranje i održavanje rashladne opreme, a nakon toga se preduzeće počelo baviti proizvodnjom rashladnih vitrina. U narednih nekoliko godina, preduzeće proširuje asortiman rashladnih uređaja, istovremeno uvodeći termičke i neutralne uređaje za ugostiteljstvo.

Danas preduzeće „Frigo Žika“ ima lidersku poziciju u svojoj delatnosti, sa predstavništvima širom Srbije kao i van njihih granica, i uvedene ISO 9001:2008, ISO 17001:2008 standarde, CE znak i HACCP.

2.2. Proizvodni program preduzeća

Proizvodni program preduzeća obuhvata široku lepezu proizvoda koji se mogu svrstati u nekoliko kategorija:

- Rashladna oprema;
- Pekarske vitrine i police;
- Kuhinjska oprema;
- Neutralna oprema;
- Linije za samoposluživanje;
- Oprema za trgovine;
- Omnidish mašine za pranje;
- Šank oprema;
- Isparivači;
- Kondenzatori;
- Rashladni agregati i centrale.

3. ANALIZA STANJA PROCESA MONTAŽE

3.1. Osnovni podaci o Frigo Star rashladnoj vitrini

Postupak analize procesa montaže je vršen na Frigo Star rashladnoj vitrini (Slika 1). Ona spada u jedan od najatraktivnijih proizvoda preduzeća, a najprodavaniji u segmentu rashladnih vitrina. Proizvodi se najčešće u varijanti rashladne vitrine, ali može biti i topla ili sa topлом kupkom, kao i neutralna.



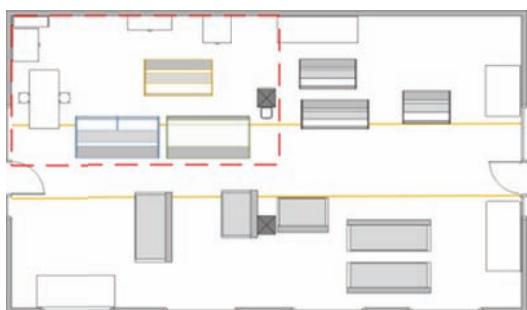
Slika 1. Frigo Star rashladna vitrina

Delovi od kojih se vitrina sastoji se većinom izrađuju od limova različitih materijala i debljina. Plastični delovi poput bokova postolja i korita, proizvode se u okviru preduzeća kao i neki delovi od stakla. Pored toga vitrina sadrži određen broj delova koje se nabavljaju iz kooperacije, poput nekih standardizovanih i specijalnih elemenata.

3.2. Opis procesa montaže

3.2.1. Opis prostora za izvođenje montaže

Postupak montaže vitrine se vrši u jednoj od hala za montažu (Slika 2). Pored ove vitrine, u hali gde se vrši njena montaža montiraju se i druge vrste rashladnih vitrina kao i ostalih proizvoda preduzeća. Hala je veličine oko 14m x 8m, a kroz njen središnji deo prolazi obeležen transportni put, širine oko 2m.



Slika 2. Hala za montažu

Na radnom mestu (Slika 2 – uokvireno crvenom bojom) na kom se vrši montaža posmatrane vitrine nalaze se dva manja radna stola od kojih je jedan ujedno i ormari sa alatom, zatim vitrina za alat, dve stolice, kao i nameštaj za privatne stvari radnika.

3.2.2. Učesnici u procesu montaže

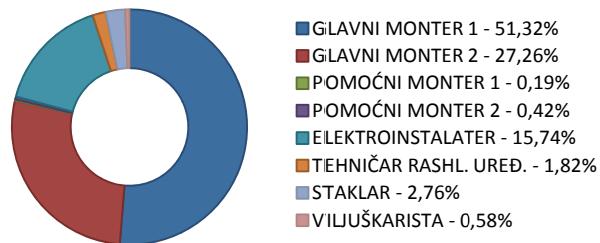
Najveći udio posla na vitrini obavljaju dva glavna montera. Pored njih u montaži posmatrane vitrine povremeno učestvuju i monteri sa drugih radnih mesta. Ukupno osam radnika izvršava zahvate na posmatranoj vitrini: dva glavna montera, dva montera sa drugih radnih mesta, elektroinstalater - zadužen za postavljanje svih elektroinstalacija na dodeljenim vitrinama, tehničar rashladnih uređaja - priprema vitrinu za postavljanje isparivača i postavlja isparivač, staklar - isrtava i izrađuje bočna stakla vitrine, i viljuškarista.

3.2.3. Analiza postupka montaže

Postupak montaže se izvodi u 173 zahvata, uglavnom rednom, pojedinačnom ugradnjom delova na vitrinu, bez utvrđene strukture proizvoda, sa izuzetkom sklopa aluminijumske kape. Preklapanja vremena montaže elemenata su minimalna i najčešća su prilikom paralelnog rada montera i električara. U okviru procesa montaže se, pored zahvata spajanja delova u podsklopove, odnosno finalni proizvod, vrši i dodatna obrada delova poput skidanja zaštitnih folija sa delova od lima, bušenje rupa i otvora, brušenje i šmirglenje, sečenje...

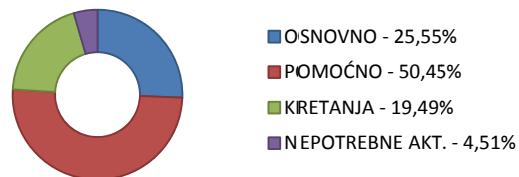
3.2.4. Vremenska analiza postupka montaže

Na osnovu uvida u sve zahvate utvrđuje se da ukupno vreme potrebno za njihovo izvođenje iznosi 29 229s. Vreme trajanja izrade vitrine imajući u vidu paralelan rad više radnika iznosi 27 019 s. Na Grafiku 1 je, za svakog radnika, prikazan udio u ukupnom vremenu rada.



Grafik 1. Vremenska učešća pojedinačnih radnika u ukupnom vremenu rada

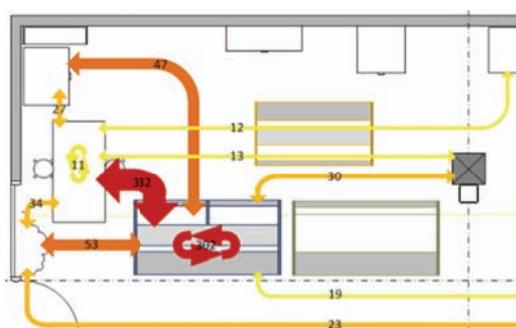
Nakon analize postupka montaže moguće je izvršiti podelu ukupnog vremena potrebnog za njeno izvršenje na osnovno vreme montaže, pomoćno vreme montaže, vreme izvođenja različitih kretanja radnika, kao i vreme koje je utrošeno na nepotrebne aktivnosti izvršavane su u toku trajanja zahvata (Grafik 2).



Grafik 2: Učešće pojedinih vrsta vremena

3.2.5. Analiza kretanja radnika

Analiza vremena utrošenog na izvođenje zahvata pokazuje da u toku montaže vitrine značajan vremenski udio obuhvataju različita kretanja u okviru i van radnog mesta. Ukupan broj kretanja kao i kritične putanje su prikazane na Grafiku 3, gde su obeležene bojama i brojevima u zavisnosti od opterećenja.



Grafik 3: Opterećenost najčešće korišćenih puteva

4. UOČENI PROBLEMI U PROCESU MONTAŽE

4.1. Nedostaci u izradi delova

U okviru preduzeća postoji nedovoljan broj mašina za sečenje i obradu delova. Često su delovi iz tog razloga nedovoljno dorađeni, tako da je dodatnu obradu potrebno izvršiti u okviru postupka montaže. Iz proizvodnje, takođe, dolaze delovi koji nemaju odgovarajuće dimenzije pa je često prilikom montaže neophodno izvršiti razmeravanja dimenzija za sečenje, položaja delova i mesta spajanja. Na taj način dolazi do preklapanja postupaka obrade i montaže. Radnici pritom moraju biti upoznati sa operacijama i obrade i montaže, a na radnom mestu moraju postojati alati i za obradu i za montažu.

4.2. Nedostaci u organizaciji radnog prostora

Montaža posmatrane vitrine se odvija na delu radnog mesta na kome je jasno obeležena zona kretanja. Radni stolovi služe kao mesto za rad, tj. montažu podsklopova, mesto za odlaganje delova, i mesto za odlaganje materijala, a za vreme pauze radnici radni sto koriste kao mesto za obrok. Delovi većih dimenzija do trenutka ugradnje nemaju obezbeđeno mesto odlaganja nego se postavljaju uspravno uz kapiju i uz zid gde smetaju kretanju radnika i obavljanju montaže.

Po podu hale se pružaju razvodni kablovi jer ne postoji dovoljan broj utičnica za struju. Zbog velike količine dodatne obrade delova veoma je velika količina praštine i opiljaka u hali.

4.3. Nedostaci u načinu izvođenja postupka montaže

Izvođenje zahvata na delovima prilikom montaže nije precizno definisano. Odluka o načinu i redosledu izvođenja montaže je najviše na radniku i zavisi od njegovog iskustva u montaži konkretnе vitrine, trenutne dostupnosti alata i delova, pomoći kolega...

Dešava se da pojedini elementi moraju biti demontirani kako bi se neki drugi montirali. Postoji izvesna nedefinisanost upotrebe elemenata veze, tačnije, izbora između samourežujućih zavrtanja i slepih zakivaka. Tokom izvođenja nekih zahvata uočava se razlika u spretnosti i iskustvu radnika u montaži vitrine.

Zbog potreba dodatne obrade delova na radnom mestu postoji i koristi se veliki broj alata. Alate pozajmljuju radnici sa drugih radnih mesta tako da nije redak slučaj prekidanje rada kako bi se pronašao potreban alat.

Radnici nemaju ili ne koriste zaštitnu opremu, izuzev zaštitnih naočara u nekoliko slučajeva. Ne koriste rukavice za zaštitu pri radu sa određenim alatima, kao ni zaštitu od buke i maske za disanje. Radnici često između zahvata ili u toku zahvata prave pauze za pušenje ili za odmaranje, odlaze po delove i alat, prelaze da rade na drugim vitrinama, započinju drugi ili nastavljaju prekinuti zahvat često po sopstvenom nahodenju.

Jedan od najlakše uočljivih problema je potreba za skidanjem folije kod većine elemenata izrađenih od lima. Kako tokom montaže vitrine često dolazi do potrebe za skidanjem folije gubi se kontinuitet montaže.

4.4. Nedostatak odgovarajuće dokumentacije

Dokumentacija za montažu je veoma oskudna i sastoji se iz radnog naloga i liste delova za konkretnu vitrinu. Kako ne postoji detaljna dokumentacija o postupcima spajanja delova u vitrinu radnici se oslanjaju na iskustvo u montaži konkretnih vitrina.

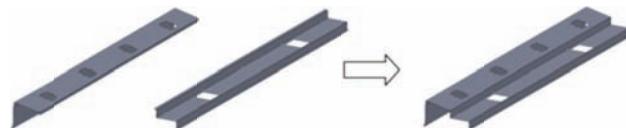
5. PREDLOG UNAPREĐENJA PROCESA MONTAŽE

5.1. Smanjenje nivoa nedorađenosti delova

Potrebno je proširivanje kapaciteta nabavkom potrebne opreme sa funkcijom probijanja otvora u limu, kako bi se rasteretila priprema delova za montažu. Time se smanjuje ukupno vreme izrade proizvoda jer je probijači potrebno mnogo manje vremena da izvrši obradu dela nego što je potrebno radniku koji, pored bušenja otvora, mora merenjem da utvrdi njegovu poziciju.

5.2. Izmene na sastavnim delovima vitrine

Obloga isparivača i nosač ventilatora, koji se spajaju nakon montaže na vitrinu, mogu biti izrađeni kao celina (Slika 3), pri čemu se ne gubi na njihovoj funkcionalnosti, a dobija se na smanjenju broja i dužine rezanja, smanjenju broja savijanja i smanjenju broja korišćenja elemenata veze.



Slika 3: Unapređenje konstrukcije obloge isparivača

Unapred pripremljeni kablovi sa konektorima i korišćenje ventilatora sa mestom za priključivanje konektora omogućava eliminisanje rada stručnog radnika, tačnije električara, na samom mestu montaže. Taj pojednostavljeni zahvat povezivanja ventilatora sa kablovima bi mogli izvršavati monteri.

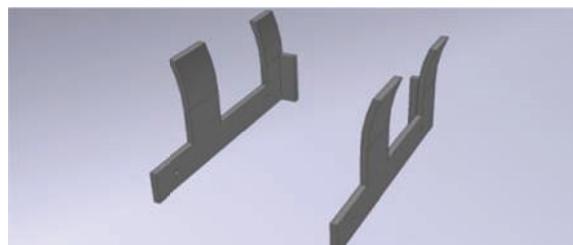
Prilikom montaže podsklopa nosača mehanizma stakla koriste se osovinice koje na oba kraja imaju žlebove za uskočnike. Umesto njih bi se moglo koristiti osovinice sa glavom na jednom i žlebom za uskočnik na drugom kraju. Ne postoji nikakva konstruktivna ni tehnološka prepreka za upotrebu ovih elemenata, a proces montaže bi se ubrzao jer se koristi dvanaest takvih osovinica.

5.3. Unapređenje radne etike

Edukacija radnika sa ciljem podizanja nivoa radne etike i odgovornosti, uvođenje pravila i kontrole, kao i izrada dokumentacije sa jasno definisanim postupcima rada i radnim zaduženjima bi unapredile, pojednostavile i ubrzale proces montaže.

5.4. Izmene u korištenim alatima, priborima i opremi

Ukoliko bi se montaža organizovala na način da se ne vrši dorada elemenata ne bi više bilo potrebe za alatima kojima treba napajanje strujom. Time bi se eliminisali i kablovi koji se stalno nalaze na podu i preko kojih radnici preskaču ili im smetaju prilikom rada na vitrinu. Korišćenjem pojasa za alat i elemente veze radnici bi uštedeli znatnu količinu vremena utrošenu na njihovo doношење sa mesta na koje su odloženi na mesto montaže.

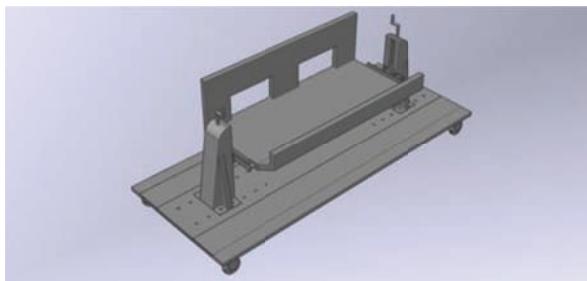


Slika 4: Pribor za pozicioniranje postolja na korito

Prilikom spajanja korita i postolja, kako bi se skratilo vreme rada i osigurala njihova međusona tačna pozicija potrebno je koristiti posebno konstruisan pribor (Slika 4).

5.5. Uvođenje kolica za montažu i kolica za delove

Kako bi se bolje organizovao tok materijala i kako bi montaža bila fleksibilnija poželjno bi bilo da se delovi kao i vitrina u toku i nakon montaže dovedu u stanje lake pokretljivosti. Kolica za delove bi omogućila da se gotovo svi delovi za spajanje jedne vitrine na osnovu sastavnice izuzmu iz skladišta, donesu na pripremu montaže i zatim, nakon izvršene pripreme, na istim kolicima odvezu na montažu. Pored kolica sa delovima i uvek u paru sa njima, koristila bi se kolica za montiranje vitrine (Slika 5). Kolica bi omogućila montažu sklopa korita, koja se može izvršiti nezavisno i paralelno sa spajanjem podsklopova.



Slika 5: Idejno rešenje kolica za montažu

5.6. Promene u prostornoj organizaciji

Radni prostor u hali (Slika 6) je potrebno organizovati tako da se radno mesto pripreme delova za montažu postavlja ispred radnog mesta montaže, nakon kojeg se nalaze mesta za postavljanje agregata, elektroinstalacija, testiranje rada vitrine i pakovanje.



Slika 6: Idejno rešenje prostorne organizacije

5.7. Strukturiranje proizvoda

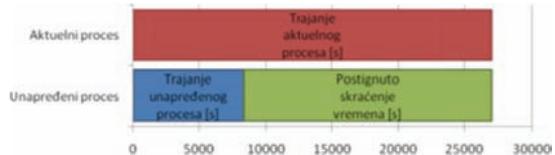
Strukturiranje proizvoda je izvršeno proučavanjem karakteristika delova, njihove međuzavisnosti i mogućnosti spajanja, a uzimajući u obzir promene u konstrukciji nekih od elemenata, poboljšanje tačnosti spajanja unapređenom izradom i pripremom delova, izmenama u postupku montaže i upotreboom pribora za montažu kao što su kolica za montažu. Time je omogućeno strukturiranje proizvoda kojim se on deli na tri veća i nekoliko manjih sklopova.

5.8. Vremenski odnos aktuelne i unapredene montaže

Ukupno vreme potrebno za izvođenje svih zahvata unapređenog postupka montaže iznosi 7 904s, a ukupno potrebno vreme za izvođenje, u slučaju paralelnog izvođenja zahvata od strane dva radnika, iznosi 5 461s. Zajedno sa vremenom postupka pripreme delova koji traje 2 855s, uz predviđen rad dva izvršioca, daje ukupno vreme od 8 316s. Vreme trajanja unapređenog postupka montaže je izračunato na osnovu izvršene analize zahvata aktuelnog postupka, reorganizacije i eliminacije nepotrebnih pokreta i primene unapređenja.

Razlika između aktuelnog vremena trajanja montaže vitrine - t_{ak} i vremena trajanja unapređenog postupka - t_{un} (Grafik 4), pritom uzimajući u obzir i pripremu delova, iznosi:

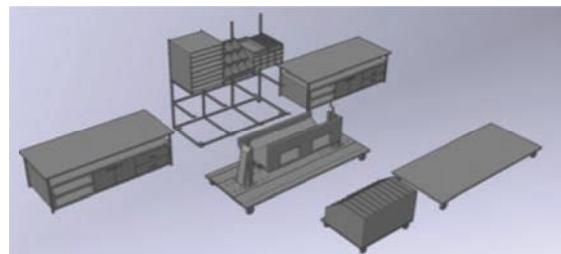
$$t_{ak} - t_{un} = 27\ 019\text{s} - 8\ 316\text{s} = 18\ 703\text{s}$$



Grafik 4: Odnos trajanja aktuelnog i unapređenog procesa

5.9. Izgled radnih mesta pripreme delova i montaže

Primer postavke radnog mesta montaže (Slika 7) dat je za slučaj kad na njemu zahvate obavaljuju dva izvršioca, koji predstavljaju minimalan broj radnika jer je njihov zajednički rad neophodan za izvršavanje većeg broja zahvata u postupku montaže.



Slika 7: Predlog radnog mesta montaže

6. ZAKLJUČAK

U preduzeću Frigo Žika procesi montaže proizvoda zauzimaju značajan ideo u ukupnoj proizvodnji, s obzirom na potrebu montaže veoma velikog broja proizvoda i njihovih varijanti. Iako je analiziran postupak montaže samo jednog proizvoda, uočen je sličan ili potpuno isti pristup proizvodnji, a samim tim i montaži svih ili većine ostalih proizvoda preduzeća. Ostvarivanje unapređenja u postupku proizvodnje i montaže celokupnog proizvodnog programa dovelo bi do značajnog smanjenja troškova i zarobljenih sredstava u proizvodnji, vremena prolaska proizvoda kroz proces i povećanja efikasnosti, a time i povećanja konkurentnosti preduzeća na tržištu.

7. LITERATURA

- [1] Prof. dr Dragutin Zelenović, Prof. dr Ilija Čosić - „Montažni sistemi” / IP „Nauka” / Beograd / 1991.
- [2] Prof. dr Ilija Čosić, Prof. dr Zoran Anić - „Montažne tehnologije - postupci i sistemi za spajanje” / Fakultet tehničkih nauka / Novi Sad / 2006.
- [3] Prof. dr Ilija Čosić, Prof. dr Dragan Milić, Prof. dr Dragan Šešlija - „Montažni sistemi - Priručnik za vežbe” / IP „Nauka” / Beograd / 1991.

Kratka biografija:



Ivan Jevtić rođen je 1983. god. u Sr. Mitrovici. Diplomski-master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment – Montažni sistemi odbranio je 2015. god.



ISTRAŽIVANJE DONOŠENJA ODLUKA U ORGANIZACIJAMA DECISIONS MAKING RESEARCH PROCESS IN ORGANIZATIONS

Jelena Gregurić, Leposava Grubić-Nešić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj - Predmet istraživanja jeste ispitivanje spremnosti menadžera na samostalno donošenje odluka u odnosu na određene organizacione aspekte i sociodemografske karakteristike ispitanika u više javnih i privatnih preduzeća u Novom Sadu. Nakon teorijskog dela sledi metodološki deo u kome će biti prikazani rezultati istraživanja u kome je učestovalo 100 menadžera (rukovodilaca). Fenomeni koji su predmet istraživanja biće prikazani grafički, tabelarno i u međusobnim korelacijama. Uzimajući u obzir teorijsku osnovu i rezultate dobijene istraživanjem, predložene su mere poboljšanja.

Abstract – The subject of research is examining the willingness of managers to independently make decisions with respect to certain organizational aspects And socio-demographic characteristics in several private and public companies in Novi Sad. After the theoretical part follows the methodological part of which will be presented the results of research in which participated 100 managers (executives). Phenomena which are the subject of research will be shown graphically, in tables and mutual correlations. Taking into account the theoretical basis and the results obtained through research, measures have been proposed improvements.

Ključne reči: odlučivanje, proces donošenja odluka, donosilac odluke, menadžersko odlučivanje

1. UVOD

Odlučivanje je proces koji se neprekidno odvija od strane svakog čoveka kao pojedinca ili dela neke organizacije, društva, Deo je svakodnevnice ljudi, pa se tako donose odluke o jelovniku današnjeg ručka, o kupovini odeće, kuće ili automobila, izboru škole ili fakulteta. Pored svakodnevnih životnih, odluke, naročito onih koji upravljaju ljudima, događajima, profitom, celokupnim poslovanjem neke organizacije – menadžerima, jesu nešto što čini današnje organizacije uspešnima ili manje uspešnima.

Urađeno je mnogo istraživanja koja su se bavila problematikom odlučivanja, odnosno šta to utiče, usmerava, sprečava menadžera da doneše neku odluku, međutim mislim da ni sada sa sigurnošću ne možemo potvrditi i definisati konkretnе razloge o načinu na koji se donose odluke, saznanja su još uvek nepotpuna i zahtevaju konstantno nova istraživanja. Ovo istraživanje ima za cilj da pored sagledavanja teorijskih aspekata procesa odlučivanja, sagleda koliko su menadžeri na

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Leposava Grubić-Nešić, red. prof.

različitim hijerarhijskim rukovodećim nivoima, u različitim organizacijama (vlasnička struktura), različitih socijalno-društvenih karakteristika, na teritoriji Novog Sada, spremni na samostalno donošenje odluka, i koje to varijable utiču na nivo spremnosti donošenja odluka.

2. TEORIJSKI PRISTUP PROBLEMU

2.1. Pojam i definicije odlučivanja

Najčešće spominjana definicija odlučivanja jeste, da je to izbor između alternativa [1]. Međutim, ovakvo definisanje dalo bi suviše jednostavan karakter procesu odlučivanja, jer moramo priznati u realnosti odlučivanje nije samo jednostavan izbor jedne od ponuđenih alternativa, već predstavlja jedan, videćemo, složeniji proces. Postoji još čitav niz definicija, i u narednim redovima navećemo neke od njih, kako bi shvatili sa koliko aspekata, i iz kojih uglova su autori sagledavali ovaj fenomen.

Pa tako, Janićijević (2008) odlučivanje definiše kao „proces izbora pravca akcije u cilju rešavanja nekog problema ili korišćenje neke šanse“ [2]. Hunt i Osborn (2005) kažu: „Procesi odlučivanja su većinom... tehnike za sužavanje izbora“ [3]. Pokrajac i Tomić [4] polaze u svom definisanju odlučivanja od dva bitna aspekta i to prema Daftu (1997) odlučivanje se sagledava kao procesni pristup koji definiše odlučivanje kao proces identifikacije problema i mogućnosti njihovog rešavanja i sa aspekta stanja, koji prema Griffinu (1990), odlučivanje definiše kao čin izbora jedne od nekoliko potencijalnih alternativa [4]. Iz navedenih definicija od raznih autora koji su se bavili ovim fenomenom, rećićemo najjednostavnije da odlučivanje u suštini predstavlja izbor smera delovanja između više alternativa i korak je u daljem realizovanju zadatih ciljeva kako pojedinca, tako i čitave organizacije.

2.2. Proces donošenja odluka

Odlučivanje kao fenomen predstavlja sastavni deo menadžerskog posla i praktično da se njihov posao ne može zamisliti bez donošenja značajnog broja odluka. S obzirom da ova oblast postaje neizostavni deo svake razvojne strategije organizacije, možemo zaključiti da pojam odlučivanja postaje značajan segment upravljanja ljudskim i ostalim resursima, a samim tim i upravljanja celokupnom organizacijom. Isto tako donošenje odluka predstavlja proces koji je najbliže povezan sa svim menadžerskim funkcijama i procesima u menadžmentu [5]. Menadžment, da se podsetimo, podrazumeva planiranje, organizovanje, vođenje i kontrolu rada ljudi kako bi oni kolektivnom akcijom ostvarili neke kolektivne ciljeve.

Kod procesa donošenja odluka postoje tri osnovna načina odlučivanja i to [4]:

- Racionalno odlučivanje – podrazumeva potpuno raspolaganje svim informacijama i činjenicama koje su neophodne za donošenje odluke. Svaka mogućnost je tačno definisana, a ishod odluke precizno određen.
- Intuitivno odlučivanje – primenjuje se kada donosioci odluka ne raspolažu sa dovoljnim brojem informacija i kada je nemoguće objasniti donetu odluku kao posledicu razmišljanja. Često kažemo da je donošenje odluka često prepуštenо intuiciji, odnosno to je proces kada nesvesni deo ličnosti obradi informaciju svojim mehanizmima koji nisu bili dostupni svesnim delovima ličnosti.
- Odlučivanje na temelju prosuđivanja – bazirano na iskustvu i podrazumeva ponavljanje neke situacije ili nesvesno povezivanje različitih situacija i njihovo dovođenje u vezu sa trenutnom.

2.4. Donosilac odluke

Kvalitetno i pravovremeno odlučivanje je svojstveno manjem broju poslovnih ljudi. Upravo taj manji broj poslovnih ljudi predstavlja menadžere koji vode organizaciju. Svaki zaposleni u organizaciji svakodnevno donosi određene odluke uz pomoć kojih se ispunjavaju zacrtani planovi. Ali, u jednoj organizaciji, ne donose svi iste odluke. One se razlikuju pre svega u samom tipu i nivou na kojem se donose. To ujedno i predstavlja osnovnu razliku između menadžera i ostalih zaposlenih. Sposobnost za donošenje kvalitetnih i pravovremenih odluka nije odlika većine menadžera. Naprotiv, ovom osobinom raspolaže samo manji broj poslovnih ljudi od kojih se zahteva spremnost u svakom trenutku na obradu velikog broja raspoloživih podataka i donošenje za organizaciju kvalitetne i pravovremene odluke čiji je cilj ostvarenje planiranog poslovnog cilja. Ono što je najsloženije i najteže u rukovođenju jeste donošenje pravih odluka u pravo vreme.

Grubić-Nešić (2005) navodi da bez obzira kojem psihološkom tipu ličnosti pripadao donosilac odluke mora tačno znati šta želi, šta zna o mogućim alternativama i šta može da uradi. S tim u vezi navedeni autor razlikuje sledeće tipove donosilaca odluka [5]:

- Optimističan – Pesimističan
- Brz – Spor
- Racionalan – Intuitivan
- Spreman da rizikuje – Nespreman da rizikuje
- Predvidiv – Nepredvidiv
- Hedonista – Organizaciono orijentisan.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

3.1. Metode, tehnike, postupci i instrumenti istraživanja

U istraživanju se koristila deskriptivna metoda, koja podrazumeva prikupljanje, obradu, prezentaciju i interpretaciju podataka, kao i izvođenje zaključaka na osnovu dobijenih rezultata. Tehnika koja je korišćena je anketiranje pomoću upitnika kao instrumenta koji je bio najadekvatniji za ovu vrstu istraživanja problematike.

Upitnik se sastoji iz dva nivoa pitanja, shodno temi ovog istraživanja. Prvi nivo sastoji se iz nezavisnih varijabli u vezi sociodemografskih karakteristika, kao i organizacionih aspekata ispitanika, a drugi nivo u vezi procesa odlučivanja sastoji se iz 12 tvrdnji, na koja su ispitanici odgovarali anonimno, zaokruživanjem jednog od ponuđenih odgovora. Podaci su obrađeni u statističkom paketu SPSS, a od statističkih metoda korišćene su:

- Deskriptivni statistički pokazatelji kao što su frekvencije i procenti.
- Aritmetička sredina i Standardna devijacija za utvrđivanje prosečnog postignuća ispitanika na stawkama upitnika.
- T-testovi za nezavisne uzorke kojima je ispitivano postojanje razlike u uzorcima tj. između dve aritmetičke sredine.
- Pirsonov koeficijent linearne korelacije za utvrđivanje povezanosti zavisnih varijabli istraživanja.

3.2. Prikaz rezultata istraživanja

Prvi deo istraživanja vezan je za određivanje zbirnih procenata odgovora na opšta pitanja: pol, obrazovanje, priroda zanimanja, napredovanje u karijeri, položaj u hijerarhiji organizacije, vlasnička struktura organizacije, godine staža provedene na rukovodećem položaju. Dobijeni su sledeći odgovori:

Tabela br.1. Frekvencije varijable pol

	Broj ispitanika	Procenat (%)
MUŠKI	46	46,0
ŽENSKI	54	54,0
Ukupno:	100	100,0

Kada je u pitanju polna struktura ispitanika, uzorkom je obuhvaćen približno podjednak broj ispitanika muškog pola i ispitanika ženskog pola. Muškarci čine oko 46 % uzorka, a žene oko 54 %. Možemo konstatovati da ipak, u malom procentu, žene rukovodioci preovlađuju u ovom istraživačkom radu, što je za naše uslove veoma zanimljiv i interesantan podatak, i pohilan u svakom slučaju. Što se tiče školske spreme ispitanika, najveći procenat ispitanika ima završenu visoku školu, njih 44 %, potom slede oni sa višom školom njih 24 ispitanika, potom ispitanici koji imaju završenu srednju školu zastupljeni su u procentu od 19%, i na kraju rukovodioci koji imaju završene magistarske, doktorske ili specijalističke studije zastupljeni su u ovom istraživanju u procentu od 12%.

Na osnovu strukture ispitanika u smislu promene u karijernom statusu vidimo da je veliki procenat sadašnjih rukovodilaca napredovao u karijeri i to visokih 70%, što je veoma pohilan podatak za naše ispitanike, samim tim i procenat od 4% koji govori da je samo ovaj mali broj ispitanika nazadovao u karijeri, ide u prilog prethodnoj konstataciji. Od ostalih ispitanika njih 26% je ostalo na istom položaju u smislu da su kao rukovodioci počeli svoju karijeru, i danas se nalaze na istim pozicijama

Tabela 2. *Frekvencije varijable položaj u hijerarhiji organizacije*

	Broj ispitanika	Procenat (%)
višem nivou	18	18,0
srednjem nivou	39	39,0
nižem nivou	29	29,0
poslovoda	14	14,0
Ukupno:	100	100,0

Najveći broj ispitanih rukovodilaca, pripada srednjem menadžmentu i to 39%, zatim slede rukovodioci koji pripadaju operativnom delu rukovodenja organizacijom, odnosno nižem nivou u procentu od 29%, višem nivou pripada 18% ispitanika, a 14% ukupnog uzorka čine poslovođe u datim organizacijama. Gledajući sveukupnost uzorka, možemo biti zadovoljni uzorkom, jer je zastupljen optimalan broj ispitanika iz svake kategorije, odnosno nivoa rukovođenja, što odgovara našem istraživanju.

Drugi deo istraživanja odnosi se na procenu spremnosti za samostalno donošenje odluka, a na osnovu upitnika koji ima 12 ajtema, i koncipiran je kao skala Likertovog tipa. Ispitanici su svoju saglasnost sa iznetim tvrdnjama, o načinu na koji donose odluke, izražavali na kontinuumu od 1 do 5. Da bi odredili opštu hipotezu: "Rukovodioci u preduzećima u Novom Sadu pokazuju zadovoljavajući nivo spremnosti za samostalno donošenje odluka", sagledali smo ukupni skor ispitanika na upitniku, i to pomoću minimalnih i maksimalnih vrednosti, ukupne aritmetičke sredine i standardne devijacije. Maksimalna moguća vrednost skora na upitniku je 60 bodova, a rezultati pokazuju da ispitanici imaju najmanje 28 bodova, a najviše 47 bodova, dok u proseku postižu oko 36 bodova. Na osnovu ključa za primjeni upitnik (koji kaže: od 46 do 60 bodova – iznad prosečna spremnost za samostalno donošenje odluka; od 30 do 45 bodova – prosečna spremnost za samostalno donošenje odluka i do 30 bodova – ispod prosečna spremnost), ispitanici su podeljeni u tri kategorije koje predstavljaju ispod prosečnu, prosečnu i iznad prosečnu spremnost za donošenje odluka.

Tabela br.3. *Frekvencije ispitanika po grupama*

	Broj ispitanika	Procenat(%)
Ispod prosečna spremnost za donošenje odluka	8	8,0
Prosečna spremnost za donošenje odluka	90	90,0
Iznad prosečna spremnost za donošenje odluka	2	2,0

Prema dobijenim rezultatima možemo videti da 90% ispitanika pokazuje prosečnu spremnost za donošenje odluka, ispod prosečnu spremnost pokazuje 8% ispitanika, dok iznad prosečnu spremnost pokazuje samo 2% ispitanika, te se opšta hipoteza prihvata.

U skladu sa postavljenim specifičnim hipotezama istraživanja proveravali smo uticaj socijalnih i statusnih karakteristika ispitanika na njihovu spremnost na samostalno donošenje odluka. Međupolne razlike u spremnosti za donošenje odluka proverili smo t-testom za nezavisne uzorce. Na osnovu dobijenih vrednosti t testa

od -1,073 i nivoa značajnosti od ,286 možemo zaključiti da razlike između muškaraca i žena nisu statistički značajne. Odnosno, spremnost za samostalno donošenje odluka nije uslovljeno polom ispitanika.

Povezanost starosti, dužine staža, obrazovanja i dužine staža na rukovodećoj poziciji sa spremnošću za donošenje odluka proverili smo Pirsonovim koeficijentom linearne korelacije.

Tabela br. 4. *Pirsonovi koeficijenti linearne korelacijske za posmatrane varijable*

		Spremnost na donošenje odluka
starost	Pirsonov koeficijent korelacijske	-,315
	Nivo značajnosti	,012
godine staža	Pirsonov koeficijent korelacijske	-,358
	Nivo značajnosti	,026
koliko godina ste na rukovodećem položaju u dатој organizaciji	Pirsonov koeficijent korelacijske	,330
	Nivo značajnosti	,015
obrazovanje	Pirsonov koeficijent korelacijske	,237
	Nivo značajnosti	,044

Na osnovu dobijenih rezultata možemo videti da su sve navedene varijable (starost, godine radnog staža, godine provedene na rukovodećem položaju i obrazovanje) statistički značajno povezane sa spremnošću za donošenje odluka. Prvo starost ispitanih rukovodilaca je, kao što vidimo, u negativnoj korelacijske sa spremnošću za samostalno donošenje odluka. To znači da što su rukovodioci u organizacijama mladi to pokazuju veću spremnost za samostalno donošenje odluka. Dužina ukupnog staža je takođe u negativnoj korelacijske sa zavisnom varijablom, i to objašnjavamo da što ispitanici imaju kraći radni staž to pokazuju veću spremnost za samostalno donošenje odluka. Kod nezavisne varijable obrazovni nivo, kod ispitanika na rukovodećim položajima u preduzećima u Novom Sadu, konstatujemo da je ona u pozitivnoj korelacijske sa zavisnom varijablom, što znači da što su rukovodioci obrazovani, oni pokazuju veću spremnost za samostalno donošenje odluka. Dužina staža na rukovodećoj poziciji, odnosno godine provedene na nekoj od rukovodećih položaja, takođe su u pozitivnoj korelacijske sa zavisnom varijablom, što znači da što su ispitanici duže na poziciji rukovodioca to pokazuju veću spremnost za samostalno donošenje odluka. Na osnovu ovih rezultata možemo reći da su sve hipoteze dokazane i da su sve navedene varijable statistički značajno povezane sa procesom donošenja odluka kod rukovodilaca u organizacijama u Novom Sadu.

U cilju daljeg istraživanja uporedili smo nivo spremnosti na samostalno donošenje odluka, sa nezavisnom varijablom napredovanja u karijeri u organizaciji u smislu rukovodećeg položaja. Hi kvadrat od 3,194 nije statistički značajan, a i nivo značajnosti od ,526 pokazuje da statistički nije značajan, te zaključujemo da ne postoje razlike u spremnosti za donošenje odluka u zavisnosti od

napretka u karijeri. Dalje, povezanost nivoa rukovodećeg položaja na kojem ispitanik radi i spremnosti za samostalno donošenje odluka proverili smo Pirsonovim koeficijentom linearne korelacije. Sumirajući sve nivoe na kojima se u hijerarhijskoj lestvici ispitani rukovodiovi nalaze (od nižeg ka višem nivou), sa njihovom spremnošću na samostalno donošenje odluka, dobili smo sledeće interesantne rezultate. Naime, dobijeni koeficijent korelacije je statistički značajan (p - nivo značajnosti = 0,035) i nižeg je intenziteta = 0,296. Posmatrani koeficijent je pozitivnog predznaka što znači da što su ispitanici na višem nivou rukovodeće pozicije to pokazuju veću spremnost za donošenje odluka. Na osnovu iznetih rezultata istraživanja što se tiče ovog segmenta spremnosti na samostalno donošenje odluka, možemo zaključiti da postoji statistički značajna razlika u spremnosti za donošenje odluka u zavisnosti od nivoa rukovodećeg položaja.

Istraživanje je dalje usmereno u zavisnosti od toga da li ispitanici rukovode privatnom ili državnom organizacijom, bilo je potrebno ispitati spremnost istih na samostalno donošenje odluka. Pomentu rezlike proverili smo t-testom za nezavisne uzorke.

Tabela br.5. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za ispitanike zaposlene u privatnoj i društvenoj firmi

	organizacija	N	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Spremnost na donošenje odluka	državna ili JP	44	35,8864	4,11020
	privatna	55	35,6182	4,21853

Na osnovu dobijenih rezultata vidimo da obe grupe ispitanika u proseku postižu oko 36 bodova na upitniku, tako da je bilo očekivano da t-test ne bude statistički značajan, što se i pokazalo na osnovu rezultata od ,751. Na osnovu toga zaključujemo da ne postoji statistički značajna razlika u spremnosti za donošenje odluka u zavisnosti od toga da li rade u privatnom ili državnom sektoru.

4. ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno u više preduzeća u Novom Sadu, rekli smo različitih delatnosti, vlasničke strukture, kod rukovodilaca sa različitim statusnim i demografskim obeležjima. Na početku metodološkog dela rada postavili smo opštu hipotezu koja je glasila: „Rukovodiovi u preduzećima u Novom Sadu pokazuju zadovoljavajući nivo spremnosti za samostalno donošenje odluka”, računajući na pretpostavku da zbog okolnosti i loše ekonomsko-socijalne situacije u našem okruženju, a najviše u sferi ekonomije, u zadnjim decenijama rukovodiovi imaju i suočeni su sa mnogim situacijama kada je potrebno trenutno doneti neke odluke, kako bi se nastavilo ili uopšte održalo likvidno poslovanje ili neko buduće strateško delovanje, rukovodiovi znaju i dovoljno su spremni i naviknuti da samostalno donose odluke.

Ovo istraživanje je samo jedan mali segment doprinosa u istraživanju fenomena odlučivanja, odnosno procesa donošenja odluka ili konkretno u ovom slučaju, spremnosti rukovodilaca na samostalno donošenje odluka. Dotakli smo se nekih okvirnih faktora, shodno postavljenom upitniku koji je bio osnov ovog istraživačkog rada. Ono što bi u nekim budućim istraživanjima bilo poželjno uraditi, jeste povezati više faktora koji mogu da utiču na odlučivanje, gde bi trebalo eventualno ukrstiti dve ili više vrste upitnika namenski napravljenih, kako bi se dublje ušlo u problematiku i faktore koji utiču na način, spremnost, kvalitet donetih odluka.

5. LITERATURA

- [1] Robins, S.P., (2005): Menadžment, Univerzitet „Braća Karić“, Beograd
- [2] Janićijević, N., (2008): Organizaciono ponašanje, Data status, Beograd
- [3] Hunt, J., Osborn, P., (2005): Organizational Behaviour, New York: John Wiley & Sons
- [4] Pokrajac, S., Tomić, D., (2011): Menadžment, Alfa graf NS, Novi Sad
- [5] Grubić-Nešić, L., (2005): Razvoj ljudskih resursa, AB Print, Novi Sad

Kratka biografija:



Jelena Gregurić - Rođena u Novom Sadu 1981.godine. Završila Osnovnu školu "Jovan Dučić" u Petrovaradinu, potom "Karlovacku gimnaziju" u Sremskim Karlovcima. Osnovne studije završila na Filozofском fakultetu u Novom Sadu, odsek Filozofija, master studije na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, Industrijski menadžment- Menadžment ljudskih resursa



WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM NA PRIMERU RASHLADNO – DISTRIBUTIVNOG CENTRA

WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM IN REFRIGERATED DISTRIBUTION CENTER

Jelena Žeberan, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – U ovom radu opisan je Sistem za upravljanje skladištem (WMS) na primeru Rashladno – distributivnog centra maloprodajnog lanca marketa. Cilj rada jeste da prikaže prednosti i slabosti sistema i, kao rezultat, pruži predlog mera za unapređenje. Analiza sistema vršena je u poređenju sa teorijskim osnovama iz oblasti: principi rukovanja materijalom, lean 5S metoda i implementacija sistema za upravljanje zalihami. Kao rezultat dobijen je detaljan plan mera unapređenja sa osvrtom na potrebna ulaganja i koristi koje će preduzeće na ovaj način ostvariti.

Abstract – Within this paper, Warehouse Management System (WMS) in Refrigerated Distribution Center (RDC) of retail market chain is described. This paper aims to show strengths and weaknesses of the system and, as a result, provide a proposal for improvement measures. Analysis of the system is done according with the theoretical bases in fields: principles of material handling, lean 5S method and implementation of supply management system. As a result, a detailed plan of improvement measures with required investments and benefits that the company will achieve in this way is provided.

Ključne reči: Warehouse Management System, WMS, Distributivni centar, Rukovanje materijalom, Lean 5S metoda, Sistem za upravljanje zalihami

1. UVOD

Promene sa kojima se suočavaju kompanije na početku ovog veka rezultat su uticaja više faktora. Prvi faktor je globalizacija – ogroman porast razmene i raspoloživost novih proizvoda i usluga, kao i dramatično povećanje mobilnosti inostranih investicija, kretanja ljudi i međunarodne konkurenkcije. Sledeći faktor je uticaj savremenih komunikacijskih tehnologija. Brze promene svih oblika tehnologije omogućavaju brz pristup brojnim načinima komunikacija, uz niske troškove, što vodi otvaranju tržišta potrošačima širom sveta. Ova dva faktora su uticala na promenu moći na tržištu, od proizvođača ka potrošaču ili krajnjem korisniku. U tom kontekstu, raspoloživost informacija u kompaniji, kao i određivanje globalnih marki proizvoda i usluga postaje fenomen globalnog tržišta.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Ivan Beker.

Cilj ovog rada jeste da predstavi Warehouse Management System (Sistem za upravljanje skladištem), odnosno njegove prednosti i nedostatke na primeru Rashladno – distributivnog centra maloprodajnog lanca marketa. Pomenuto rešenje implementirano je i koristi se u Rashladno-distributivnom centru (u daljem tekstu: RDC) preduzeća Vojvođanka d.o.o., Novi Sad. Preduzeće Vojvođanka je maloprodajni lanac marketa koji posluje u Srbiji. (Zbog zaštite podataka preduzeća koje je predmet ovog master rada, dato je novo ime preduzeću – Vojvođanka d.o.o. i u skladu sa time prilagođeni su i određeni podaci.)

2. TEORIJSKE OSNOVE

2.1 Upravljanje skladištem

Razvojem tehnologije i logistike, skladištenje više ne predstavlja samo sled operacija u lancu snabdevanja koje ignorisu zaposleni koji nisu direktno zaduženi za distribuciju. Kompanije očekuju mnogo više od svojih skladišta i centara za distribuciju, odnosno zahtevaju uvid u porudžbine, inventar, kao i u status radnih zadataka u skladištima i očekuju poboljšanje produktivnosti i bolju podršku rastu prodaje [1].

2.2 Rukovanje materijalom

Rukovanje materijalom se odvija u i oko skladišta i u proizvodnom pogonu. Ova aktivnost je veoma bitna iako se u praksi neretko zanemaruje.

Rukovanje materijalom je umeće i nauka prenošenja pakovanja i skladištenja materijala u bilo kom obliku [2].

Da bi se efikasno rukovalo materijalom, neophodno je unaprediti i pospešiti oblasti kretanja, vremena, količine i prostora, a sve ove oblasti prikazane su pomoću dvadeset principa rukovanja materijalom.

2.3 WMS

Iskustvo je pokazalo da različite organizacije imaju različitu uspešnost kada je u pitanju implementacija novih sistema – postupaka. Na osnovu mnogih analiza koje su sprovedene u svetu, iskristalisali su se neki faktori koji imaju najveći uticaj na uspešnost implementacije novih sistema. Neki od njih su:

- sistem vrednosti – kultura u organizaciji, a prvenstveno odnos prema novom,
- nivo informatičke kulture u organizaciji i
- kvalitet postojećih podataka [3].

2.4 Lean koncept i 5S metoda

Najvažnija polazna tačka lean filozofije jeste vrednost. Nju jedino može da definiše krajnji korisnik i jedino ima značaja ako je izražena u pogledu nekog određenog prozvoda (robe ili usluge, a često i obe istovremeno) koji, po određenoj ceni i u određeno vreme, zadovoljava potrebe korisnika [4].

Ustaljeni alati i tehnike koji se koriste u lean konceptu su: 5S, TPM (Total Productive Maintenance), Jidoka, Mapiranje procesa, Kaizen i drugi. (Lean Manufacturing Tools) Ti alati i tehnike služe za smanjivanje gubitaka – muda.

Principi koji su proizašli iz 5S metode mogu biti primenjeni na dosta načina u cilju postizanja efikasnosti – upravljanje skladištem predstavlja samo jedan od aspekata poslovanja koji mogu postići uspeh zahvaljujući ovim principima.

Metoda 5S predstavlja grupu tehniku koja promoviše organizaciju radnog prostora, privrženost standardima i pojačava duh stalnih unapređenja. 5S bi se mogla definisati na razne načine:

- 5 japanskih reči, koje počinju na "S", a predstavljaju korake u sprovođenju metode,
- metoda za eliminaciju gubitaka,
- proces sistematske organizacije radnog prostora,
- strategija za postizanje odličnih rezultata,
- nezavisni alat za stalno poboljšanje rezultata [5].

5S je sistematican način organizacije radnog prostora i radnih procesa, odnosno predstavlja celokupnu filozofiju i način rada. Podeljena je u pet faza, a svaka je dobila naziv po određenom japanskom terminu koji počinje sa slovom „S“, odnosno:

- Seiri – Sort – organizacija
- Seiton – Straighten – urednost
- Seiso – Scrub – čistoća
- Seiketsu – Standardize – standardizacija
- Shisuke – Sustain – disciplina.

5S je tehniku koja rezultira u dobro organizovanom radnom okruženju zajedno sa vizuelnom kontrolom i rasporedom. To je okruženje koje ima „mesto za sve u kojem je sve na svom mestu, onda kada je potrebno“ [6].

3. PRIMENA I PRAVCI UNAPREĐENJA

Fokus je na analizi primene WMS-a Rashladno – distributivnog centra preduzeća Vojvođanka, od zahteva postavljenih pre same implementacije sistema do detaljnog prikaza funkcionisanja implementiranog sistema.

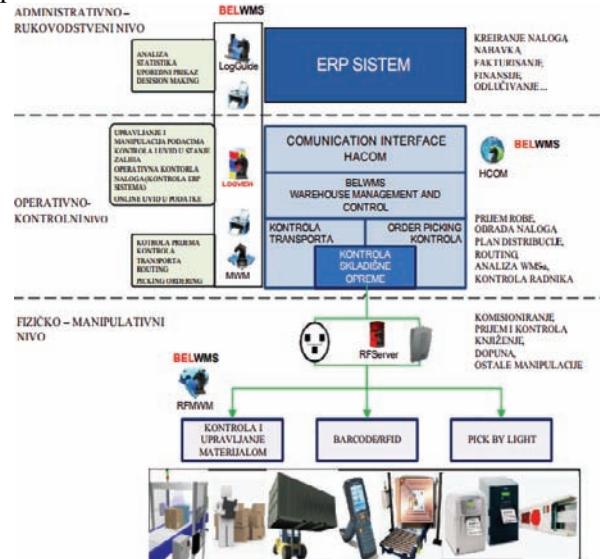
Takođe, prikazuje se analiza trenutnih procesa i podrške WMS-a u procesima Rashladno – distributivnog centra preduzeća Vojvođanka, u odnosu na sledeće aspekte:

1. Principi rukovanja materijalom;
2. Lean koncept i 5S metoda;
3. Implementacija sistema za upravljanje zalihamama.

3.1 WMS u preduzeću Vojvođanka

WMS koji koristi preduzeće Vojvođanka, rađen je „po meri“ kupca, odnosno u skladu sa projektnim zahtevima, što zapravo i predstavlja kvalitetan sistem. U osnovi sadrži određene funkcionalnosti, međutim, potrebe projekta su te koje diktiraju razne dorade, podešavanja i rekonfiguracije sistema.

WMS sistem sastoji se iz tri nivoa što je grafički prikazano na slici 1.



Slika 1. WMS RDC Vojvođanka

3.2 Upravljanje rashladno – distributivnim centrom i pravci unapređenja

Nakon analize, uočene slabosti i pravci unapređenja prikazani su za sledeće aspekte:

- Princip uproščavanja – Korišćenjem poznate metode Method – Time – Measurement (MTM) preduzeće može uočiti mogućnosti spajanja određenih funkcija, njihovog uproščavanja, ali i izbacivanja. Ova analiza svakako može dati kvalitetne ulazne informacije i o tome da li bi određena inovacija u mehanizaciji ili automatizaciji opreme pomogla pri uproščavanju procesa, a može se primeniti i na sam WMS smanjenjem operacija u sistemu.
- Princip gravitacije – Zamena trakastog transporterja koji se koristi u proizvodnom pogonu valjkastim transporterom. Valjkasti transporter ili rolganzi se koriste za transport komadnih tereta većih masa po horizontalnoj ili blago nagnutoj trasi. Zamenom uređaja dobilo bi se na uštedi električne energije u ovom delu transportnog toka, uz manju potrebu za održavanjem, a postojeća transportna traka bi se mogla iskoristiti u drugom delu proizvodnje.
- Princip automatizacije – Prostor za unapređenje u vidu poboljšanja tehnologija i smanjenja angažovanja ljudske snage. Detektovane su mašine koje se koriste za obradu proizvoda (mašina za pravljenje čevapa i pljeskavica) i sisteme za pakovanje gotovih proizvoda u ambalažu (mašina za punjenje salama, kobasicu i viršli u ambalažu), a koje ne zahtevaju ili, u izuzetno niskoj meri, zahtevaju angažovanje zaposlenih – zadavanje

funcija. Glavni rezultati i prednosti koje se ostvaruju ovim inovacijama jesu: smanjenje potrebne radne snage uz usmeravanje iste na druge aktivnosti, podizanje efikasnosti i bolji kvalitet u radu, kao mogućnost proširenja obima proizvodnje uz povećane potrebe tržišta.

- Princip „mrtvog“ tereta i „praznih“ hodova/kretanja – Kao mrtav teret u RDC-u detektovani su kontejneri koje služe za transport sirovine. Naime, trenutni transport vrši se uz pomoć ručnog viljuškara, te se jednostavnom nadogradnjom točkova na određenom broju kontejnera može postići eliminisanje upotrebe ručnog viljuškara.
- Princip bezbednosti – Da bi se obezbedila sigurnost radnika i smanjila mogućnost povreda, potrebno je uvođenje standarda OHSAS 18001 (Sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu) i njegova integracija sa već postojećim standardnom ISO 9001.
- Lean 5S metoda - Sama primena Lean 5S metode u RDC Vojvođanka mora obuhvatiti sledeće korake i operacije:
 - Seiri – organizacija – Označavanje i sortiranje svih materijala i pronalaženje adekvatnog mesta.
 - Seiton – urednost – Organizacija materijala koji se upotrebljavaju: uklanjanje nepotrebnih materijala, nalaženje mesta za svaki potrebeni materijal na osnovu redosleda operacija pri korišćenju, komunikacija sa zaposlenima i evidentiranje promena u WMS-u.
 - Seiso – čistoća – Preispitati trenutni plan održavanja čistoće od strane zaposlenih i unaprediti ga preciznim definisanjem uloga i odgovornosti u vremenskim okvirima. Plan aktivnosti treba da bude podržan WMS-om, stoga je potrebna nadogradnja sistema sa opcijom prikaza dnevnih aktivnosti svakog zaposlenog logovanjem preko ID kartice. Napraviti raspored (layout) za smeštanje paleta prilikom utovara i istovara robe.
 - Seiketsu – standardizacija – Napraviti vizuelne i jasne procedure za rukovanje materijalom i obezbediti njihovu dostupnost zaposlenima, postaviti jasne i merljive indikatore uspešnosti – KPI (Key Performance Indicator) pomoću kojih će se kontrolisati sve postignuto.
 - Shisuke – disciplina – Merenje postavljenih KPI-eva, dokumentovanje, sprovođenje provera na osnovu 5S Kontrolne liste, kao i internih i eksternih provera na osnovu ISO 9001 uz definisanje procedure sa vremenskim okvirima u kojima se vrše provere. Održavati stalne treninge za zaposlene i konstantna analiza procesa koji generišu gubitke u vidu škartova i praznih hodova.
 - Bezbednost – Proveriti i unaprediti trenutna obeležja mesta kretanja transportnih vozila i zaposlenih i uvesti obaveznu opremu u vidu reflektujućih prsluka za kretanje zaposlenih kroz RDC. Ugraditi zvučnu i svetlosnu signalizaciju na viljuškarima i sprovoditi kontinualnu proveru ispravnosti opreme.

- Implementacija sistema za upravljanje zaliham – Kontinuirana provera – predstavlja konstantnu proveru stanja magacina u toku rada, a sastoji se od proglašavanja manjka zaliha u svakodnevnom radu. Uvođenje ove inovacije zahteva nadogradnju WMS-a. Proglašavanje neslaganja u skladištu treba da bude vršeno od strane zaposlenih kojima je poverena ovakva odgovornost i tim zaposlenima treba dodeliti odgovarajuća prava pristupa u sistemu. Svaki potvrđeni manjak ima uticaj na finansijski sistem, te WMS treba da pošalje u ERP radi evidentiranja neslaganja. Manjak može podrazumevati fizičko odsustvo robe ili značajno oštećenje.

4. PLAN IMPLEMENTACIJE UNAPREĐENJA

Ranije pobrojane i analizirane mere unapređenja prikazane su u planu aktivnosti – Tabela 1. Plan prikazuje aktivnosti po oblastima koje se mogu odvijati u paraleli, njihovo trajanje – vreme potrebno za realizaciju, datum za početak i kraj implementacije.

Tabela 1. *Plan aktivnosti sa vremenskim okvirima*

ID	Aktivnost	Trajanje	Početak	Kraj
1.	MTM	59 dana	Pon 2.11.15	Čet 21.1.16
2.	Zamena trakastog transporter-a	18 dana	Pon 9.11.15	Sre 2.12.15
3.	Automatizacija mašina u proizvodnji	60 dana	Pon 2.11.15	Pet 22.1.16
4.	Ugradnja točkova na kontejnerima	15 dana	Pon 23.11.15	Pet 11.12.15
5.	Implementacija OHSAS 18001 - Integrisani sistem	105 dana	Pon 18.1.16	Pet 10.6.16
6.	Lean 5s	130 dana	Pon 16.11.15	Pet 13.5.16
6.1.	Organizacija	8 dana	Pon 16.11.15	Sre 25.11.15
6.2.	Urednost	10 dana	Pon 23.11.15	Pet 4.12.15
6.3.	Čistoća	15 dana	Pon 7.12.15	Sat 26.12.15
6.4.	Standardizacija	25 dana	Pon 28.12.15	Pet 29.1.16
6.5.	Disciplina	55 dana	Pon 1.2.16	Pet 15.4.16
6.6.	Bezbednost	20 dana	Pon 18.4.16	Pet 13.5.16
7.	Kontinuirana provera - WMS	25 dana	Pon 2.11.15	Pet 4.12.15

Datum početka projekta planiran je za 02.11.2015. godine, a kraj 10.06.2016. godine, stoga je procenjeno vreme trajanja projekta 144 radnih dana – izuzimajući državne praznike.

4.1 Troškovi – ulaganja

Procenjeni troškovi, odnosno ukupna vrednost investicije da bi se predložene mere implementirale, procenjeni su na 49.916 evra za period od 7,5 meseci.

4.2 Uštede – koristi

Teško je kvantifikovati tačnu uštetu koju će preduzeće ostvariti i u kom vremenskom roku zbog toga što nije potpuno poznato u kojoj meri će se određena ulaganja odraziti na troškove – koliko će se tačno skratiti vremena, povećati efikasnost zaposlenih, smanjiti gubici, poboljšati zadovoljstvo zaposlenih i slično. Međutim, sasvim je sigurno bi preduzeće ostvarilo brojne koristi, koje su prikazane u Tabeli 2.

Tabela 2. Uštede koje se mogu ostvariti

Oblast	Ušteda
MTM	Smanjeno vreme za pojedine aktivnosti zaposlenih - u ovom trenutku se ne može kvantifikovati
Zamena trakastog transportera	<ul style="list-style-type: none"> * Smanjeno korišćenje električne energije * Smanjena potreba za održavanjem * Preraspodela uređaja – prerađivanje i premeštanje kod druge mašine umesto nabavke nove trake
Mašine u proizvodnji	<ul style="list-style-type: none"> Preraspodela zaposlenih na druge poslove, umesto zapošljavanja novih radnika što neminovno dolazi uz širenje preduzeća Trenutno šestoro zaposlenih u dve smene radi na ovim mašinama. * Kod prve dve mašine biće potrebno ostaviti po jednog zaposlenog za obe mašine po smeni * Kod mašine za pakovanje zaposlenima bi se mogli dati dodatni poslovi
Ugradnja točkova na kontejnerima	Rad ručnog viljuškara u proizvodnom pogonu – preraspodela viljuškara
Implementacija OHSAS 18001	<ul style="list-style-type: none"> * Viši nivo bezbednosti zaposlenih – manje rizika za povredama na radu i troškovima koji mogu nastati (pr. oporavak zaposlenog) * Smanjena mogućnost naplate osiguranja i kazni za preduzeće
Lean 5S	<ul style="list-style-type: none"> * Ušteda vremena potrebnog za pronađenje materijala * Lakše detektovanje nepravilnosti i gubitaka u procesima * Stvara se okruženje u kojem su zaposleni ohrabreni da predlažu unapređenja koja mogu rezultovati optimizacijom procesa i resursa
Implementacija sistema za upravljanje zalihami	<ul style="list-style-type: none"> * Smanjena potreba za periodičnim popisom i angažovanje zaposlenih za ove aktivnosti * Brža reakcija - nepravilnosti uočene ranije

6. LITERATURA

- [1] AberdeenGroup, (2006), The Warehouse Productivity Banchmark Report – A Guide to Imporoved Warehouse and Distribution Center Performance, Aberdeen Group, Inc., Boston, Massachusetts
- [2] Beker I., Stanivuković D., (2007), Logistika, Rukovanje, pakovanje i skladištenje, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Srbija, Novi Sad
- [3] Beker I., (2011), Upravljanje zalihami, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Srbija, Novi Sad
- [4] Womack J. P., Jones D. T., (2012), Filozofija lean koncepta, ISBN 978-86-7892-444-6, Fakultet tehničkih nauka, Srbija, Novi Sad
- [5] Radaković N., Čosić I., (2012), Predavanja iz predmeta: Osnove proizvodnih i uslužnih tehnologija, Fakultet tehničkih nauka, Srbija, Novi Sad
- [6] Internet izvor: Lean Innovations, http://www.leaninnovations.ca/5s_technique.html

Kratka biografija:



Jelena Žeberan rođena je Vršcu 1987. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment – Menadžment kvaliteta i logistike odbranila je 2015.godine.

5. ZAKLJUČAK

Nakon pruženih informacija o trenutnim procesima i samom funkcionisanju sistema urađena je komparativna analiza u poređenju sa najboljim primerima iz prakse. Kao zaključak, globalno posmatrajući, može se reći da ova, izuzetno mlada organizacija, u velikoj meri ispunjava zahteve koji su generalno postavljeni ka modernim sistemima.

Kako nijedan sistem nije idealan i uvek treba težiti ka savršenstvu u poslovanju, tako su i ovde detektovane određene slabosti koje treba iskoristiti kao prednosti za unapređenje poslovanja.

Potrebno vreme za implementaciju prikazanih mera unapređenja prema definisanom planu je sedam meseci i deset dana, odnosno 144 radnih dana. Definisani troškovi, odnosno investicija preduzeća, procenjena je na 49.916 evra. U ovom trenutku nije moguće precizno kvantifikovati uštedu i vremenski period u kojem bi se ona ostvarila usled činjenice da postoji dosta nepoznatih faktora i, samim tim, prostor za dublju analizu.



PREVENTIVNE MERE U OSIGURANJU RIZIKA OD POPLAVE KATASTROFALNE POPLAVE U SRBIJI 2014. GODINE

PREVENTIVE MEASURES IN INSURANCE RISK OF FLOODS CATASTOPHIC FLOODS IN SERBIA IN 2014.

Aleksandar Pavlović, Bogdan Kuzmanović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj: Naučni cilj ovog istraživanja jeste naučna deskripcija savremenih procesa primene risk menadžmenta u Rep. Srbiji, zatim naučni opis funkcija, odnosa i modela u sferi prevencije rizika od poplava i naučni opis svih kvalitativnih i kvantitativnih svojstava upravljanja ovim konceptom u Srbiji, sa posebnim osvrtom na katastrofalne poplave u Srbiji 2014. godine.

Abstract: Main goal of this research is scientific description of modern processes of risk management in Serbia, then scientific description of functions, relations and models in prevention risk of floods, and scientific description of all quantitative and qualitative characteristics of the management of this concept in Serbia , with special emphasis on the disastrous floods in Serbia in 2014.

Ključne reči: katastrofalne poplave, prevencija, osiguranje

UVOD

Poplave predstavljaju jednu od najvećih opasnosti za ljudsku zajednicu i imaju značajan uticaj na ekonomski i društveni razvoj. Nekoliko velikih poplava u raznim delovima sveta, a i kod nas u poslednjih dvadesetak godina, praćene visokim štetama i gubicima ljudskih života, stavile su problem poplava u žiju interesovanja.

Kako se događaji sve češće ponavljaju, tako se javlja potreba za smanjenjem ranjivosti svih elemenata koji su pogodeni ovom nepogodom.

Obzirom da je Srbija region bogat tekućim i podzemnim vodama, u budućnosti će koncept "borbe protiv poplava", morati zameniti konceptom "život sa poplavama". Koncept "život sa poplavama" je međunarodno priznat integralni koncept, baziran na održivom razvoju.

1. RIZIK POPLAVE – POJAM I DEFINICIJA

Definisanje poplave kao osigurane opasnosti nije jednostavan zadatak. Industrija osiguranja širom sveta ima mnogo definicija rizika poplava. Termin poplava, po najobuhvatnijoj definiciji podrazumeva: privremeno, potpuno ili delimično plavljenje suve zemlje iz sledećih razloga:

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Bogdan Kuzmanović.

- prelivanja reka, potoka, kanala, jezera i dr.
- obilnih atmosferskih padavina
- poplavnog olujnog talasa
- cunamija
- rečnih ili morskih talasa
- potoka blata ili laharu
- probijanja objekata koji zaustavljaju vodu
- nadolaženja podzemnih voda
- vraćanje vode iz kanalizacije

1.1 Faktori koji utiču na visinu štete kod poplava

Da bi neki katastrofalni događaj bio štetan, on se pre svega mora dogoditi u nepovoljnem trenutku, mora pogoditi naseljeno područje, ili područje na kom ima značajnih privrednih aktivnosti I mora obuhvatiti veliku populaciju. Visina štete koju prouzrokuju poplave zavisi od niza faktora, a to su:

- dubina vode
- brzina poplave
- poplavni talas
- transport otpada
- brzina nadolaženja vode
- period stagnacije

1.2 Štete od poplava

Glavni cilj u rešavanju problema poplava je zaštita ljudi i smanjenje šteta. Veličina šteta koju prouzrokuju poplave zavisi pre svega od veličine poplavljene područja, gustine naseljenosti, nivoa privrednih aktivnosti, kao i ranjivosti svih subjekata pogodjenih poplavama.

U cilju izučavanja visine mogućih šteta, potrebno je proučiti hidrološke odlike posmatranog područja, proučiti verovatnoće nastanka poplava i njihove zone prostiranja. Štete koje prouzrokuju poplave mogu se podeliti u dve grupe, i to direktnе i indirektnе.

Direktnе štete su one koje izazivaju poplavni talas ili bujica, a odnosi se na uništenje ili oštećenje materijalnih stvari, ugrožavanja ljudskih života i slično.

1.2.1 Indirektne štete od poplava – klizišta i odroni

Znatno povećanje nivoa podzemnih i površinskih voda, izazvano obilnim padavinama, odnosno zasićenja vodom potencijalno nestabilnih masa, dovodi do pojave klizišta. Na teritoriji Republike Srbije postoji 3137 aktivnih ili potencijalnih klizišta. Klizištima je ugroženo 25% teritorije.

1.2.2 Indirektne štete od poplava – zarazne bolesti

Poplave predstavljaju hazard za nastanak raznih zaraznih bolesti. Preko vode se mogu preneti: tifus, kolera, leptospirose, hepatitis A. Takođe, poplave mogu izazvati pojavu: malarije, denga, žute groznice, groznice Zapadnog Nila.

Jedan od glavnih faktora rizika u ovim situacijama je kontaminacija vode za piće, kao i dolazak kontaminirane vode sa otvorenim ranama.

Budući da na institucijskom nivou osiguravajuća društva preuzimaju rizike iz realnog sektora, javlja se problem pokrića isplate šteta i osiguranih svota iz prikupljenih premija i finansijske imovine. Ovaj drugi nivo predstavlja za hrvatske institucije osiguranja najveći izazov, jer se padom domaćih i inostranih tržišta kapitala, treba saučiti sa priznanjem značajnih gubitaka od ulaganja, što dalje podrazumeva preispitivanje investicijskih politika.

2. PREVENTIVNE MERE KOD OSIGURANJA RIZIKA OD POPLAVE

Poplave predstavljaju prirodnu poplavu koja se javlja u ciklusima. Prvi korak u prevenciji rizika od poplave je izgradnja i održavanje sistema za rano upozorenje na njih. Prilikom izgradnje sistema za odbranu od poplava posebnu pažnju treba posvetiti, ne samo poplavama onog nivoa i intenziteta koje se često dešavaju, već i na retke koje se dešavaju jednom u sto godina.

Specifična pripremljenost na poplave uključuje procenu rizika od poplave, pravovremeno obaveštavanje javnosti, kao i preduzimanje svih neophodnih preventivnih i represivnih mera.

Najznačajniju preventivnu meru predstavlja donošenje isprovođenje planova i pravilnika za odbranu od poplava, u kojima se definišu obaveze svih učesnika u odbrani od poplava, kao i mere koje se moraju preuzeti.

2.1 Zaštita od poplava

Mere prevencije kod zaštite od poplava podrazumevaju izgrađenu odbrambenu liniju, sanirana sva slaba mesta koja su evidentirana na odbrambenoj liniji, nabavljen odbrambeni alat, materijal, oprema, kao i stručni kadar koji rukovodi odbranom od poplava. Kada se zadovolje svi ovi kriterijumi, čak i ako se ne ostvari potpuna zaštita od poplava, šteta će biti svedena na najmanju moguću meru.

2.2 Primena meteoroloških alarma u cilju odbrane od poplava

Već duže od dve decenije meteorološki radari se koriste za procenu prostorne distribucije padavina. Pored toga, radarska slika se uspešno koristi i za merenje distribucije padavina nad velikim površinama u realnom vremenu.

Kvalitetna vremenska prognoza ima poseban značaj kod zaštite od poplava u malim slivovima, jer se može koristiti za blagovremeno upozorenje o nailasku bujičnih poplava i preduzimanje usvojenih mera u cilju zaštite stanovništva i imovine.

2.3 Hidrometeorološki modeli

Tip osnovne prognoze poplava zavisi od padavina i stanja u slivu. U velikim slivovima prognoza se bazira na hidrološkim i meteorološkim osmatranjima u slivu, i daje se za više dana unapred. U slivovima bujičnih potoka, nailazak poplava se može najaviti samo nekoliko sati ranije.

3. HIDROMETEOROLOŠKE ODLIKE SRBIJE

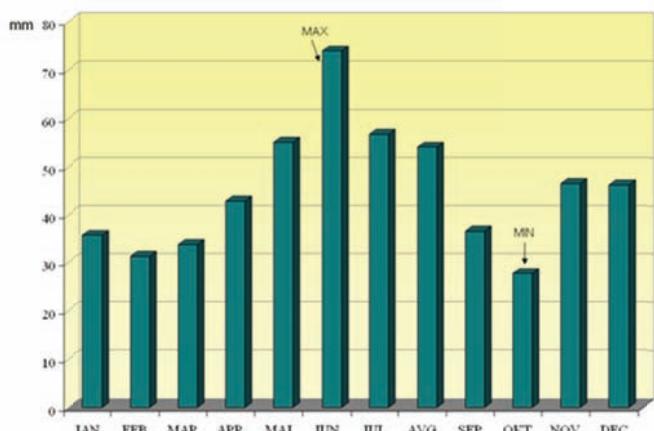
Klima Srbije se može opisati kao umereno kontinentalna, sa manje ili više izraženim lokalnim karakteristikama. Prostorna raspodela parametara klime, uslovljena je geografskim položajem, reljefom i lokalnim uticajem, kao rezultatom kombinacije reljefa, raspodele vazdušnog pritiska većih razmara, ekspozicijom terena, prisustvom rečnih terena, vegetacijom, urbanizmom itd.

3.1 Padavinski režim u Srbiji

Padavine su jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Obzirom na atmosferske procese i karakteristike reljefa, padavine su na teritoriji Srbije neravnomerno raspoređene u prostoru i vremenu.

Godišnje sume padavina u proseku rastu sa nadmorskom visinom. U nižim predelima godišnja suma padavina se kreće u intervalu od 540mm do 840mm. Područja sa nadmorskom visinom preko 1000m imaju prosečno na godišnjem nivou između 700mm i 1000mm padavina.

Veći deo Srbije ima kontinentalni režim padavina, sa većim padavinama u toplijem delu godine. Najkišoviti je mesec jun, kada u proseku padne 12% do 13% ukupne godišnje količine padavina.



grafik 1: prosečna količina padavina na mesečnom nivou,
izvor : <http://www.hidmet.gov.rs/>

4. CIKLUS UPRAVLJANJA KATASTROFAMA

Ciklus upravljanja katastrofalnim rizicima podrazumeva sumu svih onih aktivnosti, mera i programa koji se preduzimaju pre, u toku i nakon štetnog događaja, u cilju izbegavanja štetnog događaja, smanjenja njegovog uticaja i oporavljanja od pretrpljene štete

4.1 Ciljevi upravljanja katastrofama

Postoje tri cilja upravljanja katastrofama, a to su:

- smanjenje ili potpuno izbegavanje gubitaka
- obezbeđenje brze i prikladne pomoći žrtvama katastrofe
- postizanje brzog i efektivnog oporavka

4.2 Uticaj socijalnih aspekata na ublažavanje i smanjenje posledica katastrofe izazvane poplavom

Siromaštvo utiče na mogućnost ljudi da zaštite sebe i svoje posede, kao i na mogućnost da žive u predelima koji su manje ugroženi poplavama.

Niski prihodi, nedostatak socijalne sigurnosti i osiguranja, su faktori koji utiču da ljudi budu izloženi većem riziku.

4.3 Uticaj ekonomskih aspekata na ublažavanje i smanjenje posledica katastrofe izazvane poplavom

Prirodne katastrofe nesrazmerno više utiču na bruto domaći proizvod u zemljama u razvoju, nego u razvijenijim zemljama. Periodične poplave, požari, suše, ne samo da uništavaju državnu imovinu, već ometaju napore da se akumulira privatna svojina.

4.4 Strateško planiranje reagovanja na poplave

Povezanost između smanjenja uticaja katastrofa i smanjenja siromaštva, zahteva učestvovanje svih interesnih grupa, na lokalnom, državnom i regionalnom nivou. Postoji povećano interesovanje za uspostavljanje raznih oblika međudržavne saradnje, radi ispunjenja zajedničkog cilja, ostvarivanja održivog ekonomskog razvoja i pridržavanja politike ustanovljene dokumentom IWRM (integrated water resources management).

4.5 Podizanje svesti i poboljšana komunikacija

Komunikacija ne bi trebalo da se ogleda u pasivnom primanju informacija. Treba raditi na ohrabivanju ljudi da se pomažu i informišu međusobno, a opštine moraju da budu opremljene tako da ovo mogu da podrže i obezbede.

4.6 Georeferentni informacioni sistem

Georeferentni informacioni sistem, je sistem za upravljanje prostornim podacima i njima pridruženim osobinama.

Programi za sprečavanje rasta budućih šteta usled poplava se baziraju na ocrtavanju i mapiranju područja sklonih poplavama.

4.7 Mapiranje rizika

Mapiranje definiše područje pod rizikom, i ono bi trebalo da predstavlja osnovu za sve programe koji se koriste za smanjenje štete usled poplava. Mape često imaju pravno značenje u pogledu zoniranja i drugih struktturnih i nestruktturnih mera, tako da moraju biti precizne i verodostojne.

5. KATASTROFALNE POPLAVE U SRBIJI 2014. GODINE - UVOD

U Srbiji je poplavama potencijalno ugroženo 10968km², što predstavlja 12,4% teritorije. Najveće plavne površine su u dolini reke Tise, Save, Velike Morave i Dunava. Dužina izgrađenih nasipa pored reka je 3500km, regulisana su i brojna korita reka. Uprkos ovome, sadašnje stanje sistema za prevenciju i odbranu od poplava nije na zadovoljavajućem nivou.

5.1 Bujične poplave u Srbiji

Bujične poplave se karakterišu brzim nastankom i kratkim trajanjem. U Srbiji se po starim podacima katastra nalazi između 14000 i 15000 bujičnih potoka. Šteta koju trpe opštine i zajednice koje su ugrožene bujičnim potocima je preko 70%. Odbrana od bujičnih potoka ne spada u nadležnost javnih preduzeća.

5.2 Značajna poplavna područja u Srbiji

Pored bujičnih potoka, Srbiju potencijalno ugrožava i gotovo stotinu značajnih vodotokova koji mogu izazvati velike poplave. Većina tih vodotokova prolazi kroz gusto naseljena mesta.

5.3 Poplave 2014. godine

Tokom treće nedelje maja, velike padavine su pogodile Srbiju, a njih je izazvao pojas niskog pritiska "Ivet". Više od 200mm kiše je palo u zapadnoj Srbiji u toku jedne nedelje, što odgovara količini tromesečnih padavina.

Ukupno gledano, poplave su pogodile 1,6 miliona ljudi u 38 opština i gradova. Dva grada i 17 opština teško su pogodeni.

Usled poplava 32 hiljade ljudi je evakuisano, od čega 25 hiljada iz Obrenovca.

5.4 Posledice poplava iz 2014. godine

Procene pokazuju da su štete prouzrokovane poplavama 2014. godine iznose 1, 525 miliona evra. 57% štete predstavlja direktnu štetu, dok 43% se odnosi na štetu prouzrokovana gubicima u proizvodnji.č

Tabela 1: "Efekti katastrofe na društveni sektor", izvor: izveštaj o proceni potreba za oporavak i obnovu od posledica poplava

Efekti katastrofe na društveni sektor	Šteta	Gubici	Ukupno
Stanovanje	227,3	3,7	231
Obrazovanje	3,4	0,1	3,5
Zdravstvo	3	2,7	5,7
Kultura	1	0,6	1,6
Ukupno (u mil evra)	234,7	7,1	241,8

Tabela 2: "Efekti katastrofe na infrastrukturu", izvor: izveštaj o proceni potreba za oporavak i obnovu od posledica poplava

Efekti katastrofe na infrastrukturu	Šteta	Gubici	Ukupno
Saobraćaj	96,0	70,4	166,4
Telekomunikacije	8,9	1,1	10
Vodosnabdevanje	12,4	3,2	15,6
Ukupno (u mil evra)	117,3	74,4	192

5.5 Uticaj na ekonomiju

Osim direktnih šteta koje su izazvane fizičkim uništenjem, takođe se moraju uzeti u obzir indirektne štete kao što su gubici radnih mesta, povećanje stepena siromaštva, povećanje potreba za uvozom, pad BDP-a. Sektor koji je najviše pretrpeo je sektor rудarstva energetike, zatim sektori trgovine, poljoprivrede, industrije i drugi. Osim u sektoru rudarstva i energetike, koji je velikom većinom u javnom sektoru, u svim ostalim štete su ravnomerno raspoređene između privatne i javne svojine.

6. ZAKLJUČAK

Kako je Srbija bila oduvek ugrožena rizikom od poplave, a svi podaci ukazuju da će u budućnosti sve češće biti, javlja se potreba za upravljanjem ovom katastrofom. Model koji se do sada primenjivao, a podrazumevao je borbu protiv poplava, mora se menjati konceptom "života sa poplavama".

Nizak BDP, visoka stopa nezaposlenosti, niska primanja i socijalna nesigurnost, čine stanovništvo Srbije izuzetno ranjivim na sve prirodne katastrofe.

Pored svih preventivnih i represivnih mera, koje stoje društvu na raspolaganju, potrebno je graditi svest o značaju osiguranja kao načina za upravljanje rizikom. Iako ne pruža direktnu zaštitu od prirodnih katastrofa, osiguranjem se može postići socijalna sigurnost nakon katastrofe.

7. LITERATURA

- Avdalović, V., Principi osiguranja, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2007.
- Alwang, J., Siegel, P., Jorgensen, B., Vulnerability, a View from different disciplines, Social protection discussion paper series, No 155, Social protection unit, Human development network, World Bank, 2010.
- Cannon, T. , Reducing peoples vulnerability to natural hazard-communities and resilience, United Nation University, 2008.
- Marović, B., Kuzmanović, B., Njegomir, V., Osnovi osiguranja i reosiguranja, Princip pres, Beograd, 2009.
- Izveštaj o proceni potreba za oporavak i obnovu od posledica poplava, Beograd, 2014.

Kratka biografija:

Aleksandar Pavlović, rođen 12.06.1985. u Loznici, diplomirao je na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, na smeru Industrijsko inženjerstvo i menadžment 2013. god.



Dr Bogdan Kuzmanović je više od 20 godina radio u praksi osiguranja u kompaniji »DDOR Novi Sad« gde je bio i generalni direktor. Vodio je sektor osiguranja imovine, poljoprivrede, transporta i kredita i predstavlja kompaniju u poslovima vezanim za inostranstvo (Rusija, Ukrajina, Grčka, Rumunija, Turkmenistan, Austrija, Velika Britanija, Francuska, Nemačka, Nigerija...). Osnivač je Srpske asocijacije menadžera i član predsedništva Saveza ekonomista Vojvodine. Završio je ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, doktorirao je na FTN. Od septembra 2012. godine direktor je finansijsko ekonomski funkcije JP Transnafta Pančevo.



KVALITET USLUGA I LOJALNOST POTROŠAČA U INDUSTRiji MOBILNIH TELEKOMUNIKACIJA

SERVICE QUALITY AND CUSTOMER LOYALTY IN THE INDUSTRY OF MOBILE TELECOMMUNICATIONS

Stefan Kašiković, Slavka Nikolić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *U radu je urađeno istraživanje, gde je prikazana detaljna analiza stavova potrošača o kvalitetu usluga, lojalnosti prema izabranom mobilnom operateru, kao i o faktorima koji imaju najveći uticaj na njih kao korisnike usluga mobilnih operatera. Takođe, utvrđeno je na koji način kvalitet usluga mobilnih operatera utiče na anketirane potrošače, i u kojoj meri ih podstiče da budu lojalni određenoj usluzi/proizvodu, odnosno određenom mobilnom operateru.*

Abstract – *This research work shows a detailed analysis of consumer attitudes on quality of service, their loyalty to the chosen mobile operator, as well as the factors that have the greatest impact on them as users of services of mobile operators. Also, it has been concluded in which way the quality of service of mobile operators affects the surveyed consumers, and to what extent encourages them to be loyal to a particular service / product or a particular service provider.*

Ključne reči: kvalitet usluga, lojalnost, korisnici usluga, potrošači, istraživanje, mobilna telefonija

1. UVOD

Uslovi pod kojima posluju industrije mobilnih komunikacija na dinamičnom tržištu telekomunikacionih usluga su sve jači što se tiče konkurenčne prednosti mobilnih operatera. Da bi osigurali povoljan konkurenčni položaj na tržištu, ove industrije (preduzeća) pokušavaju da diferenciraju proizvode uz sve kvalitetniju uslugu i manju, konkurenčnu cenu. Veći broj potrošača će dobiti u povoljnijim odnosom cena/kvalitet i time će postići i bolje rezultate svoga poslovanja.

Pred ovim preduzećima se iz dana u dan postavljaju sve zahtevniji izazovi opstanka na tržištu telekomunikacionih usluga. Da bi ovakva preduzeća bila konkurenčna, potrebno je da pokušaju da diferenciraju svoje proizvode na brojne načine, kao što je i kvalitet proizvoda ili usluga, koje će nuditi potrošačima uz povoljniju cenu od konkurenata.

Samim tim, povoljnijim odnosom cena/kvalitet proizvoda (usluga) doći će do većeg broja potrošača i time će postići i bolje rezultate. Tako će kvalitet biti, ne samo način diferencijacije, već i temelj i uslov bez koga se nešto ne može zamisliti ili izvršiti (tj. neminovan, neophodan,

nužan, apsolutan uslov) uspešnog poslovanja [1].

Sama problematika lojalnosti potrošača posebno je zanimljivo područje istraživanja u industriji mobilnih telekomunikacija, koja se vrlo intenzivno razvija i gde je konkurenčija izrazito jaka [2].

Tako u Srbiji, broj korisnika mobilnih telefona prevazilazi broj stanovnika, pa se na 100% stanovnika, u Srbiji ima skoro 130% korisnika mobilnih telefona [3]. Trenutno su na teritoriji Srbije prisutna tri operatera: Telenor (3.047.000. korisnika), Mobilna telefonija Srbije (više od 5.000.000 korisnika) i Vip mobile d.o.o. (više od 1.000.000 korisnika).

Cilj ovog istraživanja jeste isticanje značaja i uloge kvaliteta usluga koje pružaju mobilni operateri korisnicima njihovih usluga, njihovoj lojalnosti prema izabranom mobilnom operateru, kao i o faktorima koji imaju najveći uticaj na korisnike usluga mobilnih operatera.

Takođe, u samom istraživanju je istraženo u kojoj meri mobilni operateri podstiču korisnike da budu lojalni određenoj usluzi/proizvodu, odnosno određenom mobilnom operateru.

2. ISTRAŽIVAČKI DEO

U ovom istraživanju, podaci su prikupljeni metodom anketiranja za čije potrebe je sastavljen upitnik koji se sastoji iz tri segmenta:

Prvi segment se bavio pitanjima demografske karakteristike ispitanika (1. i 2. pitanje) i pitanjima vezanim za korišćenje usluga određenog mobilnog operatera (3. – 7. pitanje).

Drugi, i većinski segment se bavio ispitivanjem stepena slaganja korisnika usluga sa pitanjima vezanim za kvalitet usluge i lojalnost potrošača.

Treći segment se bavio uticajem cene usluga mobilnih operatera na lojalnost potrošača.

Upitnik je sadržao 12 pitanja: otvorenog tipa; sa višestrukim izborom; i u vidu tvrdnji koje su definisane petostepenom Likertovom skalom, i to:

1. U potpunosti se ne slažem;
2. Ne slažem se;
3. Nemam stav (niti se slažem, niti se ne slažem);
4. Slažem se;
5. U potpunosti se slažem.

Samo popunjavanje upitnika je vršeno online, preko Google Forms, pri čemu je prikupljanje podataka izvršeno u vremenskom periodu od 15.09.2015. (15:45:59h) do 05.10.2015. (18:10:15h). Upitnik je ukupno popunilo 130 korisnika usluga mobilne telefonije, koji su različitog pola, starosne dobi, stepena obrazovanja, prebivališta, itd.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Slavka Nikolić, red.prof.

Prepostavlja se da su ispitanici bili iskreni prilikom odgovaranja, jer su upitnici bili anonimni.

Uvidom u predate upitnike, utvrđen je ukupan broj popunjениh 130 upitnika, od čega su 124 upitnika bila ispravno popunjena, dok u 6 upitnika anketirana lica nisu popunila sva pitanja pa su ti upitnici nevažeći.

Kao alat statističke obrade podataka korišćen je program iz paketa Microsoft Office, Microsoft Excel. U cilju prikazivanja rezultata istraživanja korišćene su metode deskriptivne statistike, podržane Pita (eng. pie) dijagramima, histogramima kao i tabelarnim prikazima. Ograničenje ovog istraživanja može se ogledati u malom broju ispitanika, koji je bio zasnovan samo na osnovu lica koja su popunjavala upitnik online. To su uglavnom mlade osobe između 18-25 godina (njih 78 ili 62,9% od ukupnog broja anketiranih čine mlade osobe).

Reprezentativnost uzorka bi bio veći da je obuhvaćen veći broj lica različitog starosnog doba, iz različitih mesta (selo/grad). Svakako, da bi veći broj ispitanika, različitih godina starosti, iz različitih mesta prebivališta sa većom verodostojnosti reprezentovao dinamiku promena stavova korisnika usluga prema kvalitetu usluga i lojalnosti prema mobilnim operaterima.

Takođe, treba imati na umu da je ovde, kod davanja ocena (od 1 do 5, kroz izražavanje ličnog stava) prema kvalitetu usluga i lojalnosti prema mobilnim operaterima, reč o subjektivnom mišljenju svakog ispitanika ponaosob, i da ta ocena varira i zavisi od velikog niza faktora.

Ove prepostavke, ostavljaju prostor za neka sledeća istraživanja, kako bi se dobili realniji i upotrebljivi podaci.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prvi segment istraživanja bavi se pitanjima demografske karakteristike ispitanika (1. i 2. pitanje) i pitanjima vezanim za korišćenje usluga određenog mobilnog operatera (3. - 7. pitanje).

Kada su u pitanju demografske karakteristike ispitanika u istraživanju je učestvovalo 52 muška ispitanika (41,93 %) i 72 ženske osobe (58,07 %). Ogomorna većina ispitanika, tj. 62,9 % ispitanika je starosti od 18-25 godina. Druga veća grupa su ispitanici starosti od 26-35 godina (20,16 %). Pored ove dve grupe u istraživanju je učestvovalo 9,68 % ispitanika mlađih od 18 godina, 4,84 % ispitanika od 36-45 godina i 2,42 % ispitanika od 46-55 godina. Nažalost, u istraživanju nije bilo ispitanika starijih od 56 godina.

U drugom delu prvog segmenta istraživanja (korišćenje usluga mobilnih operatera) nalazi se sledećih 5 pitanja (4 zatvorena pitanja i jedno otvoreno pitanje):

1. Usluge kojeg mobilnog operatera trenutno koristite?
2. Koristite li usluge i drugih mobilnih operatera?
3. Koliko dugo koristite usluge Vašeg (primarnog) mobilnog operatera
4. Jeste li od početka korišćenja mobilnih usluga ikada menjali svog mobilnog operatera?
5. Ukoliko ste menjali mobilnog operatera, koji su bili razlozi za to? (mogućnost višestrukog izbora).

Najviše ispitanika su korisnici usluga mobilnog operatera Telenor sa 39% korisnika. Potom sledi mts sa 38% i na samom kraju VIP sa 23%. Može se uočiti da odnos ispitanika u ovoj anketi ne odgovara učešću mobilnih operatera na teritoriji Srbije.

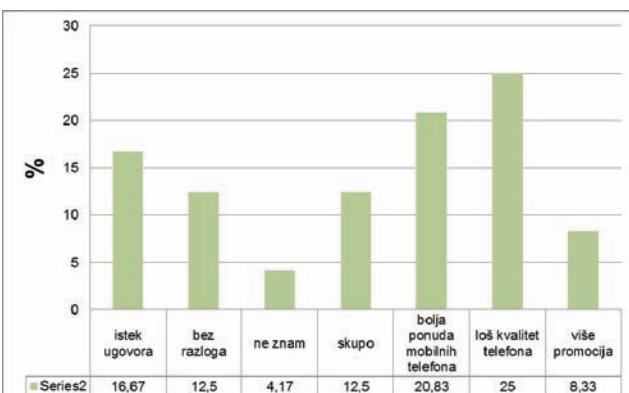
Takođe, nešto više od polovine anketiranih, 52% nisu pre sadašnjeg mobilnog operatera koristili usluge nekog drugog mobilnog operatera.

30,3% koristi više od 10 godina usluge svog mobilnog operatera. Potom 26,1% koristi 2-5 godina usluge svog mobilnog operatera, dok isti broj anketiranih, 17,6% koristi po 1-2 godine, odnosno 5-10 godina usluge svog mobilnog operatera. Manje od 1 godine usluge svog mobilnog operatera koristi samo 8,5% anketiranih.

Interesantno je da većina anketiranih lica nikada nije menjala svog primarnog mobilnog operatera, njih 50,81%. Samo jednom su menjali 33,87% njih, dok dva ili više puta je 15,32% njih menjalo svog primarnog mobilnog operatera.

Što se tiče razloga za menjanje primarnog mobilnog operatera, najčešće je to previsoka cena (30,64%), odnosno loša pokrivenost mrežom (25,81%). Ostali razlozi, redom su: nezadovoljstvo pruženom uslugom (12,9%), nedovoljna briga mobilnih operatera za korisnike (11,29%) i ostalo.

Pod stavku ostalo, anketirana lica su navela sledeće razloge za menjanje svog primarnog mobilnog operatera (slika 1).



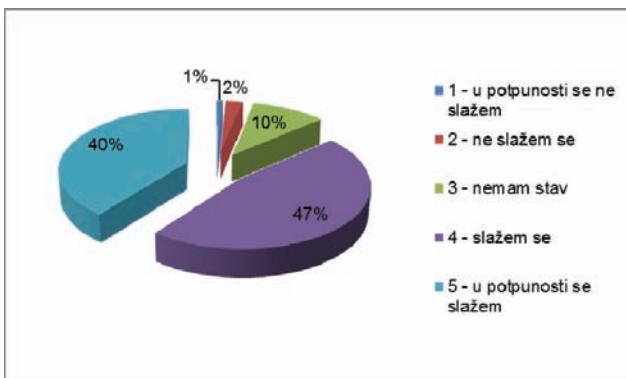
Slika 1. Ostali razlozi za menjanje svog primarnog mobilnih operatera

Drugi (većinski segment) istraživanja bavi se ispitivanjem stepena slaganja korisnika usluga sa pitanjima vezanim za kvalitet usluge i lojalnost potrošača.

U ovom segmentu ispitanicima je ponuđeno ukupno 8 tvrdnji, koje su rangirane po brojevnim vrednostima od 1 do 5. Brojevima 1 – 5 je pridružen određeni nivo (stepen) slaganja/neslaganja sa svakom navedenom tvrdnjom (1 - u potpunosti se ne slažem; 2 - ne slažem se; 3 - nemam stav, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem).

Tvrđnja 1: Kod odabira mobilnog operatera najvažniji mi je kvalitet usluge

Dobijeni odgovori na ovo pitanje predstavljeni su na slici 2.



Slika 2. *Ocena tvrdnje 1: Kod odabira mobilnog operatera najvažniji mi je kvalitet usluge*

Kao što se vidi iz ankete, kvalitet pruženih usluga operatera mobilnih telekomunikacija u R. Srbiji je izuzetno visok, što znači da su korisnici usluga veoma zadovoljni pruženim uslugama mobilnih operatera. Srednja vrednost ocene iznosila je 4,36, tj. dobijena ocena se nalazi između stepena slaganja *slažem se (ocena 4)* i *u potpunosti se slažem (ocena 5)*.

Tvrđnja 2: Kod odabira mobilnog operatera najvažnija mi je cena usluge

Većina anketiranih lica, 93% njih (u potpunosti se slažu, odnosno slažu se) smatra da je cena najvažnija prilikom odabira mobilnog operatera. 4% anketiranih lica nema stav vezan za ovu tvrdnju, dok najmanji broj njih (3%) se ne slaže da je cena najvažnija prilikom odabira mobilnog operatera. Srednja vrednost ocene je iznosila 4,62, što znači da je korisnicima usluga cena usluge veoma bitna kod mobilnih operatera.

Tvrđnja 3: Kod odabira mobilnog operatera važna mi je dostupnost 3G mreže

41% njih se slaže sa ovom tvrdnjom, dok 30% njih smatra da prilikom odabira mobilnog operatera nije važna dostupnost 3G mreže. 29% njih nema stav po ovoj tvrdnji.

Tvrđnja 4: Kod odabira mobilnog operatera važna mi je mogućnost kupovine mobilnih uređaja po povoljnim cenama

Rezultati pokazuju da 46% ispitanika smatra da je prilikom odabira mobilnog operatera važna mogućnost kupovine mobilnih uređaja po povoljnim cenama. Ovu tvrdnju ne podržava 18% njih, dok 36% anketiranih lica nema stav po ovoj tvrdnji.

Tvrđnja 5: Kod odabira mobilnog operatera važna mi je max. brzina interneta

Sa ovom tvrdnjim 40% anketiranih korisnika usluga mobilnih operatera se slaže, tj. da je pri odabiru mobilnog operatera važna max. brzina interneta. 27% njih se ne slaže sa ovom tvrdnjom, dok 33% njih nema stav po ovom pitanju.

Tvrđnja 6: Kod odabira mobilnog operatera važna mi je stručnost i ljubaznost zaposlenih lica

Prilikom odabira mobilnog operatera većini njih (69%) je važna stručnost i ljubaznost zaposlenih lica. 11% njih se ne slaže sa ovde iznetom tvrdnjom, dok 20% njih nema baš nikakav stav po ovom pitanju.

Tvrđnja 7: Kod odabira mobilnog operatera važni su mi programi lojalnosti mobilnog operatera

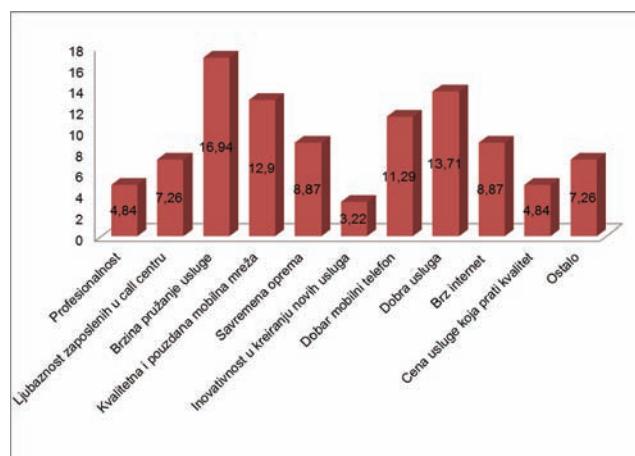
Ispitivanje je pokazalo da je prilikom odabira mobilnog operatera većini anketiranih lica, 52% važan program lojalnosti mobilnog operatera. Čak 30% njih nema stav po ovom pitanju, dok 18% njih se ne slaže sa iznetom tvrdnjom.

Tvrđnja 8: Kod odabira mobilnog operatera važan mi je sistem nagradivanja lojalnih korisnika

Većina anketiranih lica (59%), tj. korisnika usluga mobilnih operatera se slaže da je važan sistem nagradivanja lojalnih korisnika prilikom odabira mobilnog operatera. 25% njih nema stav, dok 16% njih se ne slaže za izrečenim stavom.

Kvalitet usluge mobilnog operatera

U ovom pitanju anketirana lica su trebala da napišu šta po njima predstavlja kvalitet usluge mobilnog operatera (slika 3).



Slika 3. *Kvalitet usluge mobilnog operatera (po mišljenju anketiranih lica)*

Imidž utemeljen na kvalitetu usluge

U ovom pitanju anketirana lica su trebala da izraze svoj lični stav o tome da li neki mobilni operateri izgrađuju imidž utemeljen na kvalitetu usluge.

72% njih smatra da mobilni operateri izgrađuju imidž utemeljen na kvalitetu usluge, dok samo 28% njih ne smatra da je imidž mobilnih operatera utemeljen na kvalitetu usluge.

Operateri kod kojih je imidž utemeljen na kvalitetu usluge

U ovom pitanju anketirana lica su trebala da kažu koji mobilni operateri izgrađuju imidž utemeljen na kvalitetu usluge. Naravno, na ovo pitanje su odgovarali samo ona anketirana lica koja su na prethodno pitanje odgovorili potvrđno.

Potpuno identičan broj anketiranih lica (po 43%) smatra da su MTS Srbija i Telenor Srbija mobilni operateri kod kojih je imidž utemeljen na kvalitetu usluge. Za VIP Srbiju to misli 14% njih.

Treći segment istraživanja bavio se uticajem cene usluga mobilnih operatera na lojalnost potrošača, pri čemu su ispitanici, kao i u prethodnom segmentu istraživanja ocenama od 1 do 5 isticali slaganje/neslaganje.

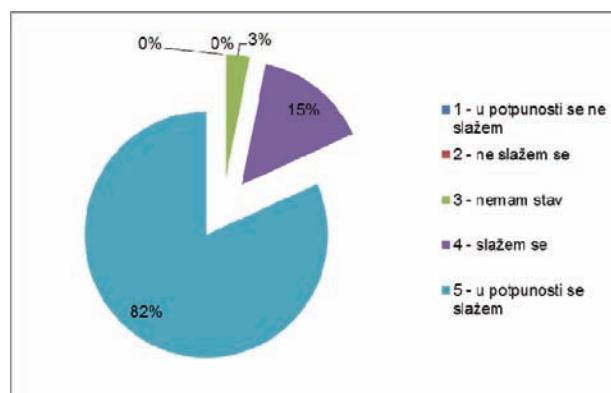
U ovom pitanju su ispitanicima ponuđene dve tvrdnje.

Tvrđnja 1: Mala promena cena usluga mobilnog operatera neće uticati na moju odluku o promeni mobilnog operatera

Na osnovu dobijenih odgovora od anketiranih lica sa navedenom tvrdnjom u potpunosti se slaže 57%, dok se 27% njih slaže. Dakle, čak 84% anketiranih lica se slaže sa tvrdnjom da mala promena cena usluga mobilnog operatera neće uticati na odluku o promeni mobilnog operatera. 11% njih nema nikakav stav po ovoj tvrdnji, a što se tiče stepena ne slaganja, 3% njih se ne slaže, odnosno 2% njih se u potpunosti ne slaže sa navedenom tvrdnjom.

Tvrđnja 2: Značajna promena cena usluga mobilnog operatera sigurno će dovesti do promene mobilnog operatera

Dobijeni odgovori na ovu tvrdnju predstavljeni su na slici 4.



Slika 4. *Ocena tvrdnje 2: Značajna promena cena usluga mobilnog operatera sigurno će dovesti do promene mobilnog operatera*

Upravo zbog toga je srednja vrednost ocene stepena slaganja sa tvrdnjom vezanom za uticaj značajne promene cene usluga na promenu mobilnog operatera u R. Srbiji izuzetno visoka, što znači da bi korisnici usluga pri značajnoj promeni cena promenili i svog mobilnog operatera. Ocena je iznosila čak 4,71.

3. ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju naglašena je važnost kvaliteta usluge, koja je jedan od temelja ostvarivanja konkurenčke prednosti. Pored toga bitna je i uspešnost poslovanja operatera mobilnih telekomunikacija, kao i uspešno poslovanje sa aspekta lojalnosti korisnika usluga (zadržavanjem postojećih korisnika). U oblasti telekomunikacija kvalitet usluge ima ključnu ulogu u postizanju lojalnosti kod korisnika usluga. To je bio i jedan od razloga zašto je sprovedeno istraživanje. U današnjim uslovima, gde uz dinamičko okruženje postoji i velika konkurentnost između mobilnih operatera, usled porasta aktivnosti kao i broja usluga, jedan od ključnih prioriteta je svakako lojalnost korisnika usluga.

Poseban doprinos ovog istraživanja se ogleda u istraživanju kvaliteta usluga operatera mobilnih mreža (telekomunikacija), kao i u utvrđivanju elemenata koji su bitni anketiranim licima u utvrđivanju kvaliteta koje pružaju operateri mobilnih mreža.

U radu je detaljno urađena analiza kvaliteta usluga kao i faktora koji utiču na lojalnost potrošača. U primarnom fokusu ovog istraživanja je ocena kvaliteta usluga, kao i odnos kvaliteta usluga sa lojalnošću korisnika usluga mobilnih operatera.

Dakle, dva najbitnija faktora prilikom odabira mobilnog operatera su kvalitet usluga i cena. Svakako da je kvalitet pruženih usluga od velike važnosti, cena je ipak bitniji faktor od kvaliteta usluga (što potvrđuje ocena srednje vrednosti stepena slaganja sa tvrdnjom da je cena najbitniji faktor prilikom odabira mobilnog operatera).

Iz navedenog se može zaključiti da je anketiranoj grupi korisnika prilikom odabira mobilnog operatera cena najvažniji faktor uz isto povoljan odnos cena/kvalitet.

Operateri mobilnih telekomunikacija se međusobno bore u ponudama, koje uključuju povoljnije tarife, nove mobilne uređaje, itd. Međutim i pored svega ovoga, korisnici se ipak odlučuju da promene korisnika.

Danas su korisnici sve manje lojalni pošto imaju izbor – neki drugi operater i nove i povoljnije tarife, te se stoga operateri mobilnih telekomunikacija moraju konstantno boriti za svakog svog korisnika.

Utvrđeno je, takođe, da bi porast cena usluga kod mobilnih operatera u pozitivnoj korelaciji sa namerom korisnika usluga da promene svog trenutnog mobilnog operatera. Ovo i ne čudi imajući u vidu da je ekomska kriza u R. Srbiji i veliki broj nezaposlenih (792.888 građana).

Veoma je važan odnos kvalitet usluga/lojalnost potrošača, i ovo će i dalje biti u fokusu mnogih istraživača, posebno imajući u vidu da je kriza. Čak i mobilni operateri u R. Srbiji, u ovo doba krize vode računa o troškovima svog poslovanja, kao i kako manji troškovi poslovanja imaju uticaj na niži nivo zadovoljstva korisnika usluga. Kako bi bili u mogućnosti da izmerimo navedeni uticaj, kao i vezu između kvaliteta usluge i lojalnosti, potrebno je da se sprovede slična, ali sveobuhvatna i kontinuirana istraživanja. To bi omogućilo komparativnu analizu dobijenih rezultata unutar određenih grupa korisnika, ali i između nekih drugih grupa korisnika/tržišnih grupa, koji su korisnici telekomunikacionih usluga. Naravno da su koristi od ovakvih istraživanja višestruke, jer prvenstveno doprinose unapređenju kvaliteta usluga kod mobilnih operatera, što za pozitivnu posledicu ima povećan nivo zadovoljstva korisnika, kao i njihov veći stepen lojalnosti prema mobilnom operateru (pružaocu telekomunikacionih usluga).

4. LITERATURA

- [1] A. Leverin, V. Liljander "Does relationship marketing improve customer relationship satisfaction and loyalty?", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 24, No 4, pp. 232-251, 2006.
- [2] M. D., Uncles, R. G Dowling, K. Hammond, "Customer loyalty and customer loyalty program" *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 20, No. 4, 2003.
- [3] Mobilmanija (internet portal), dostupno na: <http://www.mobilmanija.com/operateri/operateri-u-srbiji-6>, [preuzeto 19.06.2015.]

Kratka biografija:



Stefan Kašiković rođen je u Stocu, BiH, 1988. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment – Industrijski marketing i inženjerstvo medija odbranio je 2015.god.



UPRAVLJANJE PROMENAMA NA PRIMERU PROJEKTA ETNO CENTRA ZA PROMOCIJU TURIZMA, KULTURE I OBIČAJA CRNE GORE

MANAGING CHANGES ON THE PROJECT OF OPENING TRADITIONAL CENTER FOR PROMOTION OF TOURISM, CULTURE AND CUSTOMS OF MONTENEGRO

Aleksandra Mitrović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *U radu su prikazane osnovne teoretske odrednice koje se odnose na upravljanje promenama i upravljanje projektima. Na primeru otvaranja etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji, opisane su osnovne faze u realizaciji projekta.*

Abstract – *The paper firstly presents theoretical basis related to change management and project management. In addition, project of opening the Traditional center for the promotion of tourism, culture and customs of Montenegro in Serbia is presented.*

Ključne reči: *upravljanje projektima, upravljanje promenama*

1. UVOD

U radu će biti dat prikaz upravljanja promenama na projektu otvaranja Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji.

Predmet istraživanja je proces upravljanja promenama na projektu otvaranja Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji.

Istraživanjem se želi pronaći veza između oblasti upravljanja projektima i upravljanja promenama i dati prikaz analize na konkretnom primeru projekta. Ova problematika slabo je teorijski i empirijski obradena u radovima sa sličnom tematikom.

U današnjem okruženju koje karakterišu globalizacija, visok stepen promena i stalna potreba za inovacijama, kompanije se sve više okreću projektima kojima realizuju svoje aktivnosti. Promene su u ovakovom okruženju neophodnost, ali da bi bile uspešno realizovane, neophodan je sistematski pristup upravljanju promenama u organizaciji.

2. TEORIJSKE OSNOVE

U nastavku rada biće navedene teorijske osnove neophodne za razmevanje rada.

2.1. Upravljanje projektima

Turner projekat definiše kao poduhvat u kome se ljudski, finansijski i materijalni resursi organizuju kako bi obuhvatili jedinstvenu celinu posla sa definisanom specifikacijom, u okviru ograničenja vezanih za vreme i troškove, a sa ciljem stvaranja pozitivne promene definisane kvantitativnim i kvalitativnim ciljevima [1].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio doc. dr Slobodan Morača.

Prema PMBOK-u, projekat je definisan kao privremeni napor preduzet da bi se proizveo jedinstveni proizvod, usluga ili drugi rezultat.

Privremeni karakter projekta podrazumeva određen početak i kraj. Pri tome se navodi da je kraj dostignut onda kada su ciljevi projekta postignuti, ili kada je prekinut, jer njegovi ciljevi nisu ili ne mogu biti ispunjeni, ili kada potreba za projektom više ne postoji. Privremenost se ne odnosi na kratko trajanje samog projekta [2].

Kerzner definiše upravljanje projektima kao planiranje, organizovanje, usmeravanje i kontrolisanje kompanijskih resursa za relativno kratkoročnu svrhu koji je definisana radi ispunjenja konkretnih ciljeva [3].

Vodič kroz korpus znanja za upravljanje projektima (PMBOK vodič) definisao je upravljanje projektima kao primenu znanja, veština, alata i tehnika na projektne aktivnosti u cilju ispunjenja zahteva projekta [4].

Upravljanje projektima zahteva podelu projekta na više delova ili faza, kojima je lakše upravljati. Upravljanje projektima uključuje iniciranje, planiranje, izvršavanje, nadzor, kontrolu i zatvaranje [4].

Metodologije za upravljanje projektima predstavljaju skup procesa, metoda i alata za postizanje određenog cilja u upravljanju projektom. U savremenom upravljanju projektima izdvajaju se dve opšte prihvaćene metodologije po PMBoK-u (The Project Management Body of Knowledge) i PRINCE2 standardu.

2.2. Upravljanje promenama

Upravljanje promenama je, po definiciji, strukturisan pristup pomeranju/tranziciji pojedinca, timova i organizacija iz trenutnog u buduće željeno stanje. To je organizacioni proces čiji je cilj osnaživanje zaposlenih da prihvate promene u svom trenutnom poslovnom okruženju [5].

Upravljati promenama znači da, pošto se sve oko nas konstantno menja (sada samo brže i u značajno većem obimu) mi moramo da promenimo (transformišemo, poboljšamo) sami sebe – svoju organizaciju – da bi to novo, promenjeno stanje odgovaralo novim uslovima postavljenim pred nas.

Zbog karaktera savremenog poslovnog okruženja u uslovima nove ekonomije, sposobnost upravljanja promenama ima izuzetan značaj. Karakteristike novog poslovnog okruženja mogu se analizirati sa stanovišta najznačajnijih pokretača promena, implikacija njihovog uticaja i ključnih faktora uspeha. Upravljati promenama

znači ostvariti sistemski i strukturirani pristup u stvaranju (održive) promene ponašanja članova u jednoj organizaciji [6].

Upravljanje promenama je, po definiciji, strukturisan pristup pomeranju/tranziciji pojedinca, timova i organizacija iz trenutnog u buduće željeno stanje. To je organizacioni proces čiji je cilj osnaživanje zaposlenih da prihvate promene u svom trenutnom poslovnom okruženju [5].

2.3. Koncept upravljanja promenama na projektu

Svaki projekat je izložen uticaju stalnih promena, zbog svoje složenosti, koja se ogleda kroz učešće velikog broja organizacija i pojedinaca, utrošak značajnih materijalnih i finansijskih sredstava i dugo vreme realizacije.

Sve promene koje imaju uticaja na projekt možemo svrstati na [7]:

1. promene iz okruženja (tržišne, tehnološke, sociološke, političke, ekonomske, pravne, ekološke, vojne i druge)
2. promene iz preduzeća u kome se projekat realizuje (organizacione strukture, upravljanja, kadrovske, strategije, veličine preduzeća i druge)
3. promene koje nastaju unutar samog projekta, tokom njegove realizacije.

Vasić u svojoj disertaciji predlaže sledeći model upravljanja promenama (Slika 1) [7].



Slika 1. Model upravljanja promenama na projektu [7]

Menadžeri moraju da budu sposobni da brzo uočavaju promene u okruženju, da ih analiziraju i tumače i da podstiču i sprovode promene u sopstvenom preduzeću [7].

Navedena teorija u radu služi kao osnova za detaljnu analizu koja je rađena u nastavku master rada.

Nakon definisanih osnovnih odrednica iz oblasti upravljanja promenama i upravljanja projektima, pristupilo se izradi projekta Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji.

Utvrđen je predmet, problem, zadatak i ciljevi istraživanja, dat je prikaz kompanije koja je planirani nosilac projekta, kao i studija izvodljivosti, definisanje potrebe za projektom, planiranje budžeta, resursa, terminiranje i predlog kontrolnih aktivnosti neophodnih za analizu.

3. ISTRAŽIVAČKI DEO RADA

U radu je dat prikaz upravljanja promenama na projektu otvaranja Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji.

U istraživačkom delu data je analiza procesa upravljanja promena primenom teorijskih koncepcata na konkretnom projektu.

3.1. Predmet, problem i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je proces upravljanja promenama na projektu otvaranja Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji.

Istraživanjem se želi pronaći veza između oblasti upravljanja projektima i upravljanja promenama i dati prikaz analize na konkretnom primeru projekta. Ova problematika slabo je teorijski i empirijski obrađena u radovima sa sličnom tematikom.

Cilj istraživanja u radu je analiza procesa upravljanja promenama na primeru projekta „Etno centar za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore u Srbiji“.

Odarani projekat ima za cilj prikaz predloga realizacije integrisane celokupne turističke ponude Crne Gore u jednom centru u Srbiji. Poseban fokus predstavlja promocija turizma Crne Gore, samim tim i podsticanjem regionalne razmene i saradnje. Predviđene akcije ovim projektom su sledeće: (1) pokretanje Udruženja ponuđača trističke ponude (koje bi činili predstavnici NTO CG, lokalne turističke organizacije i predstavnici turističke privrede), (2) Osnivanje Etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore i (3) Organizovanje sajma turizma Crne Gore.

Zadatak rada je teoretski prikaz najvažnijih koncepcata u oblasti upravljanja projektima i promenama. Takođe, urađen je projekat otvaranja etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore i dat prikaz procesa upravljanja promenama na primeru navedenog projekta.

3.2. Upravljanje promenama na primeru projekta Etno centar za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore

Prema kriterijumu cilja promena i uzroka postoje dve osnovne vrste organizacionih promena:

1. organizaciona adaptacija i
2. organizacioni razvoj.

Na primeru projekta „Etno centar za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore“ uvedena promena može se smatrati organizacionim razvojem. Turistička organizacija Crne Gore realizovala bi ovaj projekat kao vid razvoja i unapređenja postojeće usluge (eng. new product development).

Prema klasifikaciji promena prema karakteru procesa (kako se organizacija menja?), organizacija se može menjati prema:

1. dubini - inkrementalne i radikalne promene;
2. širini – parcijalne i sveobuhvatne promene;
3. brzini – evolutivne i revolutivne promene.

Prema dubini promena, uvedene promene mogu se svrstati pod inkrementalne ili plitke promene. To su one organizacione promene u kojima se ne menjaju ključne komponente organizacije, već periferne komponente organizacije koje nisu ključne za njen identitet, opstanak i razvoj.

Prema širini promena, projekat otvaranja etno centra za promociju kulture, tradicije i turizma Crne Gore može se smatrati uskom ili parcijalnom promenom što podrazumeva promenu pojedinih delova organizacije.

Prema brzini ili intenzitetu promena, analizirani projekat može se svrstati u revolutivnu promenu koju karakteriše visok intenzitet u veoma kratkom vremenu, gde se posle relativno kratkog vremenskog perioda uočavaju značajne promene u organizaciji.

Kada je reč o klasifikaciji promena prema sadržaju razlikuju se:

1. promene koje polaze od sadržaja komponente (formalne ili tvrde i neformalne ili meke);
2. promene koje polaze od dihotomije između statičkih i dinamičkih komponenti organizacije;
3. Navedene promene u Turističkoj organizaciji Podgorice spadaju u fomalne (tvrde) promene.

Kada je reč o dinamičkoj komponenti organizacije, ona se odnosi na procese i može imati formalnu i neformalnu dimenziju. Formalnu dinamičku komponentu organizacije čine pomene u poslovnim procesima, u šta se može svrstati analizirani projekat.

Poslovni procesi kreiraju određene ishode i predstavljaju skup međusobno povezanih aktivnosti iniciranih određenim dogadjajem.

Prema ostalim kriterijumima organizacione promene možemo klasifikovati prema:

1. uslovjenosti – spontane i planirane,
2. vremenu u kom se dešavaju- anticipativne i reaktivne,
3. nivou na kome se dešavaju - pojedinca, grupe, organizacije i grupe organizacija;
4. stilu vođenja - direktivne i participativne.

Prema uslovjenosti, navedeni projekat se smatra planiranim promenom iniciranom od strane rukovodstva Turističke organizacije Podgorice.

Prema vremenu, projekat sprovodi anticipativne promene, koje su planirane i dešavaju se bez (realne) krize. One promene se događaju pre nego što je nastupilo dejstvo uzroka promena. Njih planira i unapred izvodi rukovodstvo organizacije i pre nego što se pojave uzročnici promena.

U odnosu na nivo dešavanja, promene koje se realizuju u projektu realizovane su na nivou organizacije.

Prema podeli organizacionih promena prema stilu vođenja, projekat realizuje participativne promene, u koje su uključeni timovi zaduženi za realizaciju projekta.

3.3. Prikaz projekta Etno centar za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore

Svrha projektne ideje je upoznavanje ljudi sa kulturom, običajima i tradicijom Crne Gore i promocija turizma ove zemlje u Srbiji.

Problem zbog se projekat pokreće je sve manji broj turista koji posećuje Crnu Goru, a kada je reč o destinacijama, uglavnom je fokus na morskim mestima koja izlaze na more, dok je su ostali delovi Crne Gore uglavnom zapostavljeni. Srbiji je od interesa da poveća broj turista u Crnoj Gori jer bi to moglo povoljno uticati na izvoz u tu zemlju (s obzirom na značajan suficit u robnoj razmeni sa Crnom Gorom). Sve ovo bi doprinelo povećanju stabilnosti i saradnje u regionu.

Osnovni cilj projekta je upoznavanje ljudi sa značajem kulturnog i istorijskog nasledja Crne Gore i promocija njene turističke ponude.

Ciljevi ovog projekta su:

1. Registrovanje udruženja ljudi koji nude turističke sadržaje u Crnoj Gori;
2. Otvaranje etno centra koji će koordinirati kompletну turističku ponudu Crne Gore u Srbiji;
3. Razvoj turizma u regionu.

Ovim projektom se pristupa otvaranju etno centra za promociju turizma Crne Gore u Novom Sadu. Ideja je da se napravi udruženje ljudi koji nude turističke sadržaje na području Crne Gore.

Zatim bi se pristupilo otvaranju etno centra na području Novog Sada.

Nakon toga, centar se oprema različitim predmetima koji karakterišu tradiciju Crne Gore – narodne nošnje, čilimi, ručni radovi, alati, oruđe i sl. Zatim je potrebno sprovesti agresivnu marketinšku kampanju koja bi povećala vidljivost ovakvog centra. Nakon toga planirano je svečano otvaranje i mini sajam na kom bi bila predstavljena turistička ponuda različitih ponuđača.

3.4. Uporedna analiza (*benchmarking*) projekta Izgradnja etno sela „Janko Vukotić“ i projekta Otvaranje etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore

Uporedna analiza se temelji na upoređivanju vlastite organizacije sa najboljim konkurenčkim organizacijama (projektima), ali i organizacija u drugim delatnostima, čime se smatra instrumentom strategijskog kontrolinga [8].

Kada je reč o dva projekta koja su analizirana u radu, podudaraju im se opšti ciljevi. To je u oba slučaja suštinski razvoj turističke ponude Crne Gore kroz njegovu diverzifikaciju i rasterećenje priobalnog turizma.

Dok su pojedinačni ciljevi projekta Izgradnja etno sela „Janko Vukotić“ valorizacija kulturno-istorijskog nasledja Crne Gore kroz izgradnju nacionalnog muzeja, isti pojedinačni cilj bio bi realizovan na primeru projekta Otvaranje etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore, ali na teritoriji Novog Sada.

Sledeći pojedinačni cilj projekta Izgradnja etno sela „Janko Vukotić“ je valorizacija kulturno-istorijskog

nasleđa Crne Gore, kroz valorizaciju prirodnih potencijala opštine i razvoj ruralnog turizma. U slučaju Otvaranje etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore, pojedinačni cilj odnosi se na valoraizaciju kulturno-istorijskog nasleđa, kroz promociju i koordinisane aktivnosti čija se realizacija planira za područje Srbije.

Projekat Izgradnja etno sela „Janko Vukotić“ većeg je obima. Pored navedenih ciljeva, on je usmeren i na valorizaciju prirodnih potencijala opštine i razvoj ruralnog turizma i proširenje turističke infrastrukture Crne Gore.

Kada je reč o uvezivanju sektora poljoprivrede i turizma i pospešavanje eko i vinskog turizma kroz izgradnju nacionalnih restorana, što je rezultat projekta Izgradnja etno sela „Janko Vukotić, on bi mogao da bude potencijalna veza na projekat Otvaranje etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore, jer bi zaposleni u Centru mogli da promovišu njegovu ponudu i da neke od proizvoda izlažu na Sajmu planiranom u okviru projekta.

4. ZAKLJUČAK

U oblasti upravljanja projektima, posebna usmerenost odnosi se na efikasnijem upravljanju vremenom, kvalitetom i troškovima. Kako je upravljanje promenama jedan od ključnih elemenata upravljanja projektima, u ovom radu je akcenat stavljen na uspešno upravljanje promenama.

Nakon uvida o upravljanju projektima i upravljanja promenama na projektu, dat je prikaz konkretnog projekta koji se obrađuje u ovom radu, a to je izgradnja etno kuće u okolini Otvaranje etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore. Poslednji deo projekta obuhvata uporednu analizu (benchmarking) projekta obrađeng u radu i projekta Otvaranja etno centra za promociju turizma, kulture i običaja Crne Gore.

Problem opadanja broja turista koji posećuju Crnu Goru se linearno povećava, što ne utiče samo na oblast turizma, već i celokupnu privrednu saradnju dveju zemalja. Projekat otvaranja etno centra koji bi služio za promociju turizma i kulture Crne Gore imao bi za cilj integrisanje sveobuhvatne turističke ponude Crne Gore i njene promocije na području Srbije.

Upravljati promenama znači da, pošto se sve oko nas konstantno menja i sami moramo da sprovodimo promene kako bi promenjeno stanje odgovaralo novim uslovima postavljenim pred nas. Zbog karaktera savremenog poslovnog okruženja u uslovima nove ekonomije, sposobnost upravljanja promenama ima izuzetan značaj. Upravljati promenama znači ostvariti sistemski i struktuirani pristup u stvaranju održive promene u organizaciji.

Prilikom upravljanja promenama na projektu, može da dođe do niza problema koji mogu usporiti efikasno upravljanje projektnim aktivnostima. U radu je dat prikaz usprešno sprovedenog upravljanja promenama kroz etape i navedeni su predlozi za buduća unapređenja.

Uporednom analizom dva projekta dat je prikaz dobro realizovanog projekta koji rešava sličnu problematiku, ali i dati predlozi potencijalnog budućeg povezivanja dva projekta, uz zajednički doprinos razvoju sektora poljoprivrede i turizma Crne Gore, kao i moguće privredne saradnje Srbije i Crne Gore.

5. LITERATURA

- [1] R. Turner, “Handbook of Project-Based Management, 4th edition,” 2009.
- [2] PMBOK, *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* fifth edition, vol. 2. Project Management Institute, 2013.
- [3] H. Kerzner, *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Wiley, 2013.
- [4] PMI, *Vodič kroz korpus znanja za upravljanje projektima - PMBOK*. Novi Sad: FTN Novi Sad, 2010.
- [5] N. Janićijević, *Upravljanje organizacionim promenama*. Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2007.
- [6] A. Markovic and V. Krmpot, “Holističko sistemska pristup upravljanja promenama,” *Ekonomika*, vol. 60, pp. 149–160, 2014.
- [7] Ž. Vasić, “SISTEM UPRAVLJANJA REALIZACIJOM INVESTICIONIH PROJEKATA U FUNKCIJI UPRAVLJANJA PROMENAMA U ELEKTROPRIVREDI,” Univerzitet u Novom Sadu, 2005.
- [8] B. Andersen, “Industrial benchmarking for competitive advantage,” *Hum. Syst. Manag.*, vol. 18, no. 3, pp. 287–296, 1999.

Kratka biografija:



Aleksandra Mitrović rođena je u Baru 1987. god. Osnovne studije završila je na Fakultetu za menadžment (FAM), a master rad odbranila 2015. godine na Fakultetu tehničkih nauka, iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment.

**OPTIMIZACIJA PROCESA PROIZVODNJE DELOVA RASHLADNIH VITRINA
PRIMENOM LEAN PRINCIPA****PRODUCTION PROCESS OPTIMIZATION OF SHOWCASE PARTS PRODUCTION
WITH LEAN PRINCIPALS USAGE**

Biljana Babić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

**Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I
MENADŽMENT**

Kratak sadržaj – *Ovaj rad se bavi optimizacijom procesa proizvodnje delova rashladnih vitrina primenom LEAN principa. Prikazane su teorijske osnove LEAN koncepta i njegove primene. Pored teorijskog dela, prikazana je i analiza stanja sistema na osnovu kojih su predložene mere unapređenja.*

Abstract – *This paper researches the optimization of production processes of refrigerated showcase parts using the LEAN principle. Theoretical basis of LEAN production is shown as well as its application. Besides the theoretical part, an analysis of the current state of the system is shown, which was used as a basis for suggested measures of improvement.*

Ključne reči: *lean koncept, heijunka, proizvodnja*

1. UVOD

U današnjem hiperkonkurentnom okruženju, organizacije u svom fokusu uglavnom imaju eksterna dešavanja kako bi ostvarile i održale željenu poziciju na tržištu. Kako bi odgovorili na zahteve kupaca i opstali na tržištu, razvili su se fleksibilni proizvodni sistemi.

Mere preduzete u pogledu poslovanja svoj fokus usmeravaju ka kontinualnom unapređenju. Temelj uspešnog poslovanja zasniva se na implementaciji Lean prilaza.

Lean koncept proizvodnje ima za cilj da identifikuje i eliminiše gubitake u proizvodnom procesu i generalno u svim procesima u preduzeću, kako bi se postigla maksimizirana brzina i fleksibilnost procesa proizvodnje. Cilj ovog rada jeste da prikaže implementaciju i primenu Lean prilaza u preduzeću „Frigo Žika“.

Preduzeće se nalazi u Rumi i bavi se proizvodnjom rashladnih uređaja i jedno je od vodećih proizvođača na ovim prostorima. Da bi se unapredilo poslovanje, podigla produktivnost i stekla liderска pozicija na evropskom tržištu neophodno je izvršiti reinženjering procesa proizvodnje.

**2. POJAM POSLOVANJA I RAZVOJ
POSLOVANJA KROZ ISTORIJU**

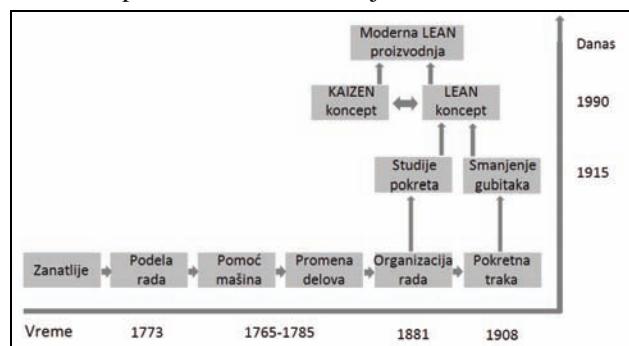
Kroz istoriju, razvijanjem društva došlo je i do razvoja i napredovanja u poslovanju, od najjednostavnijeg vida poslovanja (razmene dobara, trampe..) do razvoja velikih korporativnih sistema. Po definiciji akademika D. Zelenovića „*Radni sistem predstavlja skup elemenata – učesnika (ljudi) i sredstava rada organizovanih na način da uspešno ostvaruju funkciju cilja u datom vremenu i datim uslovima okoline*“ [1]. Sva preduzeća ili proizvode određene proizvode ili pružaju određene usluge i plasiraju ih na tržište kupcima odnosno korisnicima. Proizvodnja određenih proizvoda, odnosno pružanje određenih usluga predstavlja ujedno i osnovnu delatnost preduzeća zbog koje je ono osnovano i registrovano [2].

2.1. Industrijalizacija kroz istoriju

Industrijalizacija je društveno-usmeravan proces uvođenja i razvoja industrijske proizvodnje. U danas najrazvijenijim zemljama proces industrijalizacije odvijao se spontano, a temeljio se na industrijskoj revoluciji, odnosno, otkriću parne mašine. U početnoj fazi industrijalizacije, prvo se razvijala laka industrijija (tekstilna), uz intenzivno korišćenje radne snage.

Industrijalizacija se, već na samom početku, pokazala važnim uslovom za ekonomski razvoj zemlje, najviše zbog neuporedivo većeg obima posla prerađivačke industrije, u odnosu na druge privredne delatnosti. Razvoj industrijalizacije može se videti na slici broj 1.

Masovna proizvodnja se pojavljuje početkom XX veka. Opšte je poznato da je najzaslužniji za probor masovne proizvodnje bio fantastičan uspeh Henrika Forda u automobilskoj industriji. Vreme ciklusa proizvodnje je zahvaljujući uvođenju pokretne trake nekoliko puta umanjen, a produktivnost povećana uz smanjene troškove i povećanu standardizaciju.



Slika 1 - Razvoj industrijalizacije [3]

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Milovan Lazarević, vanr.prof.

Zbog povećane konkurenциje i povećane disperzije tehnologije, da bi opstali na tržištu i generisali profit, proizvođači moraju da projektuju proizvodne sisteme koji su sposobni da u najkraćem roku odgovore na zahteve kupaca, a da minimiziraju troškove proizvodnje i proizvedu jeftin proizvod [1].

3. LEAN KONCEPT

Lean kao termin su definisala dva profesora sa M.I.T (Massachusetts Institute of Technology) Džejms Vomak i Daniel Džons 1992. u knjizi „Mašina koja je promenila svet“. Pisanje knjige je bilo inicirano šestodeljnim boravkom u Toyota fabrikama u Japanu. Istraživanje je nastavljeno u Sjedinjenim Američkim Državama i trajalo je još punih pet godina i koštalo više od 5 miliona dolara [4]. Lean je reč koja potiče iz engleskog jezika i kod nas se terminološki koristi u području organizacije i menadžmenta. Ova reč u prevodu znači: mršav, tanak, vitak. Lean proizvodnja je skup metoda i tehnika koje imaju za cilj da u najvećoj mogućoj meri smanje sve gubitke koji nastaju tokom procesa proizvodnje i svih procesa u preduzeću.

U fokusu takozvanog lean koncepta je eliminisanje svih gubitaka i svih aktivnosti koje ne dodaju vrednost. Koncept lean se najbolje može primeniti ukoliko je tražnja relativno stabilna i predvidiva, i kada su zahtevi (tražnja) kupaca slični. Osnovna ideja koja se krije iz Lean proizvodnog sistema jeste eliminisanje otpada, smanjenje troškova i poboljšavanje uslova rada zaposlenih, drugim rečima sveukupno poboljšanje kvaliteta u svakom mogućem smislu [5]. Filozofija koju koriste japanski proizvođači se u velikoj meri razlikuje od filozofije zapadnih zemalja gde se vode idejom da se profit može ostvariti samo ako se isti doda proizvodnoj ceni u skladu sa očekivanom prodajnom cenom [6]. Za razliku od zapadnih zemalja, Japanski prilaz se vodi verovanjem da je potrošač u stvari generator koji diktira prodajnu cenu [7].

Japanski Lean koncept unapređuje celokupno preduzeće eliminisanjući gubitke koji nastaju tokom procesa rada. Gubici mogu biti u različitim oblicima, ali se kod Lean koncepta svi procesi precizno analiziraju kako bi se shvatili i eliminisali nepotrebni elementi i suvišni procesi. Procesi analize i unapređenja rada su u Lean konceptu kontinuirani. Ne postoji konačan cilj kod eliminisanja gubitaka već težnja da preduzeće i svi procesi u njemu budu bolji i efikasniji.

4. POJMOVI LEAN-a

Dugoročan plan realizacije postavljenih ciljeva koji se ogledaju u odabiru primene Lean koncepta temelje svoje izvršnosti u primeni postojećih alata koji se primenjuju prilikom implementacije poboljšanja procesa poslovanja. Neki od najznačajnijih alata primene su:

4.1. Just in time

Just in time ili „tačno na vreme“ je japanski menadžment pristup koji je uspešno implementiran u proizvodne kompanije i koji podrazumeva „pravi deo, zahtevanog kvaliteta i u odgovarajućoj količini, na pravom mestu u pravo vreme“. Just in time se smatra prvim postulatom Lean sistema proizvodnje koji predstavlja više od kvantitativne

kontrole zaliha. Just In time predstavlja koncept proizvodnje i nabavke koji se vodi principom – deo za ugradnju je potreban proizvodnom procesu samo u onom trenutku u kojem taj deo treba da bude ugrađen (ni pre ni posle).

4.2. Kanban

Kanban alat se može posmatrati kao nastavak JIT-a. Primena Kanbana vezuje se za način organizovanja i funkcionalisanja supermarketa. Niže, Toyota je primetila da u supermarketu postoje zaposleni koji se brinu o popunjenošću rafova i dopunjavaju ih periodično, spram zainteresovanosti kupaca za artiklima. Takođe, primetila je i da supermarketi nemaju velika skladišta, već da čekaju da se zalihe proizvoda smanje na minimum i tek onda naručuju nove količine. Ovakav princip primenila je i na proizvodni pogon i dobila odlične rezultate.

4.3. Heijunka

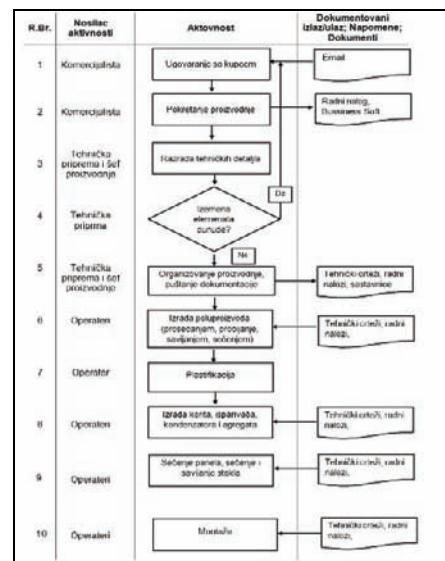
Heijunka se može definisati kao izjednačavanje proizvodnog miksa i obima proizvodnje preduzeća. Heijunka potiče od japanske reči koja se može prevesti kao izjednačavanje ili nivelišanje. Zahtevi kupaca za određenim proizvodima su nepredvidivi i nisu podjednakog intenziteta, što je Heijunka metod u stanju da izjednači, nivelišanjem obima proizvodnje i proizvodnog miksa.

4.4. 5S

5S je prvi alat Lean transformacije koji se koristi kako bi se promovisao timski rad i ostvario napredak koji je vidljiv “golim okom”. Sigurno je najprepoznatljiviji alat Lean koncepta, jer ga je najlakše primeniti i rezultati bivaju vidljivi gotovo trenutno što ukazuje na njegov epitet kritičnog dela celokupnog procesa transformacije. Preko 5S pravila organizovanja radnog prostora najlakše se svim zaposlenima objašnjava Lean koncept eliminacije gubitaka u preduzeću.

5. ANALIZA STANJA U PREDUZEĆU “FRIGO ŽIKA”

Analiza stanja u preduzeću “Frigo Žika” prikazuje jedan proizvodni proces, uz primenu dijagrama toka procesa.



Slika 2. Dijagram toka procesa

Analizom trenutnog načina rada, opisom celog procesa proizvodnje (Slika 2) sa svim pojedinačnim aktivnostima, dobija se jasna slika gde su moguća uska grla, neproduktivne aktivnosti, potencijalne greške i slično. Neki od njih su:

- Prostorni raspored u hali (eng. *layout*)
- Komunikacija između radnih mesta
- Prazni hodovi
- Neobeležena radna mesta
- Nepoznavanje stanja materijala, poluproizvoda, kao ni gotovih proizvoda
- Praćenje parametara (eng. *Key Performance Indicators - KPI*)
- Kvalitet finalnog proizvoda
- Skladištenje gotovih proizvoda

Dva procesa u preduzeću koja se ističu najviše po stvaranju problema i grešaka su komunikacija između ranih mesta i neobeležena radna mesta.

Na osnovu analize, uočeno je da prvi problem sa komunikacijom nastaje prilikom izdavanja naloga za proizvodnju. Od kada prva mašina za lasersku obradu lima kreće sa radom, nestaje svaki kontakt sa predmetom obrade. Dakle, ovaj problem javlja se na samom početku i, samim tim, uzrokuje niz dodatnih problema. Zbog toga, ovaj rad će predstaviti potencijalno rešenje, koje će umanjiti negativne efekte loše intra-kompanijske komunikacije.

Što se tiče radnih mesta, pozicije na kojima se nalaze mašine nisu obeležene. Prostor koji bi trebao da bude namenjen odlaganju obrađenog elementa nije obeležen, te se ne zna koji je tačan izlaz sa jednog radnog mesta. Uz to, transportni putevi nisu obeleženi, te se dešava da najkraća putanja između dva radna mesta bude blokirana, te radnik mora da pronalazi alternativni put do odredišta. Ovo predstavlja ne samo gubitak radnikovog vremena, već predstavlja i opasnost od mogućih povreda usled manevriranja materijalom u dužem vremenskom periodu na nestandardizovanoj ruti, koja često nije ni predviđena za prolaz radnika.

6. PREDLOZI ZA UNAPREĐENJA

Nakon analize koja je predstavljena u prethodnom poglavljiju, gde je opisano deset uočenih problema za koje je implementacija za unapređe neophodna, ističu se dva problema koja bi bila polazna tačka za unapređenje drugih aspekata poslovanja.

Predstavljena unapređenja koja se tiču:

1. Neobeleženih radna mesta (Vizuelni menadžment i 5S)
2. Komunikacije između radnih mesta (Heijunka tabla)

Vizuelni menadžment i 5S

5S jedan od načićih korišćenih alata u Lean proizvodnji i predstavlja osnov za izgradnju kvaliteta u svakodnevnom radu, tako je njegova primena u fabrič „Frigo Žika“ više nego dobrodosla. 5S se može posmatrati mnogo šire, treba imati na umu da ovaj pristup teži promovisanju bezbednije, organizovanije i manje frustrirajuće radne okoline.

Spajanjem primene 5S-a i vuzuelnog menadžmenta u fabrič „Frigo Žika“ dobije se optimalni uslovi rada koji će doprineti boljem upravljanju i biti podloga za implementaciju ostalih alata Lean-a.

Obeležja transportnih puteva, opreme i mašina, materijala, zone škarta, su samo neke od obeležja koje treba implementirati. Ona treba da olakšaju svakodnevde aktivnosti zaposlenih, kao i da im vizuelno olakšaju snalaženje i prikažu bitne informacije. Obeležja treba da budu u različim bojama kako bi se još lakše razlikovalo značenje oznaka, pa tako žutom bojom treba da budu označeni transportni putevi, crvenom mesta za škart, belom oprema i mašine. Nakon primene vizuelnog menadžmenta i 5S alata i njihovim kontinuiranim održavanjem, posmatrani sistem se organizuje i dobija se uređen i funkcionalan sistem. Ovakvim delovanjem, dobija se i više postora koji se može iskoristiti za pomoćne police.

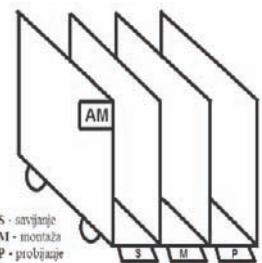
Heijunka board/box

Predlog poboljšanja komunikacije između radnih mesta predlaže se uvedenjem Heijunka table, pomoću koje će se pratiti da li je neki radni nalog urađen ili nije. Pored ovog, Heijunka tabla će povećati stepen sledljivosti u kompaniji. Tabla je organizovana tako da su po vertikali predstavljeni dani u nedelji, dok se imena i prezimena inženjera koji izdaju radne naloge nalaze horizontalno. Svakom inženjeru pripadaju po dva polja za svaki dan u nedelji – gornja, crvena, polja su namenjena za radne naloge koji treba da se izvrše, dok su donja, zelena, namenjena za odlaganje istog naloga nakon izvršenja. Šef/voda proizvodnje koji od strane inženjera dobija naloge dužan je svakog dana da postavi radni nalog tako da on odgovara i konkretnom danu u nedelji, odnosno, vremenu kada taj radni nalog treba da bude urađen i inženjeru koji je vođa tog projekta, odnosno, koji je izdao radni nalog. Šef/voda proizvodnje postavlja naloge koje je dobio od inženjera u crveno polje. Operater redom uzima naloge jedan po jedan i izvršava ih. Nakon svakog urađenog naloga operater je dužan da vrati izvršen nalog u donje polje, polje predviđeno za odlaganje izvršenih nalogu, a zatim da uzme novi.

Kao dodatno poboljšanje rada uvedena su i konstruktivno unapređena kolica čiji je cilj da olakša pretragu delova koji dalje idu na obradu. Ovo bi u mnogo meri smanjilo vreme koje operatru troši za traganje svog elementa koji treba da obradi. Na slikama 3 i 4 vidi se izgled trenutnih kolica i predloženog rešenja.



Slika 3. – Trenutna kolica



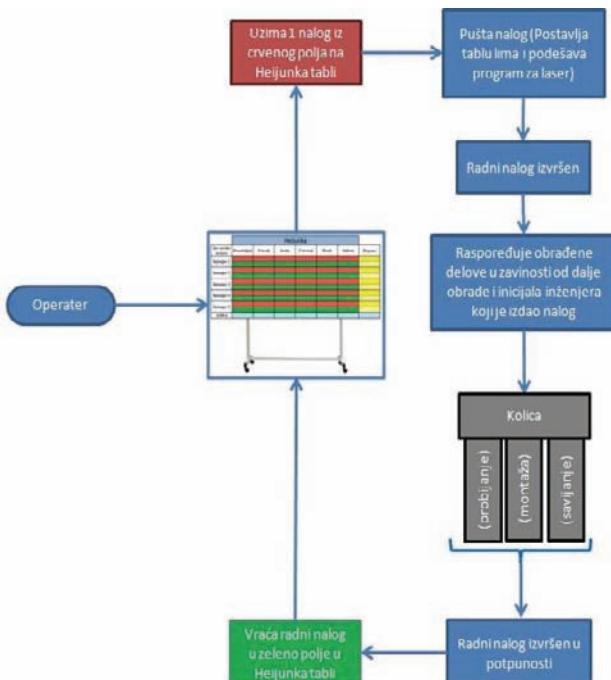
Slika 4. – Predlog rešenja

Uvođenje table ne izaziva dodatni trud, napor niti angažovanje dodatnih radnika. Jedina novina biće manipulacija izvršenim radnim nalozima, što neće predstavljati problem. Heijunka tabla će nedvosmisleno

ukazivati na to koji radni nalog je u izvršenju, koji su na čekanju, a koji su završeni. Neki od benefita su:

- Postojanje rasporeda kada koji radni nalog treba (i može) da se uradi,
- Jasan pregled da li je radni nalog završen ili nije,
- Radnik će se mnogo brže snalaziti u potrazi za komadima lima, jer će bez sumnje znati koji inženjer je izdao nalog za izvršenje,
- Moći će da se prati učinkovitost radnika – postojaće precizni dokazi o radu,
- Blagovremeno uočavanje problema,
- Intelektualna svojina, odnosno projekti inženjera će biti adekvatno tretirani,
- Sledljivost materijala se uvodi, što će u kasnijim koracima biti osnov za praćenje brojnih parametara,
- Usled postojanja plana rada, koji je poznat svima u hali, postavlja se temelj za efektivnije i produktivnije korišćenje mašina, itd.

Slika 5. predstavlja blok dijagram kretanja operatera nakon izvršenih implementacija.



Slika 5. - Blok dijagram kretanja operatera nakon implementacije Heijunki i novih kolica

7. ZAKLJUČAK

Nakon upoznavanja sa izuzetno prilagođljivim i fleksibilnim prilazom Lean-a i njegovim alatima uz poređenje trenutnog stanja fabrike „Frigo Žika“ kroz detaljnu analizu, bilo je lako uočiti potencijalne probleme same fabrike kao i uvideti gde ima prostora za implementaciju Lean-a. Nakon analize koja izdvaja deset problema koji ostavljaju prostor za primenu ovog koncepta, izdvojena su dva problema za koja se smatra da su osnova dalje implementacije ostalih alata Lean-a. Probleme treba rešavati iz korena, pa je tako prva i osnovna stvar rešavanje obeležja transportnih puteva, radnih stanica, radnog prostora, alata i slično, sve u cilju jasne, organizovanije, preglednije radne sredine koja će doprineti poboljšanju rada i omogućiti zaposlenima lakše

kretanje i produktivniji rad. Pristup 5S je neophodan kako bi se sve implementirano održavalo i kako bi se kod zaposlenih stvorila svest o tome da sve bude čisto i uvek na svome mestu.

Drugi problem za koji je u ovom radu predloženo rešenje jeste nedostatak sledljivosti i komunikacija između radnih mesta. Predlog Heijunka table dovodi do mnogih benefita u odnosu na sadašnje stanje. Predlog budućih iteracija je svakako da se ovakve Heijunka table postave na svim linijama, kao i da se u budućnosti uvede sistem skeniranja, gde bi se uz bar kod ispratila sledljivost svakog materijala, poluproizvoda i svih komponenata neophodnih za proizvodnju.

Danas se alati Lean-a koriste gotovo u svim granama industrije i moguće ih je impletirati gotovo svuda, od vlastitog garderobera do najkomplikovnjeg proizvodnog procesa. Iako veoma fleksibilan pristup, najbitnije je kako ga menadžment prenese na zaposlene.

8. LITERATURA

- [1] Zelenović, D. (1995). *Tehnologija organizacije preduzeća*. Beograd: Naučna knjiga.
- [2] Ćosić, I. (n.d.). *Osnove proizvodnih i uslužnih tehnologija. Radni materijal str. I.*
- [3] Ćosić, I. (2013). *Proizvodne strategije*. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka.
- [4] Prekajski, S. (2007). *Analiza mogućnosti primene LEAN koncepta u domaćoj praksi, diplomski-master rad*. Novi Sad: Fakultet Tehničkih nauka.
- [5] Regodić, D., Jovanović, S., & Stankić, M. (2009). *Lean proizvodni sistemi i reagibilnost lanca snabdevanja (Lean production systems and supply chain reability)*. Beograd: Univerzitet Singidunum.
- [6] Ohno, T. (1998). *Toyota production system: Beyond large - scale Production*. Oregon: Productivity Press.
- [7] Ćosić, I., & Radošević, T. (2012). *Unapređenje procesa usluga primenom VSM (Lean Alata Service Process Improvement Using VSM - Lean Tool)*. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Zbornik radova.

Kratka biografija:



Biljana Babić, rođena u Novom Sadu 1990. Završila Fakultet tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu, 2013. god. i stekla zvanje: Diplomirani inženjer industrijskog inženjerstva. Master rad održana je iz oblasti industrijskog inženjerstva i menadžmenta 2015. godine.

Kontakt mail: biljaana@gmail.com



VIZUELIZACIJA HRANE U MEDIJSKI POSREDOVANIM SLIKAMA

VISUALIZATION OF FOOD IN MEDIATED IMAGES

Marija Tegeltija, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Cilj ovog rada je pokazati da je hrana predstavljena u medijskim slikama daleko od stvarnosti. Od restorana do supermarketa, od televizijskih kulinarskih emisija, članaka u časopisima do slika na pakovanjima proizvoda, hrana je predstavljena na najatraktivniji i najpoželjniji mogući način. Mnoge takve slike hrane imaju tendenciju da izgledaju ukusnije od samog proizvoda koji predstavljaju. Vizuelno privlačne fotografije hrane su tehnički i strateški proizvedene kako bi uticale na ponašanja potrošača i kako bi stvarale iluziju zadovoljstva.*

Abstract –*The aim of this study is to demonstrate that the food presented in media images is far away from reality. From restaurants to supermarkets, from television cooking shows, articles in magazines to pictures of product packaging, food is presented in the most attractive and desirable manner. Many of these images of food tend to look more tasty than the actual products that they represent. Visually appealing images of food are technically and strategically produced to influence on consumer behavior and to create an illusion of pleasure.*

Ključne reči: fotografije hrane, mediji, vizuelizacija, manipulacija

1. UVOD

U savremenom medijskom dobu, kada je osnovni cilj medija zabaviti, stvoriti iluziju zadovoljstva, gde se od svakodnevnog pravi medijski spektakl može se reći da slike u sadašnjem društvu kako one pokretne tako i nepokretne imaju najveću komunikacijsku moć. Fotografije koje nose poruku „kupi” i „konzumiraj” su široko rasprostranjene svuda oko nas, poput bilborda, reklama u časopisima, katalozima, lecima itd. Predmet ovog rada je vizuelizacija odnosno predstavljanje metoda i tehnika koje se koriste u fotografisanju hrane, a cilj rada je prikazati da hrana na fotografijama nije ista sa hranom u stvarnosti, kao i to da sve fotografije podležu digitalnom obrađivanju i ulepšavanju, bile to u pitanju neke veće ili manje korekcije, one svakako postaju predmet manipulacije.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Vladimir Radenković, vanr.prof.

2. FOTOGRAFIJA

Fotografije su svuda oko nas. Da fotografija dočarava stvarnost zavisi od žanra i konteksta u kom se koristi, stoga razlikujemo umetničku, dokumentarnu i komercijalnu fotografiju. Fotografija je postala moćna alatka koja služi kao sredstvo komunikacije potrošačke kulture [1], o čijoj upotrebi se govori u radu, sa obzirom na to da fotografije hrane spadaju u komercijalne fotografije.

2.1 Fotografije hrane

Moć fotografija hrane jeste da pobuđuju želje. Njihov cilj je da posebnim estetskim kriterijumima izazovu odgovor: cilj je izmamiti reakciju da posmatraču krene „voda na usta”, kao i osećaj mirisa sveže pečenog hleba ili ukusa savršeno grilovane šnicle. Dobra fotografija hrane je ona koja može da prenese osećaj topline, probudi lepe uspomene, dočara fantazije ili prosto da te učini gladnim. To može podstići mase da hrle u nove restorane, kao i što može povećati prodaju kulinarskih časopisa.

2.2 Razumevanje fotografija i fotografske poruke

Proizvođači i kreatori medijskih poruka kodiraju sliku u prepoznatljive vizuelne simbole, a zatim posmatrači naknadno tu sliku dekodiraju, pri čemu ona izaziva određenu emociju kod posmatrača [2]. Proizvođači odnosno kreatori pažljivo biraju kodove koje upisuju u sliku, kako bi kod posmatrača izazvali reakcije u svoju korist. Kako će kodirana poruka biti protumačena odnosno dekodirana od strane posmatrača, zavisi od osobe do osobe, kao i niza drugih faktora.

2.3 Verodostojnost fotografskog prikaza i manipulacija

Pojavom i razvojem digitalne tehnologije i transformacijom analogne u digitalnu fotografiju pojavile su se i nove teorije, mišljenja o prirodi medija. Osnovno pitanje savremene teorije fotografije je verodostojnost fotografskog prikaza, koja je oduvek bila deo fotografske definicije kao medija. Jedna grupa savremenih teoretičara smatra da razvoj novih tehničko-tehnoloških dostignuća, znači i kraj fotografije kao istinitom prikazu stvarnosti, dotle drugi teoretičari verodostojnost fotografskog prikaza ne dovode u vezu sa novim postfotografskim dobom i njegovim mogućnostima već tvrde da je fotografija bila podložna manipulativnim procesima od samih njenih začetaka.

Sve je veće upotrebe komercijalne fotografije i prosti je nemoguće izbeći manipulativne motive kojima se teži naterati potrošača da u mnoštu proizvoda izabere baš taj proizvod. Oглаšivači brze hrane prodaju nam proizvode tako što je čine većom, dopadljivijom i primamljivijom na fotografijama koje koriste. Porcije hrane na slikama

izgledaju sve veće i veće, a modeli sve tanji i tanji. Manipulisanim fotografijama hrane nameće nam se šta da jedemo, kako da jedemo i pritom kako da izgledamo. Može se reći da je hrana postala stil života, a gledanje savršeno pripremljenih jela, nedostižnih luksuznih i čistih kuhinja na slikama možemo porediti sa gledanjem nedostižnih tela savršenih modela u časopisima, na televiziji i bilbordima.

2.4 Popularnost fotografija hrane na internetu

Poslednjih nekoliko godina došlo je do dramatičnog porasta odsesije javnosti za fotografisanjem jela, često šireći te slike putem socijalnih mreža. Većina jednostavno ne može da počne da jede svoj obrok a da prethodno to svoje iskustvo ne podeli sa prijateljima i pratiocima na socijalnim mrežama. Aplikacije koje pružaju pametni telefoni i digitalne kamere sa specijalnim podešavanjima sada omogućuju svima da jednostavno slikaju svoje obroke i postavljaju na blogove, sajtove i socijalne mreže. Instagram, Tsviter, Fejsbuk, Pinterest sadrže mnoštvo takvih poruka i fotografija. Koliko je danas lako manipulisati fotografijom, pokazuje nam primer prvenstveno Instagrama pa svih ostalih aplikacija, koje nude procese obradivanja fotografija i njihovo propuštanje kroz različite filtre. Kao što smo počeli svet da posmatramo kroz objektiv, poput turističkih destinacija, koncerata i manifestacija, tako smo sve više kroz objektiv počeli da konzumiramo i hranu, pri čemu propuštamo osećaj zadovoljstva stvarnog gledanja.

3. PRODUKCIJA FOTOGRAFIJA HRANE

Mediji i marketing profesionalci shvataju da je hrana zadovoljstvo, koje predstavlja bitan deo života. Oni koriste slikovito izlaganje kako bi komunicirali i zadržali naša čula u punoj pažnji. Pošto se hrana različito doživljava među raznolikom publikom, fotografi moraju da se razlikuju u njihovim pristupima i stilovima u zavisnosti od toga kako i za šta će te fotografije biti korišćene, kao i ko će ih gledati.

Timski rad je ključni element svakog uspešnog fotografisanja hrane. U zavisnosti od veličine snimanja, ekipa mora biti sastavljena od fotografa, umetničkog reditelja, stiliste hrane, stiliste scenografije i ostale asistente proizvodnje. Članovi tima sarađuju tokom svih faza snimanja. Krajnji cilj svakog snimanja hrane jeste da se dobije slika svežeg umetničkog i prelepog izgleda. Bitni elementi za fotografisanje su osvetljenje, uglovi slikanja, kao i kompozicija. Stilisti hrane kreiraju idealna jela koja moraju da izdrže i po nekoliko sati snimanja, tj. da zadrže taj lep izgled, posebno da izdrže toplotu pod jakim svetлом. Stilisti scene odnosno scenografi su umetnici koji stvaraju priču, oni određuju vizuelne elemente potrebne za snimanje. Teme i motivi mogu biti npr. tradicionalni, moderni, etnički, zatim se bira boja i tekstura stolnjaka, salveta, posuđa, začini i pića koji bi mogli biti uključeni. Oni mogu da koriste elemente kako bi stimulisali određene emocije kod posmatrača.

3.1 Uticaj boje i oblika na percepцију ukusa

Boja predstavlja jedan od najupadljivijih vizuelnih znakova koji se odnose na senzorna svojstva ukusa i arome za to što ćemo jesti ili pitи. Ako se osvrnemo na

neke indikatore iz prirode, crvena hrana označava zrelo i slatko, zelena upućuje na nezrelost odnosno kiselost. Pošto se plava retko može naći u prirodi, onda se njena upotreba ni ne preporučuje kao nešto što će otvoriti apetit posmatrača, a takva hrana se procenjuje kao manje ukusnija i manje prijatnija. Poželjno je korišćenje što više boja u prikazu hrane jer se time promoviše bogatstvo ukusa, jer što je više boja to je više različitih ukusa.

Na percepцијu ukusa prema nekim istraživanjima utiču boje i oblici pribora za jelo i posuđa. Ponašanje potrošača može se promeniti sa oblikom čaše, veličinom tanjira, kao i veličinom pribora za jelo, kojim se osoba koristi. Istraživanja su pokazala da boja tanjira može da utiče na ukus jela. Ako je čaša „hladne“ boje, napitak služen iz takve čaše, biće više ocenjen kao piće za gašenje žeđi [3].

3.2 Trikovi i tehnikе koje se koriste prilikom fotografisanja hrane

Stilisti hrane se koriste raznim trikovima i tehnikama kako bi hrana izgledala što ukusnije moguće. Na primer belo i zeleno povrće, kako bi zadržalo svoju divnu boju, se ne kuva do kraja. Ostalo povrće ili hrana može biti kuvana samo da bi dobila onu boju koja je potrebna, a da ne postanu braon ili naborana tokom dužeg vremena fotografisanja. Za fotografisanje pahuljica biraju se one najboljeg izgleda, ponekad se mora proći kroz nekoliko kutija žitarica kako bi se pronašle one najsavršenijih oblika. Činija se napuni lepkom umesto mlekom, prednost korišćenja lepka umesto mleka je razumljiva, lepak neće učiniti pahuljice bljuzgavim, niti će promeniti boju nakon dugog perioda pod bleštavim i toplim svetlom reflektora [4]. Zatim fotografisanje sočno pečenog pileteta i nije baš tako sočno sa obzirom na to da se piletina često za potrebe fotografisanja koristi nekuvana, sirova ili polu sirova, ona se premazuje određenom bojom kako bi izgledala deblje i sočnije, jer se prilikom pečenja meso smanjuje, isušuje, gubi na debljini i sočnosti. Fotografisanje sladoleda je teško zbog topljenja, uvek se koristi lažan sladoled zato se koristi pire krompir, a neki stilisti imaju i svoje recepte smese koje podsećaju na sladoled.

To su samo neki primeri metoda i tehnika kojima se koriste fotografi i stilisti hrane, a postoje još mnoge tehnike poput lepljenja lepkom susama na lepinju, premazivanja hrane lakovima, korišćenje motornog ulja u zamenu za sirupe na palačinkama i još mnoštvo trikova kojima se stvara vizuelno privlačna hrana na fotografijama.

Posebno svih gore navedenih procesa neophodnih u produkciji fotografija hrane, nakon fotografisanja, sledi finalni deo koji podrazumeva digitalnu obradu dobijenih fotografija.

4. POSTPRODUKCIJA-OSNOVNI PROCESI U OBRADI FOTOGRAFIJA

Skoro svaka slika koja se koristi za reprodukciju zahteva korekciju, unapređenje i digitalnu obradu. Retuširanje ili digitalna obrada fotografije je proces koji je poslednji u nizu procesa stvaranja savršene fotografije, čiji je cilj uklanjanje nedostataka i naglašavanje bitnih aspekata fotografije.

Tehnike i metode obrade fotografije su razne, postoji čitava paleta alata i procesa kojima se originalom može manipulisati, od najbezazlenijeg menjanja kontrasta, boja, do menjanja čak i subjekata fotografije pa i same kompozicije.

Često i male korekcije boja mogu dramatično da poboljšaju sliku. Bez obzira na to koji se programi za obradu slika koriste, svi manje više imaju slične osnovne opcije.

Proces retuširanja varira u zavisnosti od fotografije do fotografije, kao i od konteksta u kome se fotografija nalazi. Postoje mnogi softverski programi za finalnu obradu fotografije, ali najrasprostranjeniji su *Adobe Photoshop* i *Adobe Lightroom*.

5. VIZUELNA MEDIJSKA PISMENOST

Primarni cilj u obrazovanju medijske pismenosti jeste da se pomogne svim ljudima da steknu svest o tome da „realnost“ predstavljena u medijskim porukama je konstruisana i ne predstavlja nužno način na koji stvari zapravo stoje. Neke stvari se dodaju, neke izostavljaju, urednici, autori, dizajneri sastavljaju medijsku poruku sa posebnim ciljem na umu, a to može biti da ubedi, da proda proizvod ili da predstavi niz događaja na određeni način. Dakle sve medijske poruke su izgrađene. Gledaoci moraju biti svesni da su mediji pre svega preduzeća vođena motivom profita.

6. ISTRAŽIVAČKI DEO

Pošto je cilj rada pokazati da hrana predstavljena na slikama nije ista sa onim sa čime se susrećemo u realnosti, prilikom kupovine i konzumacije, izvršeno je ispitivanje odnosno poređenje hrane na slikama sa reklama, iz jelovnika restorana, sa pakovanja proizvoda, kao i sa pojedinih sajtova.

U prvoj grupi izvršeno je poređenje hrane na slikama i u stvarnosti. Korišćene su slike sa reklama i iz jelovnika restorana brze hrane i nekoliko regularnih restorana u Novom Sadu, koje su preuzete sa sajtova i Fejsbuk stranica tih restorana. Naručeno jelo pre konzumacije fotografisano je telefonom sa kamerom od osam megapiksela, sa ostalim auto podešavanjima, bez korišćenja efekata i blica.

U drugoj grupi izvršeno je poređenje prikazane hrane na pakovanju proizvoda, sa tom istom hranom kako izgleda u stvarnosti. Korišćene su fotografije pakovanja preuzete sa sajtova, a sami proizvodi fotografisani su telefonom sa kamerom od pet megapiksela, na dnevnoj svetlosti bez korišćenja efekata i blica.

U trećoj istraživačkoj grupi izvršeno je poređenje objavljenih fotografija hrane na popularnom portalu Kulinarika (*Coolinarika*) sa originalnim fotografijama tih jela pre njihovog objavljinjanja. Poređenje je izvršeno tako što su kontaktirani pojedini korisnici na ovom portalu koji svakodnevno objavljuju fotografije svojih jela. Oni su pristali da pošalju originalne fotografije tj. onako kako su one izgledale pre obradivanja a potom i pre objavljinjanja na sajt.

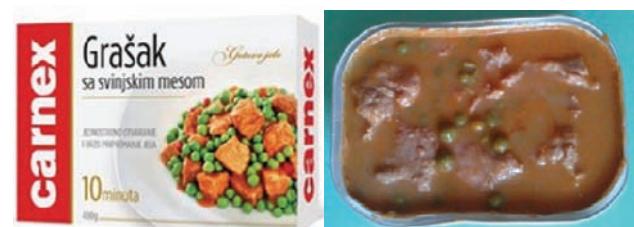
6.1 Rezultati

Primerom (slika 1.) iz prve grupe istraživačkog korpusa predstavljena je fotografija jela sa reklame/jelovnika (leva strana) i to jelo fotografisno u stvarnosti (desna strana).



Slika 1. Restoran brze hrane KFC, Twister classic sendvič

Primerom (slika 2.) iz druge grupe istraživačkog korpusa predstavljena je fotografija jela sa pakovanja proizvoda (leva strana) i to jelu u stvarnosti (desna strana).



Slika 2. Carnex gotovo jelo, grašak sa svinjskim mesom

Primerom (slika 3.) iz treće grupe istraživačkog korpusa, sa leve strane prikazana je objavljena fotografija jela na sajtu Kulinarika, a sa desne strane prikazana je ista ta fotografija pre obradivanja i objavljinjanja na sajt.



Slika 3. Indijski hleb Naan od bundeve

6.2 Rasprava

Restorani brze hrane imaju vizuelno veoma privlačne fotografske sadržaje, skoro pa nerealne, od jakih kontrastnih boja, do raznih efekata. Sendviči i girovi na fotografijama reklama/jelovnika zavode bogatstvom boja i struktura od mesa, pomfrita, koje krasiti zelena boja salate, krastavaca, crvenog svežeg paradajza i ostalih priloga. Često se pitamo zašto naš sendvič ili hamburger koji kupimo ne izgleda tako slojevit i bogato kao na fotografiji, iako stavljamo iste priloge koji su prikazani na slici.

Mnogi se pravdaju time da su jela tako strukturalno prikazana na fotografijama kako bi se video njihov sastav, ali gde je onda objašnjenje zašto ta zelena salata nije tako zelena, zašto kupus nije tako svež, zašto su namazi i prelivи nekada oskudni, bledunjavih boja, a ne tako bogati, sočni, ukusni, jakih boja kao što izgledaju na fotografijama. Na savršenim fotografijama hrane sa reklama/jelovnika iz istraživačkog korpusa pored tih postprodukcijskih tehnika, obradivanja i ulepšavanja fotografija mogu se videti i oni produkcijski elementi koji se odnose na pozadinu. Imamo na primer upotreba jakih kontrastnih boja, efekte jela koje se i dalje puši, kao i popularnu drvenu pozadinu rustičnog izgleda na većini fotografija.

Fotografija hrane sa pakovanja proizvoda je ono sa čime se suočavamo u trenutku kupovine, gde su jake boje, logotipi sačinjeni tako da u mnoštvu proizvoda na rafovima izaberemo baš taj. Stoga često tim atraktivnim slikama bivamo zavedeni i prevareni, što govore i istraživani primeri. Ti slučaji u kojima se potrošači fotografijama hrane na proizvodima, veličinom fotografija, ambalaža, pa i količinom samih proizvoda, dovode u zabludu i bivaju izmanipulisani česti su u trgovачkoj praksi.

Iako na primeru iz treće grupe istraživačkog korpusa ne postoji drastična manipulacija slikama hrane, koje i bez obradivanja izgledaju dobro, zapravo je prikazano da se korekcijama uvek pristupa. Sam proces retuširanja u prikazanim fotografijama obuhvata samo neka osnovna podešavanja i poboljšavanja svetlosti, kontrasta i zasićenosti boja, a korišćenje ovih opcija makar i u maloj meri doprinosi atraktivnjem i lepšem izgledu fotografije odnosno hrane na njoj.

7. ZAKLJUČAK

Sve se više u medijima popularni standardi zabave oslanjaju se na vizuelizaciju, gde je pažnja usmerena na estetski vizuelno privlačan sadržaj, a ljudima se pruža vizija kako postići zadovoljstvo kroz konzumaciju. Idealizuje se svet u kome se hrana pojavljuje, od savršeno pripremljenih, ukusnih i egzotičnih jela, koju navodno svako može lako napraviti, do luksuznih kuhinja, rekvizita, potrebnih uređaja i spretnih kuvara.

Proizvodi i jela koji nam obećavaju zadovoljstvo, kao i naš svet fantazija duboko su ukorenjeni od strane korporacija, koje konstruišu i idealizuju život lepote. Vizuelnim performansima koje nam pružaju slike hrane zapravo se stimuliše kupovina emocija, što dalje vodi ka hedonističkoj kupovini.

Upravo su u radu prikazane metode, trikove i tehnike koje se koriste u kreiranju savršenih fotografija hrane, koje se zatim posreduju različitim medijima. Cilj rada je bio prikazati da potrošači takvih slika, uglavnom bivaju zavedeni i u većini slučajeva prevareni, vizuelno izmanipulisani, gde su fotografije hrane manje ili više konstruisane, modifikovane ili obrađene, gde jela nemaju veze sa njihovom pojmom u stvarnosti. Naravno da postoje i izuzeci, ali oni su retki, što je pokazano i u istraživačkom delu rada. Ova vrsta manipulacije fotografijama nekima je očigledna, nekima nije, neki su svesni, a neki nisu mogućnosti koje pružaju digitalne tehnologije i uticaja koji one imaju na fotografsko predstavljanje stvarnosti, međutim za svakog od nas se može reći da je mu je čulo ukusa često bilo prevareno od strane čula vida, iako mnogi od nas veruju da nas nije lako obmanuti.

8. LITERATURA

- [1] Vels L. Fotografija, Beograd: Clio, 2006, str.263.
- [2] Hol S. (2013). Mediji i moć. Karpos izdavač.
- [3] Harrar, V. i Spence, C. (2013). The taste of cutlery: how the taste of food is affected by the weight, size, shape, and colour of the cutlery used to eat it..
- [4] Manna, L. (2005). Digital food photography. Boston: Thomson Course Technology.

Kratka biografija:



Marija Tegeltija rođena je u Novom Sadu 1989. godine. Završila je Gimnaziju „Laza Kostić“ opšti smer u Novom Sadu. Diplomirala je 2012. godine na Odseku za medijske studije na Filozofском fakultetu u Novom Sadu. Master studije iz oblasti industrijskog inženjerstva i menadžmenta, usmerenje menadžment u medijima, završila je na Fakultetu tehničkih nauka.



TEHNOLOŠKE PRETPOSTAVKE DIGITALNE NARACIJE TECHNOLOGICAL ASSUMPTIONS DIGITAL NARRATIVES

Nevena Ostojić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – MEDIJSKE TEHNOLOGIJE

Kratak sadržaj - Zbog sve veće ekspanzije interneta ljudi se danas edukuju, zabavljaju, ali informišu upravo preko ove mreže, pa je zbog toga stanovništvo primorano da se prilagodava i usvaja sve nove tehnološke promene. Upravo iz tog razloga cilj istraživanja bio je da se utvrdi koliko najpoznatiji medijski portali koriste tehnološke mogućnosti digitalne naracije koji odovaraju internetu i koliko su mu prilagodili način izveštavanja. Metodom kvantitativno-kvalitativne analize sadržaja, birane su vesti koje su se nalazile na naslovnoj strani nekih od portala, koje smo izabrali na osnovu njihovog geografskog porekla.

Apstrakt - Due to the increasing expansion of the Internet people today educate, entertain, but inform right across this network, therefore the population is forced to adapt and adopts the all the new technological changes. For this reason, the goal of the research was to determine how the best known news portals used types of narrative which were found to match the Internet and how it adapted its reporting. Method of quantitative and qualitative content analysis, selected the news which were on the front page of some of the portals, which we chose based on their geographical origin.

Ključne reči: društvene mreže, internet, naracija, interakcija, tehnologija

1.UVOD

Pojava interneta često se poredi sa industrijskom revolucijom, što dovoljno govori o pečatu kojim obeležava početak 21. veka. Razvoj digitalne tehnologije stvorio je nove mogućnosti i time tradicionalne medije prilagodio internetu.

”Digitalno pričanje priče“ je moćan pristup korištenju informacionih i komunikacionih tehnologija i digitalnih medija kao što su slike, audio i video. U teorijskom delu analizirane su nove tehnološke mogućnosti koje pruža internet, i načini njihovog korišćenja. Sprovedenim istraživanjem objavljeni su rezultati monitoringa o njihovoh upotrebi kod domaćih i stranih internet portala u toku nedelju dana. Jedinica analize je vest koja se u određenom delu dana nalazi na naslovnoj strani nekog od analiziranih medija.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Vladimir Radenković, vanr.prof.

2. POJAVA MASOVNIH MEDIJA

2.1. Pojam masovnih medija

Pod pojmom masovnih medija podrazumevaju se svi mediji koji su dizajnirani tako da ih ”konzumira“ široka publika, čiji članovi imaju zajednički interes. Danas se u masovne medije ubrajaju radio, televizija, audio i video-zapis, film, štampani mediji, internet...

2.2. Razvoj masovnih medija i njihove mogućnosti

Istorijski razvoj društva uticao je na komunikacijska sredstva dajući im karakteristična obeležja vremena i društvene situacije u kojoj su nastale.

Masovno komuniciranje počelo je novinama koje spadaju u štampane medije. Zatim je nastao radio koji se temelji na tehnološkim izumima telefona i telegrafa, a zvuk mu predstavlja osnovno izražajno sredstvo. Napretkom tehnologije radio upućuje svoje poruke do najširih slojeva publike.

Nakon radija nastala je televizija koja koristi razne komunikacijske elemente, poput slike, zvuka, boje. Gledaocima pruža priliku da sami vide scenu te zbog toga nemaju potrebu za preciznim opisom.

Gotova svaka radio, televizijska stanica kao i štampani medij danas ima i svoju veb prezentaciju. Ono što karakteriše internet medije jeste multimedijalost i interakcija sa publikom.

3. PREDNOSTI INTERNETA U ODNOSU NA TRADICIONALNE MEDIJE

Iako su tradicionalni mediji, štampa, televizija, i radio dosta slični internetu, potrebno je ustanoviti kakve to nove mogućnosti on donosi samoj publici prilikom informisanja.

3.1. Multimedijalost

Multimedijalnost je jedna od najvećih odlika interneta koja daje mogućnost, da se svi tradicionalni oblici informisanja spoje na jednom mestu.

3.2. Interakcija sa korisnicima

Iako je kod tradicionalnih medija komunikacija sa korisnicima moguća putem telefonskih uključenja uživo u emisije, razlika je ta što je na internetu to moguće u svakom momentu putem komentara koje korisnici ostavljaju na određenom mestu ili preko društvenih mreža

4. DRUŠTVENE MREŽE

Društvene mreže povezuju ljude širom sveta, raznih, sličnih interesovanja u jednu veliku globalnu mrežu. Poslednji podaci pokazuju da ih koristi čak 58 % ukupne svetske populacije.

4.1. Mreže za društveno povezivanje

- **Fejsbuk**

Prednost Fejsbuka je da što omogućava medijima da budu konstantno u kontaktu sa svojim čitaocima i posrednim putem da dopru do njih, dok novine da bi se pročitale potrebno je da korisnik ode na trafiku i da ih kupi. Radio da bi bio slušan čovek mora da prebací na konkretnu stanicu, a televizija da bi bile gledana gledalac takođe sam bira određeni program.

Interakcija se najbolje ostvaruje preko Fejsbuk stranica koje imaju par stotina hiljada članova. Autori određenih informacija mogu direktno da prate koliko ljudi je pročitalo vest, koliko ljudi je kliknulo na "svida mi se" (like), kao i da pročitaju komentare koje ljudi ostavljaju. Fejsbuk je takođe potencijalni izvor informacija, fotografija kao i video zapisa.

U ovu grupu spada i Tวiter koji ima slične mogućnosti kao Fejsbuk. Prema tvrdnjama internet konsultanta i blogera Dragana Vargića broj aktivnih korisnika Tвitera u Srbiji kreće se između 150 i 200 hiljada.

4.2. Mreže za deljenje multimedija

Ova vrsta mreža omogućava deljenje videa, fotografija, zvuka i ostalih sadržaja na Vebu. Najpoznatije društvene mreže tog tipa su: JuTjub (YouTube), Instagram, Pinterest, Flikr (Flickr), Tumbler (Tumblr), Pikasa (Picasa).

- **Ju Tjub**

Predstavlja najveću platformu za postavljanje video sadržaja iako se u poslednje vreme snimci mogu preuzimati sa Fejsbuka i Instragrama, ali njihovo trajanje je ograničeno.

- **Instagram**

Instagram se najčešće koristi u medijima prilikom informacija o nekim poznatim ličnostima koji svakodnevno postavljaju svoje fotografije.

5. BRZINA ŠIRENJA VESTI MEĐU PORTALIMA

Napredak tehnologije osim što je omogućio da se vesti plasiraju u javnost veoma brzo, dozvolio je i da portalni informacije međusobno preuzimaju. Autori se sve češće odlučuju za kopi-pejst („copy-paste“) opciju, a sve to zarad što bržeg plasiranja informacija.

5.1. Prednosti i mane plasiranja informacija na web portalu i u klasičnim medijima

Iako na televiziji i radiju određena vest može takođe da se odmah objavi, tako što ih spiker pročita uključenjem uživo, ovi mediji moraju da prekidaju svoj ustaljeni program, a to se dešava samo u hitnim slučajevima. Na internetu je vest dostupna odmah. Takođe, korisnici moraju da budu pri televiziji ili radiju da bi bili informisani, dok je mobilni telefon uz njih u većini vremena.

5.2. Društvene mreže kao izvori informacija

Putem društvenih mreža autori vesti na internetu mnogo brže dobijaju potrebne video snimke i fotografije sa događaja. Većina tih podataka su sa profila građana koji su se u datom trenutku našli na mestu događaja i to podelili sa ostalim korisnicima ove mreže.

6. MODELI POVEZIVANJA I GRANANJA PRIČE

6.1 Pojam linka

Link, odnosno skraćeni naziv od Hiperlink, predstavlja tekstualnu adresu odgovarajućeg dokumenta. Njegovim korišćenjem omogućuje se značajno obogaćivanje informacija o tematiki samog članka.

6.2. Upravljanje linkovima

Prelaskom kompjuterskog miša preko linka, dobija se tekst na koji se može kliknuti i tada se prikazuje sadržaj na koji taj on upućuje.

6.3. Vrste linkova

Linkovi mogu biti unutrašnji i spoljni. Pod unutrašnjim se podrazumevaju stranični, a pod spoljnim slikovni i email linkovi. Praktikuje se da se određeni linkovi postavljaju i kao poseban odeljak na kraju ili u nekom delu teksta. Taj odeljak se često naziva „Pročitajte i:“ ili „Pogledajte i:“.

6.4. Optimizacija sajta (SEO)

Da bi određena stranica, portal nekog medija, bio među prvim koje se nude na pretraživaču, potrebna je promocija sajta koja se naziva SEO (Optimizacija) i predstavlja njegovo unapređenje. Sastoji se od mnogo aspekata, počev od tagova koji se koriste na sajtu do linkova koji vode ka očekivanoj stranici.

6.5. Ključne reči – tagovi

Tagovi predstavljaju reči koje korisnici ukucavaju u pretraživače, pretpostavljajući da će tako pronaći ono što žele.

7. RAZVOJ TEHNOLOGIJE

Pojava kompjutera, „pametnih telefona“, lap – topova, tableta, dronova kao i samog interneta osim što je uticalo na život pojedinca, promenilo je i način informisanja.

7.1. „Pametni telefoni“

„Pametni telefon“ je uređaj sa funkcijama mobilnog telefona i kompjutera s obzirom na to da je on u mogućnosti da se konektuje i na Vaj Faj (Wi-Fi) bežični internet.

Danas se većina korisnika informiše preko mobilnog telefona jer je lakši za rukovanje, a obavlja većinu stvari koje može kompjuter.

Svi mediji koji imaju mobilnu aplikaciju i korisnike koji su je instalirali mogu putem "puš notifikacija", da ljudima šalju direktna obaveštenja.

7.2. Dronovi

Pojava dronova omogućila je snimanje događaja, koji se dešavaju na nepristupačnim mestima, iz vazduha.

8. POTREBNI ALATI U DIGITALNOM PRIČANJU PRIČE

Pored uređaja, bitno je pomenuti i softver koji olakšava digitalno informisanje.

Kao jedna od njih je CMS, program preko kojeg se plasiraju informacije. Zatim, Fotošop, Premier, Muvi Mejker i Vegas pro kao i platforme za postavljanje video sadržaja poput Ju Tjuba ili Vimea.

9. ISTRAŽIVANJE

U istraživanju su analizirane vesti sa naslovnih strana domaćih, ali i medija iz regiona. Ispitivao se stepen korišćenja raznih tehnoloških mogućnosti koje pruža internet.

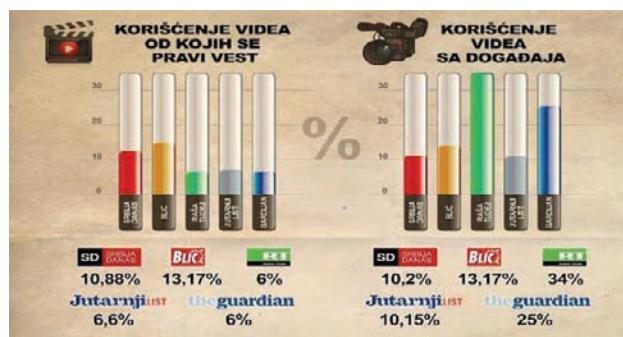
9.1 Kriterijumi za istraživanje

Tabela br. 1 Upotreba određenih tehnoloških inovacija

MEDIJ	Šerovanje	Video zapis	Društvene mreže	Linkovi	RSS	Komentari	Direktno sticanje	Razvrsavanje
Srbija Danas	DA	DA	DA	DA	NE	DA	NE	DA
Blic	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Jutarnji list	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA
RT	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Gardian	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA

S obzirom da analizirani mediji poseduju većinu novih tehnoloških mogućnosti, analizirane su samo one koje po kojima se najviše razliku tradicionalni i novi mediji.

Video zapis – moguće ga je koristiti kao izvor za vest i kao dopunu.



Grafikon br.1 Vrste videa objavljenih na internetu

- **Društvene mreže** – izvor fotografije, video zapisa i komentara u plasiranim vestima.



Grafikon br.2 Korišćenje društvenih mreža prilikom objavljivanja na internetu

- **Linkovanje** –unutar i izvan teksta koji vode na stranice istog portala, ali i ka drugim sajtovima.



Grafikon br. 3 Korišćenje linkova

Rezultati istraživanja u periodu od od 20.09.2015. zaključno sa 26.09.2015. godine predstavljeni su grafikonima. Analizirani su domaći portali koji se razlikuju po geografskom poreklu i vremenu nastanka. Srbija Danas (147 vesti) koji postoji godinu dana, zatim Blic (167), koji postoji već 20 godina i poznat je po svom štampanom izdanju. Regionalni, Jutarnji list (197), Raša Tudej (200) koji ima svoj program na engleskom, španskom i arapskom i na kraju Gardijan (196) koji je osnovan davne 1821. godine.

10. ZAKLJUČAK

Pojava interneta pružila je sasvim novi , ali potpuniji oblik komunikacije i informisanja. Svaki oblik novih tehnoloških mogućnosti digitalne naracije pruža korisnicima nešto novo, unapređuje i olakšava način informisanja, ali i povećava broj korisnika Analizirajući tabelu i grafikone od br.1-br. 3, ustanovljeno je da su i domaći i strani mediji dobro usklađeni sa novim trendovima koje nameće internet i svojoj publici pružaju sve ono što se zahteva u vremenu kada je digitalna komunikacija sve više prisutna.

Video zapise koje čine dopunu same vesti najviše ima Raša Tudej, a odmah za njom je Gardijan.

Vrlo često izvori informacija, fotografija i video zapisa na internetu su društvene mreže poput Fejsbuka, Tвитера i Instagrama.

Njih najviše koristi Raša Tudej, a ostali medij znatno manje. Na internetu je pružena mogućnost i da ljudi vrlo brzo saznaju celu pozadinu neke vesti uz pomoć linkova. Gardijan najviše koristi one unutar teksta i prema drugim

portalima, a Srbija Danas izvan. S obzirom na konstantni napredak tehnologije i njenih mogućnosti, potrebno je biti stalno u toku i truditi se da se sve ponuđeno iskoristi na najbolji mogući način koji odgovara autorima, ali i publici.

Ovo istraživanje i njemu slična ukazuju na specifične tehnološke mogućnosti interneta na osnovu kojih se uočava razlika između tradicionalnih i novog medija.

11. LITERATURA

- Salmon, K. (2010). Storytelling. Beograd: Clio
Radenković, V. (2008). Radio televiziska produkcija. Novi Sad: FTN izdavaštvo
Valić Nedeljković, D. (2007). O novinarstvu i novinarima, Novinarska biblioteka, Filozofski fakultet, Novi Sad

Kratka biografija:



Nevena Ostojić rođena u Kuli 1989. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Medijske tehnologije odbranila je 2015.god



UPRAVLJANJE PORTFOLIOM PREDUZEĆA U FUNKCIJI UNAPREĐENJA PROCESA INVESTIRANJA

PORTFOLIO MANAGEMENT IN THE FUNCTION OF IMPROVING THE INVESTMENT PROCESS

Miloš Jeličić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Od strategije upravljanja portfoliom u velikoj meri zavisi uspešnost samog procesa investiranja. Adekvatan izbor elemenata portfolija kao i indikatora, ukoliko se sprovodi strategija aktivnog upravljanja portfoliom, utičće na konačan ishod i opredeliti koliko će proces investiranja biti uspešan, odnosno da li će rezultirati profitom ili gubitkom.*

Abstract – *Success of the investment process largely depends on a portfolio management strategy. If strategy of active portfolio management is implemented adequate, selection elements of portfolio as well as indicators will affect the final outcome and define how much the investment process will be successful or whether it will result in a profit or a loss.*

Ključne reči: investiranje, rizici investiranja, portfolio, upravljanje portfoliom, tehnička analiza, indikatori tehničke analize.

1. UVOD

Portfolio predstavlja skup dva ili više predmeta investiranja kojima se teži ostvariti neki unapred zadati cilj. Upravljanje portfoliom obuhvata donošenje odluke o elementima koja se uključuju u portfolio, u zavisnosti od ciljeva vlasnika i ekonomskih uslova i okolnosti. Predmet istraživanja ovog rada je analiza upravljanja portfoliom preduzeća u funkciji unapređenja procesa investiranja. Analizirane su dve različite strategije, strategija pasivnog i strategija aktivnog upravljanja portfoliom uz primenu tehničke analize. Cilj istraživanja je analiza performansi upravljanja portfoliom preduzeća sa posebnim akcentom na rizik/prinos karakteristike, u cilju unapređenja procesa investiranja. Takođe, cilj je i da se pokaže koliko je pažnje potrebno posvetiti samom finansiranju poslovanja preduzeća, rizicima sa kojima se ono susreće prilikom investiranja sredstava, ali i kreiranja adekvatnog portfolija. Pri tome, poseban akcenat je stavljen na pojedine strategije upravljanja portfoliom, kao i performanse koje se njima postižu. Metodologija istraživanja se zasniva na primeni metoda analize, sinteze kao i matematičko-statističkih metoda u tehničkoj analizi, koje teorijski i empirijski istražuju kretanje tržišnih cena. Istraživanje je značajno kako akademskoj, tako i stručnoj javnosti, odnosno individualnim i institucionalnim

investitorima. Izvršene analize mogu da pomognu pri izboru strategije upravljanja portfoliom, kao i metoda i indikatora tehničke analize, odnosno ukazuju na to koji indikator daje najbolje rezultate kada je u pitanju određivanje kupovnih i prodajnih signala. Ovo je posebno bitno iz razloga što od pravovremenog ulaska ili izlaska u poziciju, odnosno kupovinu ili prodaju određenog elementa portfolija zavisi uspešnost samog procesa investiranja.

2. FINANSIRANJE PREDUZEĆA KAO OSNOVA ADEKVATNOG TRŽIŠNOG POZICIONIRANJA

Finansiranje predstavlja jedan od osnovnih segmenta funkcionisanja preduzeća. Ovim delom poslovanja bavi se finansijska funkcija pred koju se stavljam zadaci vezani za pribavljanje i korišćenje novčanih sredstava, uskladištanje dinamike njihovog priliva i odliva, regulisanje novčanih tokova i kontrola upotrebe novčanih sredstava u poslovanju preduzeća [1]. Preduzeća se mogu finansirati iz različitih izvora. Osnovna podela se vrši na finansiranje poslovanja iz sopstvenih i finansiranje poslovanja iz eksternih izvora. Finansiranje poslovanja iz sopstvenih sredstava (samofinansiranje) predstavlja onaj oblik finansiranja procesa reprodukcije koji se vrši iz vlastitih sredstava preduzeća. Ovo je ujedno i najpoželjniji oblik finansiranja jer su troškovi minimalni. Ipak, da bi samofinansiranje uopšte bilo moguće neophodno je da se ispuni osnovni uslov, a to je da poslovanje bude rentabilno (profitabilno). Najveći deo samofinansiranja se vrši iz neto dobitka (akumulacije) i amortizacije, a može biti i iz dugoročnih rezervisanja i naplate glavnice dugoročnih plasmana. [2] Kako finansiranje isključivo iz sopstvenih sredstava, u najvećem broju slučajeva nije moguće, mnogi privredni subjekti se neretko odlučuju za alternativne izvore, odnosno okreću se finansiranju iz eksternih izvora. Kroz stručnu literaturu se provlače različiti oblici i modaliteti finansiranja iz eksternih izvora, ali se svi oni mogu svrstati u tri osnovne grupe: Finansiranje poslovanja uz pomoć kredita, finansiranje poslovanja putem inicijalne javne ponude i ostali oblici finansiranja poslovanja iz eksternih izvora. Kreditiranje je jedan od najzastupljenijih načina finansiranja poslovanja iz eksternih izvora. S obzirom da su sopstvena sredstva preduzeća najčešće veoma ograničena ona ne omogućavaju privrednim subjektima da se razvijaju i rastu oslonivši se samo na njih. Iz tog razloga se, da bi se osigurao rast i unapredilo poslovanje, veliki broj preduzeća oslanja na kredite i uz pomoć njih nabavlja potrebna osnovna i obrtna sredstva, gradi dodatne kapacitete i proširuje poslovnu delatnost.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je dr Vladimir Đaković, docent.

Inicijalna javna ponuda (*IPO – Initial Public Offering*) je proces pri kojem preduzeće koje je u vlasništvu jednog ili više lica, prvi put prodaje akcije preduzeća širokom krugu investitora (gradanima i institucionalnim investitorima). Ukoliko preduzeće koje je već izvršilo inicijalnu javnu ponudu i čije su akcije već uvrštene na berzu ponovo emituje akcije putem javne ponude, reč je o sekundarnoj javnoj ponudi (*SPO – Secondary Public Offering*). Pored već navedenih kreditiranja i inicijalne javne ponude postoje i drugi oblici finansiranja poslovanja iz eksternih izvora. Dva najpoznatija su lizing i franšizing. Lizing predstavlja davanje opreme u zakup, ali lizing angažman često ne obuhvata samo davanje opreme u zakup već i obuku kadrova korisnika lizinga za rukovanje opremom, prenošenje znanja i iskustva, servisiranje, održavanje i zamenu dotrajalih delova opreme. Franšizing nije finansijski već trgovski posao. U osnovi, postoje dve vrste franšizing poslova: prometni (poslovni) i proizvodni (industrijski) franšizing. Prometni franšizing se odnosi na prodaju robe preko maloprodajne mreže. Davalac franšizinga je veliki proizvođač te robe, a korisnici su trgovci na malo. Proizvodni franšizing obuhvata pored prava na prodaju proizvoda davaoca i pravo na proizvodnju tog proizvoda od strane korisnika. Kako bi finansiranje poslovanja bilo što efikasnije neophodno se pridržavati osnovnih načela. Neka od najznačajnijih su načelo finansijske stabilnosti, rentabilnosti, likvidnosti, finansiranja u skladu sa rizikom, finansijske elastičnosti, i nezavisnosti. [3] Finansijski položaj preduzeća primarno determiniše njegove mogućnosti finansiranja. Finansijski položaj preduzeća izražava se obimom i strukturom sredstava i kapitala, kao i njihovim međuodnosima - koji se iskazuju u bilansu stanja preduzeća. Finansijski položaj je određen stanjem finansijske ravnoteže, zaduženosti, solventnosti, održavanjem realne vrednosti sopstvenog kapitala i reprodukcijom sposobnošću. Pri tome treba razlikovati dobar, prihvativ i loš finansijski položaj.

3. RIZICI INVESTIRANJA SA POSEBNIM OSVRTOM NA MODALITETE UPRAVLJANJA RIZIKOM

Pitanje rizika, njegove veličine i porekla je jedno od ključnih pitanja prilikom analize i donošenja svake odluke o investiranju. Svako ljudsko delovanje je povezano sa izvesnom dozom rizika. Visina rizika i uticaj pojedinih faktora rizika na tok neke odluke o investiranju u velikoj meri je zavisno od sposobnosti pojedinca da na vreme predviđi eventualna odstupanja koja mogu nastati na planirana stanja i da na vreme preuzme korektivne akcije. [4] Rizik se u zavisnosti od oblasti u kojoj se izučava različito definiše, u najširem obliku se pod rizikom smatra mogućnost nastanka neočekivanog ishoda, dok se u investicionom menadžmentu on poistovećuju sa mogućnošću nastanka finansijskog gubitka. Rizici sa kojima se u poslovanju susreću preduzeća su: tržišni rizik, kreditni rizik, rizik likvidnosti, operativni rizik, pravni i regulatorni rizik, poslovni rizik, strategijski rizik i rizik ugleda. [5] Kada je reč o kreiranju i upravljanju portfoliom, ukupan rizik sa kojim se preduzeće susreće se može izraziti preko dve osnovne vrste rizika, a to su sistemski i nesistemski rizik. Sistemski rizik je opšti rizik koji nastaje iz promena u svetskoj i nacionalnoj privredi na koje investitor ne može da utiče, otuda i jedna od njegovih osnovnih karakteristika da se ne može umanjiti

diverzifikacijom. Nesistemski rizik je svaki rizik koji nije u korelaciji sa tržišnim promenama. Može predstavljati privremeni uticaj konkurenetskog novog proizvoda, promene cena sirovina ili neubičajen ekonomski ili vladin uticaj na dato preduzeće. Ove promene su jedinstvene za svaku pojedinačnu hartiju od vrednosti. Upravljanje rizikom je centralni deo strateškog menadžmenta i korporativnog upravljanja bilo koje organizacije. Fokus dobrog upravljanja rizicima je identifikacija i eliminisanje svih rizika. Njegov cilj je da zaštititi instituciju od neprihvativljivih gubitaka i ujedno dodatno uveća vrednost poslovnih aktivnosti organizacije. Upravljanjem rizikom se smanjuje verovatnoća neuspeha i neizvesnost oko postizanja opših ciljeva organizacije. Kada je reč o metodama za upravljanje rizikom one se mogu podeliti na dve osnovne grupe: metode za kontrolu rizika i metode za finansiranje rizika. Metode za kontrolu rizika omogućavaju izbegavanje, prevenciju i smanjenje rizika odnosno sprečavanje i kontrolu gubitka, i minimiziranje različitih gubitaka ako do njih dođe. Metode za finansiranje rizika podrazumevaju zadržavanje i prenos rizika. Zadržavanje može biti udruženo sa specifičnim alokacijama u budžetu za pokrivanje neosiguranih gubitaka i može biti podržano prikupljanjem sredstava. Prenos može biti ostvaren kroz ugovorene odredbe, kroz obaveznice, predugovore tzv. neosigurani transver, kroz osiguranje, itd. Na osnovu navedenog, može se zaključiti da se i prilikom upravljanja rizicima treba držati nekoliko osnovnih pravila: ne rizikovati više nego što se sme izgubiti, treba uzeti u obzir i slučajnost, ne rizikovati mnogo zarad malo koristi. [6] Sve bržim napretkom informacionih tehnologija i oblast upravljanja rizikom dobila je potpuno novu dimenziju. Pored tradicionalnih metoda koji su se u najvećoj meri zasnivale na sposobnostima pojedinaca da na vreme identifikuju, procene i eliminisu rizik, danas je menadžerima koji upravljanju rizikom na raspolažanju veliki broj različitih softverskih rešenja. Njihov značaj je i u sektoru vezanom za finansije ogroman, a posebno se ističe u slučaju banaka, investicionih fondova i osiguravajućih kompanija. Najpoznatija softverska rešenja za upravljanje rizicima pokrivaju u potpunosti glavne faze u upravljanju rizicima: planiranje, identifikovanje i analizu rizika, kreiranje strategije kao odgovor na rizike i nadzor (monitoring) rizika. Jedno od trenutno najaktuelnijih i najzastupljenijih rešenja iz oblasti upravljanja rizikom u preduzeću je "SAP Treasury and Risk Management".

Ono je u stanju da prikuplja informacije kako iz internih tako i eksternih izvora, analizira izloženost riziku, prikuplja tekuće vrednosti sa tržišta, meri senzitivitet i analizira scenarije kraha, vrši simulaciju alternativa, odnosno šta bi se desilo ako dođe do nekog neplaniranog događaja. Pored toga sistem sam vrši obradu i kontrolu, a sadrži i postupke vezane za, izveštavanje i merenje tržišnog rizika [7].

4. UPRAVLJANJE PORTFOLIOM PREDUZEĆA U FUNKCIJI UNAPREĐENJA PROCESA INVESTIRANJA

U analizi portfolija, koji najšire definisano predstavlja skup dva ili više predmeta investiranja kojima se teži ostvariti neki unapred zadati cilj (najčešće se radi o maksimizaciji prinosa na investirana sredstva), posebno

značajno mesto pripada statističkoj analizi i metodama i tehnikama kojima se na egzaktan način prikazuje međusobni uticaj više faktora na ostvarivanje definisanog cilja. [8] Upravljanje portfoliom obuhvata donošenje odluke o sredstvima koja se uključuju u portfolio, u zavisnosti od ciljeva vlasnika i ekonomskih uslova i okolnosti. Odluke se odnose na vrstu i količinu sredstava i vreme njihove kupovine ili prodaje, uzimajući u obzir očekivani prinos i rizik sredstava. Smanjenje rizika portfolija se postiže diverzifikacijom, odnosno kreiranjem portfolija od različitih instrumenata. Cilj diverzifikacije jeste u kreiranju optimalnog portfolija koji ima najpovoljniju kombinaciju rizika i očekivanog prinosa. Iz tog razloga je preporučljivo da se portfolio kreira od dve različite grupe elemenata, odnosno rizične i bezrizične aktive. U rizičnu aktiju spadaju akcije, koje obećavaju značajne prinose, ali sa sobom nose i visok nivo rizika, dok bezrizičnu čine državne obveznice, koje nude zanemarljiv prinos, pri čemu je i rizik minimalan. Na koji način će investitor svoja ili posudena sredstva ulagati, ne zavisi samo od sredstava sa kojima raspolaže, već i od individuale percepcije rizika. Investitor se ponaša racionalno ukoliko uvek izabere opciju koja mu nudi više, a ukoliko mu dve opcije nude isto, bira onu koja je manje rizična. Ipak, svaki investitor je različit i može različito gledati na privlačnost pojedinog portfolija, odnosno različite kombinacije rizika i prinosa mu mogu biti podjednako interesantne. Kako je upravljanje portfoliom samo po sebi veoma zahtevno, pored poznavanja osnovnih pravila o izboru hartija od vrednosti i matematičkih proračuna, neophodno je i poznavanje osnovnih postulata još nekih naučnih disciplina.

U osnovi one se mogu podeliti u dve grupe, na finansijske i ostale discipline, kao i kvantitativne discipline. Kada je reč o kvantitativnim disciplinama akcenat je na analizi vremenskih serija, statistici i ekonometriji, dok se kod finansijskih disciplina posebno ističe značaj korporativnih finansija, kao i poznavanje hartija od vrednosti i berzi. Uz sve to, ne sme se zaboraviti ni značaj sociologije i psihologije kao jednih od osnovnih faktora prilikom donošenja odluka o investiranju. Upravljanje portfoliom preduzeća podrazumeva skup aktivnosti usmerenih na kontinuirano praćenje situacije na tržištu, u samoj industriji u koju se planira ulaganje, analizu kompanija i njihovih hartija od vrednosti, a sve u cilju kako bi se na najbolji mogući način sagledale mogućnosti za investiranje i izabrali potencijalni elementi portfolija. Generalno, investitori od rizičnije investicije očekuju i veći prinos. Taj odnos između očekivanog prinosa i rizika poznat je kao "cena rizika", a od cene rizika koju je investitor spremjan da prihvati zavisi i izbor hartija u koje će investirati. Kako pojedinačne hartije od vrednosti, karakterišu specifične vrste rizika i prinosa, to investitori pre donošenja odluka o investiranju moraju da razmotre širok spektar finansijske aktive. Sve ovo utiče na izbor strategija za investiranje, a investitorima je data mogućnost da biraju između: strategije aktivnog upravljanja portfoliom i strategije pasivnog upravljanja portfoliom. Investitori koji kupuju hartije od vrednosti sa ciljem da ih duži vremenski period zadrže u posedu radi ostvarivanja prinosa od kamata, povećanja cena ili po osnovu dividende primenjuju strategiju pasivnog upravljanja portfoliom, dok se kod strategije aktivnog

upravljanja vrši kontinuirano trgovanje, odnosno sastav portfolija konstantno menja uz težnju da se zadrže samo najperspektivnije hartije od vrednosti. Shodno tome i tehnička analiza ima veliku ulogu prilikom predviđanja budućih kretanja cena, na osnovu podataka iz prošlosti. Osnovni cilj je odrediti trend, a zatim na osnovu raspoloživih indikatora odrediti pravi trenutak za kupovinu, odnosno prodaju određenog elementa portfolija. Upotreba pokretnih proseka, spada u jednu od najpopularnijih metoda korisnika tehničke analize. Pokretni proseci mogu se smatrati veštačkom konstrukcijom vremenske serije u kojoj je svaki empirijski podatak zamenjen aritmetičkom sredinom određenog broja prethodnih. Pokretni proseci mogu biti aritmetički ili jednostavni (*Simple Moving Averages - SMA*) i geometrijski ili eksponencijalni (*Exponential Moving Averages - EMA*). Određivanje perioda na koji se računa pokretni prosek zavisi od potreba i preferencija samog investitora, pri čemu oni mogu biti od 5 do 200 dana.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Da bi se videlo kako pojedine strategije upravljanja portfoliom preduzeća utiču na ukupno investiranje, i ukupan poslovni rezultat preduzeća, za praktičan primer je uzet portfolio kreiran od akcija kompanija "NIS" a.d., i "INA" d.d., u ravnopravnom odnosu. Istraživanje obuhvata period od 2011. do 2015. godine, a prinosi ostvareni njihovom primenom prikazani su u sledećoj tabeli (Tabela 1.).

Tabela 1. Poređenje ostvarenih prinosa primenom strategija aktivnog i pasivnog upravljanja portfoliom

Godina	Akcija	Strategija aktivnog upravljanja portfoliom uz primenu SMA (10)	Strategija aktivnog upravljanja portfoliom uz primenu SMA (30)	Strategija aktivnog upravljanja portfoliom uz primenu SMA (10) i SMA (30)	Strategija pasivnog upravljanja portfoliom
2011	NIS	81,0153	41,6004	15,1562	24,1914
	INA	11,1908	3,5770	-2,5975	16,8730
2012	NIS	44,7213	37,7056	24,5683	19,7656
	INA	27,2738	19,2024	7,7396	-5,4808
2013	NIS	29,9145	9,5355	5,9917	21,8280
	INA	-18,8212	-23,6257	-5,6606	-9,4321
2014	NIS	16,0845	2,7810	-19,9477	-22,5292
	INA	1,0913	-22,2332	1,0262	2,7780
2015	NIS	29,7909	10,8764	-12,8143	-12,4808
	INA	2,0231	-3,1510	-3,6791	-11,4056
Godišnji prosek prinosa po akciji	NIS	40,3053	20,4998	2,5908	6,1550
	INA	4,5516	-5,2461	-0,6343	-1,3335
Godišnji prosek prinosa za portfolio investicija (NIS a.d. i INA d.d.)		22,4284	7,6268	0,9783	2,4108

Kao što se i može videti iz tabele 1, posmatrano po godinama, evidentno je da je najveći prinos ostvaren

upotreboru strategije aktivnog upravljanja portfoliom uz primenu jednostavnog pokretnog proseka od 10 dana (SMA 10). Na taj način je investiranjem u akcije kompanije "NIS", u periodu od 2011. do 2015. godine ostvaren prosečan godišnji prinos od 40,3053%, dok je u slučaju akcija kompanije "INA" ovaj procenat znatno niži i iznosi svega 4,5516%. Primena SMA (30) je rezultirala slabijim ukupnim rezultatima. Kada je reč o akcijama "NIS"-a prosečan godišnji prinos iznosi 20,4998%, što je takođe dobar rezultat, ali je upotreba ovog indikatora na akcije kompanije "INA" generisala gubitak od 5,2461%, te se iz tog razloga upotreba ovog indikatora na portfolio sačinjen od ovih akcija ne preporučuje. Strategija aktivnog upravljanja uz istovremenu upotrebu indikatora SMA (10) i SMA (30) se takođe nije pokazala kao dobra. U slučaju akcija "NIS"-a ostvaren je prosečan godišnji prinos od samo 2,5908%, a u slučaju akcija kompanije "INA" ostvaren gubitak od 0,6343%. Strategija pasivnog upravljanja je takođe obezbedila relativno slabe rezultate. Prosečan godišnji prinos je u slučaju "NIS"-a iznosio 6,1550%, dok je kad je reč o akcijama kompanije "INA" upotreba ove strategije rezultirala gubitkom od 1,3335% godišnje. Na osnovu dobijenih rezultata, može se zaključiti da portfolio kreiran isključivo od akcija ove dve kompanije, u jednakom odnosu, i uz strategiju aktivnog upravljanja i primenu SMA (10), ostvaruje prosečan godišnji prinos od 22,4284%. S obzirom da su se akcije kompanije "NIS" u ovom istraživanju pokazale kao mnogo profitabilnije, ovaj prinos se može i osetno uvećati povećanjem njihovog udela u portfoliju.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Kako u 21. veku upravljanje portfoliom preduzeća dobija sve više na značaju, raste i interesovanje za ovu oblast. Kreiraju se različiti modeli i strategije investiranja, a s obzirom na rizike sa kojima se prilikom investiranja preduzeća susreću, veoma je važno prepoznati ih na vreme i delovati u cilju njihove minimizacije. S obzirom da svaka hartija od vrednosti nosi određenu količinu rizika i drugačije reaguje na kretanja na tržištu, ulaganjem u različite hartije vrši se diverzifikacija. Za koje će se hartije od vrednosti preduzeće opredeliti zavisi od želje za profitom, ali i spremnosti na preuzimanje rizika jer su visina prinosa i rizika koji neka hartija nosi najčešće direktno korelirani. Ukoliko je cilj da se prvenstveno očuva vrednost kapitala, preporučuje se da najveći deo sredstava investira u državne obveznice kao hartije od vrednosti sa najmanjim rizikom, dok ukoliko je cilj maksimizacija prinosa najveći deo portfolija treba da čine akcije malih brzorastućih kompanija. Kada je portfolio kreiran, nameće se pitanje na koji način njime upravljati, te se od portfolio menadžera očekuje da izabere najbolju moguću strategiju. Ukoliko je ograničavajući faktor, nemogućnost konstatnog praćenja i analiziranja kretanja na tržištu i u skladu sa tim menjanja sastava portfolija tokom perioda posedovanja akcija, preporučuje se strategija pasivnog upravljanja, u suprotnom je strategija aktivnog upravljanja portfoliom bolji izbor. Ipak, da bi strategija aktivnog upravljanja portfoliom dala maksimalne rezultate pored velike posvećenosti i konstantnog rada i praćenja kretanja vrednosti različitih elemenata portfolija, neophodno je i dobro poznavanje različitih metoda, tehnika i alata tehničke analize, kako bi

se kvalitetno mogli odrediti budući trendovi kretanja cena. Na primeru portfolija kreiranog od akcija kompanija "NIS" i "INA", nedvosmisleno je pokazano kako različite strategije upravljanja portfoliom preduzeća generišu različite rezultate. Adekvatan izbor hartija od vrednosti kao i indikatora ukoliko se sprovodi strategija aktivnog upravljanja portfoliom utiče na konačan ishod i opredeliti koliko će proces investiranja biti uspešan, odnosno da li će rezultirati profitom ili gubitkom. Naravno, pre samog investiranja treba postaviti realne ciljeve u skladu sa stepenom averzije prema riziku, jer bez obzira na visok stepen zalaganja i korišćenje najrazličitijih metoda tehničke analize neka kretanja na tržištu se ne mogu predvideti, te iz tog razloga treba biti spreman i na rizik mogućeg gubitka. Ipak, evidentno je da primena tehničke analize ovu mogućnost u velikoj meri minimizira i daje veću šansu da se ostvari uspeh i profit, a samim tim obezbedi i rast i razvoj preduzeća, što je i krajnji cilj kreiranja optimalnog portfolija investiranja. Pravci daljih istraživanja podrazumevaju primenu različitih savremenih metoda, tehnika i alata u funkciji adekvatnog upravljanja portfoliom preduzeća, kao i praćenje efekata od aktivnosti investiranja u dinamičnom poslovnom okruženju, a sve sa ciljem maksimizacije prinosa od aktivnosti investiranja.

7. LITERATURA

- [1] M. Ivaniš, „*Finansije preduzeća*“, Visoka škola strukovnih studija za računovodstvo i berzansko poslovanje, Beograd, 2012.
- [2] N.M. Vunjak, „*Finansijski menadžment*“, Ekonomski fakultet, Subotica, 2005.
- [3] D. Mikerević, „*Finansijski menadžment*“, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2009.
- [4] G.B. Andelić, V.D. Đaković, „*Osnove investicionog menadžmenta*“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010.
- [5] S. Đukanović, „*Upravljanje finansijskim rizicima - praktikum*“, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad, 2009.
- [6] L. Barjaktarević, „*Upravljanje rizikom*“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013.
- [7] M. Cvetinović, „*Upravljanje rizicima u finansijskom poslovanju*“, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2008.
- [8] P. Jorion, „*Portfolio Optimization in Practice*“, *Financ. Anal. J.*, Vol. 48, No. 1, pp. 68-74, Jan-Feb. 1992.

Kratka biografija:



Miloš Jeličić rođen je u Bosanskoj Krupi 1989. godine. Završio je osnovne i master akademске studije inženjerskog menadžmenta na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Master rad, na Fakultetu tehničkih nauka, je iz oblasti Industrijskog inženjerstva i menadžmenta – Investicioni menadžment.



EU ZAHTEVI U PROJEKTIMA PREDPRISTUPNE POMOĆI

EU REQUIREMENTS IN THE PRE-ACCESSION ASSISTANCE PROJECTS

Snežana Prvulj, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Predpristupni fondovi EU zahtevaju stgoro poštovanje i primenu pravila i metodologija pripreme, prijave, selekcije i upravljanja projektima. Većina tih zahteva je usaglašena sa poznatim metodologijama upravljanja projektima, ali postoji niz specifičnih zahteva, ograničenja i pravila koja su definisana ili opšte prihvaćena u programima predpristupne pomoći EU. Cilj ovog rada je da se naglase najznačajniji elementi pravila i ograničenja.*

Ključne reči: *upravljanje projektom, matrica logičkog okvira, aktivnosti na projektu*

Abstract – *The EU pre-accession funds require respect and strict adherence to the rules and methodologies of preparation, application, selection and project management. Most of these requirements comply with the established methodologies of project management, however, there are a number of specific requirements, restrictions and rules defined or generally accepted in the EU pre-accession assistance programmes. The aim of this paper is to emphasize the most important elements of rules and restrictions.*

Key words: *project management, logical framework matrix, project activities*

1. UVOD

Upravljanje projektom predstavlja naučno zasnovan i u praksi potvrđen koncept kojim se uz pomoć odgovarajućih metoda organizacije, planiranja i kontrole vrši racionalno usklađivanje svih potrebnih resursa i koordinacija obavljanja potrebnih aktivnosti da bi se određeni projekat realizovao na efikasan i efektivan način. Rezultat primene koncepta upravljanja projektom predstavlja ispunjenje postavljenih ciljeva projekta, odnosno završetak projekta u planiranom vremenu i sa predviđenim troškovima i kvalitetom [1]. U današnje vreme, kada razvoj nauke i tehnologije neprestalno napreduje, preduzeće može da opstane i da se razvija samo ako se uspešno suočava sa promenama. Da bi opstalo, mora da nade odgovore na promenljivo tržište, a da bi se razvijalo, treba i da inicira promene. Projekti su ključni za budućnost jednog preduzeća.[2] Kada govorimo o javnoj upravi, najveći broj projekata realizuje se kroz EU fondove, te se javni sektor javlja kao novo okruženje u kome se realizuju projekti. Broj projekata koji se realizuju iz EU fondova stalno se povećava, te treba iskoristiti potencijal raspoloživih sredstava.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Slobodan Morača, van. prof.

Međutim, generalno gledajući, realizacija EU projekata, opterećena je izuzetnom složenošću. Najčešći uzrok neuspešnosti projekta je loše upravljanje. U ovom radu predstavljamo zahteve EU prilikom korišćenja predpristupnih fondova.

2. FONDOVI PREDPRISTUPNE POMOĆI

Kada je Evropska unija uvidela da je proširivanje jedna od neminovnosti opstanka Unije, zemlje članice odlučile su da izrade sisteme pomoći koji će ubrzati procese prilagođavanja država koje žele da postanu ravnopravni članovi EU. Pomoć koja se pružala i koja se pruža zemljama kandidatima i predkandidatima ogleda se kroz različite vrste fondova čija je namena i veličina sredstava unapred određena.

IPA (Instrument for Preaccession Assistance) predstavlja Instrument predpristupne pomoći zemljama kandidatima i pred kandidatima koji zamjenjuje sve dosadašnje programe (CARDS, PHARE, ISPA i SAPARD). Ovaj Instrument predpristupne pomoći donosi Evropska komisija 2006. godine. Sam IPA fond sastoji se od pet komponenti i to: pomoć u tranziciji i izgradnja institucija, prekogranična saradnja, regionalni razvoj, razvoj ljudskih resursa i uralni razvoj.

Evropska komisija je kreirala novi Instrument za prepristupnu pomoć (IPA II) za period 2014–2020. godine, koji će biti bliže povezan sa prioritetima proširenja EU i usmeren na dostizanje rezultata i strateški pristup ključnim reformama u zemljama kandidatima i potencijalnim kandidatima za članstvo u EU. Ovaj pristup nametnuo je i određene promene u programiranju i implementaciji IPA II instrumenta u odnosu na IPA I u periodu 2007–2013. Jedna od bitnijih promena se odnosi na strukturu programa IPA II, u kojoj su uvedene i oblasti politike. Sprovodenje projekata u okviru fonda bespovratne pomoći EU, sadrži relativno složen skup pravila koji je standardizovan za sve spoljne akcije EU. Svrha ovih pravila je da garantuju koherentnu i efikasnu realizaciju i na taj način omoguće merenje rezultata i aktivnosti, kao i poređenje samih projekata. Osnovni dokument koji određuje pravila fonda bespovratne pomoći je priručnik PRAG [3].

3. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA PO STANDARDIMA EVROPSKE UNIJE

Početkom 90-ih godina Evropska komisija usvojila je princip metodologije upravljanja projektnim ciklusom kao osnovni alat za izradu i upravljanje projektnima zasnovan na principu logičke matrice sa ciljem unapređivanja kvaliteta i sprovođenja projekata

Projektni ciklus predstavlja tok projekta koji se odvija u nekoliko ključnih faza koji obuhvataju ceo njegov životni vek, dok metodologija upravljanja projektom ciklусом osigurava važnost, mogućnost sprovođenja i održivost projekta. Projektni ciklus zasnovan je na nekoliko važnih principa, a to su strukturirano donošenje odluka zasnovano na dobroj informisanosti, uključivanje zainteresovanih strana u donošenje odluka, pristup "logičke matrice" u planiranju, održivost kao i integrirani pristup. Za metodologiju upravljanja projektom ciklусом karakterističan je upravo pristup logičke matrice, kao niz alata koji se koriste prilikom planiranja i sprovođenja projekata. Upotreboom tzv. interventne logike, omogućava se kvalitetno i strukturirano planiranje projekata kojima prethodi nekoliko analiza ključnih za uspostavljanje kvalitetne projektne strategije i postizanje rezultata. Korišćenjem navedene metodologije ostvaruju se prepostavke za kvalitetno i efikasno sprovođenje projekta i izbegavaju česte i nepotrebne greške.

Budžet projekta

Budžet predstavlja pregled svih izvora sredstava sa jedne strane i troškova sa druge strane, koji su potrebni da bi se jedan projekat realizovao. Treba napomenuti, da svi troškovi koji su nastali pre potpisivanja ugovora, padaju na teret aplikanta, i kao takvi ne mogu biti uvršteni u budžet i neće biti odobreni od strane EU. U ovom delu projekta treba obratiti pažnju da sve aktivnosti koje se sprovode, moraju imati svoju stavku u budžetu. Prilikom planiranja i sastavljanja budžeta on mora da bude pre svega:

- realističan – ovde se pre svega misli na realne iznose
- obuhvatan – pod obuhvatnošću se misli da se obuhvate sve aktivnosti i troškovi
- struktuiran – treba da bude strogo formulisan i da u potpunosti prati zahteve zadatog obrasca za izradu budžeta
- izbalansiran - ovde se misli da troškovi koji su planirani u budžetu moraju da se uklapaju u dopuštene troškove određene konkursom.
- precizan – biti precizan znači izbegavati zaokruživanje pojedinih stavki u okviru budžetskih linija, izbegavati da sam budžet u sebi sadrži pograšne cifre ili pogrešno sabrane kolone i redove.

Osnovne budžetske kategorije su:

- ljudski resursi – pod ovom budžetskom stavkom podrazumevaju se svi troškovi angažovanih lica na projektu
- putovanja – naglasiti da li se radi o međunarodnim ili putovanjima u zemlji (zbog visine dnevnicu).
- oprema i ostali pribor – opremu možemo obezbediti na dva načina: iznajmljivanjem ili kupovinom. Oprema koja se javlja u većini projekata je: kancelarijski nameštaj, računarska oprema i kancelarijski materijal.
- administrativni troškovi – ova budžetska kategorija je strogo definisana u uputstvima za konkursanje, i ne može da bude veća od 7% od ukupnih direktnih troškova projekta.

Matrica logičkog okvira

Evropska unija koristi pristup logičke matrice za identifikaciju i formulaciju projekata za finansiranje iz fondova EU. Logička matrica (LFA) je analitički proces i set instrumenata koji se koriste u upravljanju projektom. Izradjuje se pre predloga projekta i čini njegov sastavni deo. Ova metodologija je specifična po tome što se može primenjivati ne samo kao instrument kod izrade projekata već i kao alat za kontrolu do koje se faze stiglo prilikom izrade projekta i da li je sve do tada urađeno u skladu sa zahtevima datog konkursa i ciljevima projekta. Ono što se postiže na ovaj način je razvoj izbalansiranog projekta koji ima merljive ciljeve i uzima u obzir pretpostavke i rizike. Pristup logičke matrice se sastoji od dve faze: faze analize i faze planiranja (prikazane su u Tabeli 1).

Tabela 1: Faze u pristupu logičke matrice

Faza analize	Faza planiranja
Analiza zainteresovanih strana – identifikovanje i kategorizacija potencijalnih glavnih zainteresovanih strana; procena njihovih kapaciteta. Analiza problema – ili izrada „stabla problema“. Ona se sastoji od identifikovanja ključnih problema, ograničenja i mogućnosti; definisanje uzroka i posledica problema i njihovih međusobnih veza. Analiza ciljeva – ili izrada „stabla ciljeva“. Ona se sastoji od definisanja rešenja (ciljeva) na osnovu prethodno identifikovanih problema i identifikovanja odnosa sredstvo- cilj. Analiza strategija – identifikovanje različitih strategija da bi se postigla rešenja (ciljevi); odabir najprikladnije strategije.	Razvoj logičke matrice – definisanje strukture projekta, testiranje interne logike i rizika, formulisanje merljivih indikatora uspeha. Planiranje aktivnosti – određivanje potrebnih aktivnosti, njihovog redosleda i međuzavisnosti ; procena njihovog trajanja i dodela odgovornosti. Planiranje resursa ili budžetiranje - izrada spiska potrebnih resursa, na osnovu plana aktivnosti, izrada rasporeda ulaznih parametara i budžeta

U kontekstu programiranja IPA fondova, logička matrica predstavlja sastavni deo nacrta predloga projekta – glavnog dokumenta za identifikaciju projekta.

Kod izrade logičke matrice, postoji generalni sled koraka. Počinje se sa opisom projekta i definisanjem logike intervencije (od vrha na dole), potom se definišu pretpostavke (od dna na gore) i zatim se pristupa identifikaciji pokazatelja i izvora verifikacije (poprečno). Redosled popunjavanja logičke matrice prikazan je u tabeli 2.

Tabela 2: Redosled popunjavanja logičke matrice

Logika intervencije	Objektivno proverljivi indikatori	Izvori i sredstva verifikacije	Pretpostavke i rizici
Opšti cilj (1)	(10)	(11)	(9)
Svrha (2)	(12)	(13)	(8)
Rezultati (3)	(14)	(15)	(7)
Aktivnosti (4)	Sredstva (16)	Troškovi (17)	(6)
			Preduslovi (5)

4. ELEMENTI SPROVOĐENJA PROJEKTA

Sprovođenje projekta može da se podeli u tri glavna aspekta ili intervencije. To su:

1. Upravljanje pitanjima podugovornih nabavki.

Korisnici bespovratne pomoći moraju da poštuju procedure nabavke spoljne pomoći EU, tzv. PRAG pravila u svim slučajevima u kojim se usluge, roba ili radovi finansiraju iz sredstava bespovratne pomoći. Vrste nabavki i tipovi procedura po PRAG pravilima dati su u tabeli 3[3].

T3. Vrste nabavki i tipovi procedura po PRAG pravilima

Usluge	$\leq 10.000 \text{ €}$	$> 10.000 \text{ €} < 200.000 \text{ €}$	$\geq 200.000 \text{ €}$
	Procedura sa jednim ponuđačem	Okvirni ugovori, Postupak pregovaranja sa konkurentskim subjektima	Međunarodni i ograničen postupak
Dobra oprema	$\leq 10.000 \text{ €}$	$> 10.000 \text{ €} < 60.000 \text{ €}$	$\geq 60.000 \text{ €} < 150.000 \text{ €}$
	Procedura sa jednim ponuđačem	Postupak pregovaranja sa konkurentskim subjektima	Otvoreni postupak u zemlji
Radovi	$\leq 10.000 \text{ €}$	$> 10.000 \text{ €} < 300.000 \text{ €}$	$\geq 300.000 \text{ €} < 5.000.000 \text{ €}$
	Procedura sa jednim ponuđačem	Postupak pregovaranja sa konkurentskim subjektima	Otvoreni postupak u zemlji
			$\geq 5.000.000 \text{ €}$
			Međunarodni i otvoreni / Međunarodni ograničeni postupak

2. **Upravljanje projektom.** Upravljanje projektnim aktivnostima, rezultatima i drugim elementima kao što su pitanja održivosti i partnerstva predstavlja srž realizacije projekta. Efikasno upravljanje projektom će osigurati efikasnu realizaciju prijave koju je podneo korisnik bespovratne pomoći.

3. **Finansijsko upravljanje.** Finansijsko upravljanje pokriva održavanje projektnih računa i finansijske evidencije. Propisna finansijska kontrola treba da obezbedi prihvatljivost troškova. Osnova finansijskog upravljanja je projektni budžet na način na koji je dat u predlogu projekta. Finansijsko upravljanje podrazumeva pripremu redovnih finansijskih izveštaja i praćenje tih izveštaja u odnosu na dogovoren budžet.

5. AKTIVNOSTI NA PROJEKTU

Aktivnosti su prvi ključni element pri sprovođenju projekta. Predstavljaju proces tokom kog se postižu rezultati. Znajući da aktivnosti vode do realizacije rezultata, neophodno je povezati aktivnosti i rezultate na logičan i koherentan način.

Sprovođenje aktivnosti može da se posmatra sa sledećih stanovišta:

- Vremensko stanovište.** Predlog projekta korisnika bespovratne pomoći sadrži predložene vremenske odrednice za sprovođenje aktivnosti, koje treba da budu u skladu sa planom vremena.
- Sadržaj ili specifikacija aktivnosti** opisuje njihovu svrhu i obrazloženje, kao i načine njihovog sprovođenja.

- Potrebna ulazna sredstva (inputi).** Aktivnosti se sprovode uz pomoć različitih tipova inputa. U pitanju mogu biti inputi u radnoj snazi, opremi, finansijskim sredstvima, uslugama itd. Odsustvo nekih inputa ili nivo niži od očekivanog može rezultirati nemogućnošću sprovođenja aktivnosti ili njihovom delimičnom realizacijom. Korisnik bespovratne pomoći mora obezbediti raspoloživost svih prvobitno planiranih inputa za sprovođenje određenih aktivnosti.
- Odgovornosti.** Svaka aktivnost treba da ima jasno definisanu odgovornost. Za realizaciju konkretnе aktivnosti treba da bude odgovoran jedan ili više partnera koji zna sve detalje u svakom trenutku. Ishod pomešanih ili nejasnih odgovornosti mogu biti nesprovođenje ili kašnjenje u realizaciji aktivnosti.
- Rezultati.** Uspeh aktivnosti meri se time da li su uspele ili ne da dovedu do željenih rezultata kako je planirano.

6. REZULTATI PROJEKTA

Projektni rezultati su posledica sprovedenih akcija. Oni predstavljaju ishod aktivnosti u merljivoj formi. Rezultati direktno utiču na ciljeve projekta. Ukoliko se postignu na efikasan i dosledan način oni garantuju uspeh i uticaj samog projekta.

Postizanje rezultata može da se posmatra sa sledećih stanovišta:

- Vremensko stanovište.** Iako prijava projekta u okviru EU fondova bespovratne pomoći ne uključuje specifičan zahtev za vremensko planiranje rezultata, korisnik bespovratne pomoći bi bez obzira na to trebalo da pripremi detaljan vremenski plan za postizanje rezultata. Najlakši način da se ovo uradi je povezivanje rezultata sa vremenskim planom aktivnosti. Svaki rezultat bi u normalnim okolnostima trebalo da bude izlazni rezultat (output) jedne ili više aktivnosti. Pošto znamo vremenske odrednice aktivnosti (date u prijavi projekta) nije teško definisati vremenske okvire za postizanje rezultata. Vremenski plan treba strogo pratiti tokom sprovodenja projekta. Svako odstupanje od prvočasnog plana treba što pre identifikovati i rešavati na odgovarajući način.
- Kvantitet.** Kvantitativno merenje je osnovni način procene uspeha u postizanju rezultata. Rezultati najčešće imaju indikatore, čiji je očekivani kvantitet dat u prvočasnim planovima projekta. Indikatori predstavljaju direkstan i transparentan način merenja uspeha projekta. U slučaju značajnijih odstupanja između postignutih i planiranih rezultata, projekat se ne može oceniti kao uspešan. Korisnici bi trebalo da kroz indikatore, pažljivo prate količinu/kvantitet postignutih rezultata. U slučaju odstupanja, treba primeniti korektivne mere ili obezbediti adekvatno obrazloženje.
- Sadržaj i specifikacije.** Specifikacije i sadržaj daju objašnjenje za pojedinačne rezultate. Preko njih se očigledno može dobiti kvalitetan opis rezultata, kao i njihov uticaj na ciljeve projekta. Iako kvantitativni indikatori predstavljaju ključni element u postizanju

rezultata, ne treba zanemariti ni njihov kvalitet. Korisnik bi trebalo da osigura da rezultati ispunjavaju neophodne standarde kvaliteta u smislu prvobitnih planova i uticaja projekta.

- **Održivost.** Važan element u postizanju rezultata je i održivost. Potpuno postizanje rezultata, u smislu kvantiteta i kvaliteta, u toku trajanja projekta nije dovoljno. Korisnik mora da osigura da rezultati nastave da postoje ili nastave da imaju uticaj i nakon završetka projekta. U kontekstu EU fondova bespovratne pomoći, održivost se posmatra sa stanovišta finansiranja – da li postoje finansijska sredstva za nastavak aktivnosti i rezultata nakon završetka projekta; institucionalnog uređenja – da li će mreže, kontakti, institucije uspostavljene tokom projekta funkcionsati i nakon završetka projekta; nivoa donošenja odluka – da li rezultati postignuti tokom projekta imaju širu važnost, da li se mogu koristiti kao referenca na nacionalnom nivou ili u drugim regionima.

Realizacija projekta zavisi od ključnih elemenata, ali i od dodatnih. Oni ne samo da utiču na ciljeve, aktivnosti i rezultate, već predstavljaju poseban kvalitet i važnost. To su sledeći elementi:

- **Partnerstva.** Korisnik bespovratne pomoći bi trebalo da obezbedi da učešće svih partnera u projektnim aktivnostima, njihove odgovornosti i rezultati odgovaraju onim planiranim u prijavi projekta.
- **Učešće interesnih grupa.** Učešće drugih interesnih grupa u projektu je važno sa stanovišta uticaja i održivosti. Menadžment interesnih grupa treba da obezbedi da se njihovim učešćem obezbeđuje dodata vrednost i da projekat takođe utiče i na povećanje njihovih kapaciteta i veština.

7. VIDLJIVOST PROJEKTA

Korisnik bespovratne pomoći treba da obezbedi vidljivost i promociju projekta. Promotivne aktivnosti će pomoći da se javnost obavesti o aktivnostima, rezultatima i uticaju projekta i služiće kao promoter inicijativa EU u Srbiji, u oblasti regionalnog razvoja i šire. Vidljivost i promovisanje mogu se realizovati na neki od sledećih načina: izdanjima u medijima, najavama u javnosti, biltenima, konferencijama za štampu, promotivnim materijalima, pripremom internet strane, ličnim kontaktima ili prezentacijama i drugo.

8. ZAKLJUČAK

Danas, veoma je bitno što više iskoristi sredstava koja će biti dostupna kroz IPA II fond. Da bi se uspešno realizovao IPA projekat, potrebno je pridržavati se pravila, procedura i metodologije koje je definisala EU. Možemo reći, da upravljanje projektom predstavlja naučno zasnovan i u praksi proveren koncept kojim se, uz pomoć odgovarajućih metoda organizacije, planiranja, vođenja i kontrole, vrši racionalno usklađivanje svih potrebnih resursa i koordinacija potrebnih aktivnosti, da bi se određeni projekat realizovao na najefikasniji način. Svrha efikasnog upravljanja projektom je da osigura da se projekat realizuje blagovremeno, efikasno i u skladu sa prvobitnim planovima uz najkraće vreme i najmanje troškove realizacije. Takođe, jedan od najbitnijih faktora uspešnog sprovođenja projekta su i ljudi. Kako projekat predstavlja složen proces koji zahteva kompetentne stručnjake i velika multidisciplinarna znanja, mišljenja smo da u narednom periodu treba veću pažnju posvetiti obuci kadrova koji će učestvovati u sprovođenju projekata.

9. LITERATURA

- [1] Jovanović, Petar, „Upravljanje projektom“, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd 2010
- [2] Radaković dr Nikola, Morača dr Slobodan, „Menadžment projekata“, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, 2013.
- [3] Practical Guide to Contract procedures for EU external action, EC 2011, PRAG
- [4] Procedure Evropske Zajednice za realizaciju stranih programa pomoći I projekata koji se finansiraju iz sredstava EU:
http://ec.europa.eu/europeaid/work/procedures/index_en.htm

Kratka biografija:



Snežana Prvulj, rođena je u Novom Sadu 1972. godine. Master rad na temu Primena metodologije upravljanja životnim ciklusom projekata na Departmanu za Industrijsko inženjerstvo i menadžment odbranila je 2015. godine



ANALIZA KORIŠĆENJA DINA I VISA PLATNIH KARTICA U REPUBLICI SRBIJI ANALYSIS OF DINA AND VISA PAYMENT CARDS USAGE IN REPUBLIC OF SERBIA

Marija Erić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Najnovija informatička dostignuća su svojom implementacijom u bankarske sisteme uslovila aplikaciju savremenih i modernih sistema plaćanja koji su inovirali poslovanje banaka. Razvoj interneta i rast broja korisnika internet bankarstva u tesnoj je vezi sa razvojem informacionih tehnologija. Značajno tehnološko dostignuće u razvoju elektronskog bankarstva je pojava elektronskog novca. Na finansijskom tržištu Srbije Visa i Dina kartice su odigrale značajnu ulogu u jačanju nacionalne ekonomije, povećanju obima transakcija i broja izdatih platnih kartica u zemlji.*

Abstract – *Implementation of newest information technology achievements into banking systems have forced usage of modern applications in payment systems which lead to innovation in banking operations. Development in internet technologies and growth of number of users in same area is in tight relationship with development of Information Technologies. Significant technological achievement in the development of e-banking is introduced with electronic money. On the financial market of Serbia Visa and Dina cards have played an important role in strengthening the national economy, increasing the volume of transactions and the number of payment cards issued in the country.*

Ključne reči: Elektronsko bankarstvo, elektronski novac, platne kartice, Dina kartica, Visa kartica, analiza

1. UVOD

Elektronsko bankarstvo je jedan od novih spletova proizvoda i usluga koje su banke ponudile devedesetih godina 20. veka, a sigurno će ga razvijati i u narednim godinama. E-banking podrazumeva upotrebu novih tehnoloških rešenja u bankarskom sektoru, kojima se omogućuje da van vremenskih i prostornih granica, koje je uspostavilo tradicionalno bankarstvo, korisnici samostalno, uz pomoć računarske mreže, obavljaju novčane transakcije. Imajući u vidu da živimo u društvu koje karakteriše ubrzani razvoj, prisutni smo svedoci stalnih promena i oblastima nauke, tehnike i komunikacija. Razvoj novih tehnologija je ostavio veliki uticaj na život ljudi, a i na razvoj poslovanja.

2. SAVREMENO BANKARSTVO

Za razliku od tradicionalnog bankarstva, savremeno bankarstvo se bazira na primeni savremenih tehnologija, stvaranju povoljnih uslova od strane moderne informatičke tehnologije. Moderna tehnologija nameće potrebu za sve većim brojem obrazovanih ljudi, informatički pismenih.

Veliki značaj savremene tehnologije se ogleda u omogućavanju ekonomije obima bankarskoj industriji, takođe i povećanju globalne konkurenциje. Veliku ulogu na razvoj elektronskog bankarstva i promenu tehnologije bankarskog poslovanja je imao elektronski transfer sredstava (Electronic Funds Transfer - EFT). Sredstva se prenose transferom elektronskih poruka i računarskom obradom poruka. Omogućen je prenos sredstava na velike udaljenosti, bez pripreme naloga i prateće dokumentacije.

E-banking sada može svoje marketing usluge fokusirati na pojedinačne, a ne kao ranije na klijente uopšte. Klijentu je omogućeno da odmah reaguje na nove ponude banke [1]. Pružanje usluga uvođenjem novih tehnoloških, proizvodnih i uslužnih inovacija višestruko je redukovalo troškove poslovanja banke (npr. bezgotovinsko plaćanje nekim od načina samouslužnog bankarstva je jeftinije od plaćanja na šalteru banke).

3. KARAKTERISTIKE ELEKTRONSKOG BANKARSTVA, PREDNOSTI I NEDOSTACI

Razvoj Interneta i rast broja korisnika Internet bankarstva u tesnoj je vezi sa razvojem informacionih tehnologija. Brže, sigurnije, lakše i jednostavnije poslovanje na Internetu, ciljevi su koje pred banke i druge finansijske institucije postavlja sve zahtevnije finansijsko tržište. Za ispunjenje ovih uslova bankama su potrebna značajna finansijska ulaganja u informacione tehnologije. Nije dovoljno da banke samo imaju Internet prezentaciju koja dobro izgleda. Potrebni su dodatni zahtevi da bi prezentacije pružile i nešto vise, da budu interaktivne i da omogućavaju kompletno poslovanje direktno na Internet. Značajni trendovi u informacionoj i komunikacionoj tehnologiji su:

- smanjenje troškova računarske obrade podataka,
- razvoj digitalne bežične komunikacije,
- standardizacija i sl.

Elektronsko bankarstvo, kao specifičan deo elektronskog poslovanja, ima mnoge prednosti u odnosu na klasično poslovanje: smanjenje troškova transakcija, brži obrt sredstava, siguran i bezbedan platni promet, ušteda vremena, mogućnost obavljanja transakcija sa radnog mesta, stalni uvid u stanje na računu i promet, korišćenje usluge 24 casu dnevno.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je dr Dušan Dobromirov, docent.

Značajno tehnološko dostignuće u razvoju elektronskog bankarstva je pojava elektronskog novca. *Elektronski novac* je novi koncept u sistemu online plaćanja, koji pokušava da zameni papirni novac. U savremenoj interpretaciji, elektronski novac je „informacija“. Elektronski novac je razmena materijalnih sredstava putem telekomunikacionih infrastruktura, kakvi su Intranet sistemi banaka, odnosno Internet. Novac kreiran na ovaj način u osnovi je virtuelan i predstavljen je brojčanim sistemom postojanim u memoriji računara, pa samim tim ne poznaje geografske granice, ima mogućnost prebacivanja na velike geografske udaljenosti.

Nasuprot brojnim prednostima koje karakterišu E-banking, postoje i nedostaci koji mogu biti prepreka nesmetanom obavljanju poslovanja. Nedostaci elektronskog bankarstva su najviše izraženi u odsustvu sigurnosti pri obavljanju poslovanja, nepostojanju zakonske regulative, nedostatku privatnosti, odbojnosti prema inovacijama, opasnosti od zloupotrebe Internet bankarstva u kriminalne svrhe. Banke koje koriste elektronsku razmenu podataka u zatvorenim mrežama (intranet) osiguravaju se utvrđivanjem identiteta i autorizacijom ljudi koji pristupaju mreži. U otvorenim mrežama, postojeći mehanizmi tehničke i pravne zaštite nisu dovoljni da spreče neautorizovan pristup i hakerske upade [2].

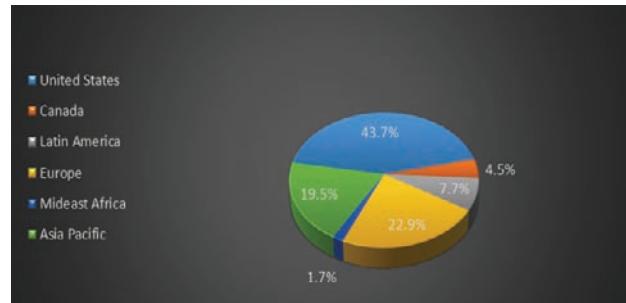
Najveću pretnju elektronskom bankarstvu predstavljaju hakeri, tako da je od velike važnosti zaštita mreže banke – firewall i kontrola pristupa. Što se tiče zaštite podataka na Internetu, ona se može obezbediti nekom od sledećih metoda: korisničko ime i lozinka, šifrovanje ili kriptografija, digitalni potpis, digitalni sertifikat, biometrijske metode, tokeni, „one time password“. Poslednjih godina, sa ubrzanim razvojem Interneta, dolazi do pojave brojnih pretnji i opasnosti, koje se skrivaju u komunikacionim sistemima i ugrožavaju bezbednost informacija u elektronskom bankarstvu. Neke od tih pretnji su: hakerisanje i upadi, virusi i crvi, osporavanje servisa, prislушкиvanje, lažno predstavljanje, veliki broj predstavljaju oni koji koriste najslabije tačke većine bezbedosnih sistema, a to su korisnici i administratori sistema.

U elektronskom bankarstvu koriste se sledeće distributivne mreže kojima se ostvaruju informacioni i poslovni kontakti sa bankom: ATM sistemi (bankomati), POS sistemi, telefonsko bankarstvo, Internet bankarstvo, i sve prisutniji oblik – mobilno bankarstvo. Najnoviji trend u elektronskom bankarstvu je tzv. mobilno bankarstvo. Mobilno bankarstvo omogućava izvršavanje transakcija putem mobilnih telefona. Najnovija generacija mobilnih telefona poseduje mogućnost povezivanja na Internet, što znači da korisnik može pristupiti svojoj finansijskoj instituciji pomoću mobilnog telefona i izvršiti željene transakcije.

4. PLATNE KARTICE, ISTORIJSKI RAZVOJ I VRSTE

Prve platne kartice pojatile su se u Americi 1894. godine, emitovane od strane hotela „Credit Letter Company“, kao instrumenti bezgotovinskog platnog prometa. Kompanije su izdavale kartice svojim kupcima ili korisnicima usluga sa ciljem da se koriste u prodajnim objektima emitentata kartice. Na ovaj način su emitenti platnih kartica prodavali svoju robu i ostvarivali uvećani profit, dok su kupcima robe

obezbeđivale pogodnosti u obliku popusta u ceni, odloženog plaćanja. Do danas, Amerika je ostala kontinent gde se najviše koriste platne kartice, odnosno gde stanovništvo preferira bezgotovinsko plaćanje. Procentualni prikaz je prikazan na grafikonu 1.



Grafikon 1. *Udeo kupovnih transakcija na svetskom tržištu u 2013. ostvaren platnim karticama*

Prema statističkim podacima iz 2013. godine, Amerika je učestvovala sa čak 43,7% u ukupnim plaćanjima robe i usluga u svetu ostvarenim posredstvom platnih kartica. Sledi Evropa, sa udelom od 22,9%, a nešto manji procenat od 19,5% ostvaren je u Azija-Pacifik regiji. Zanimljivo je što Kanađani i dalje preferiraju gotovinska plaćanja u odnosu na plaćanja platnim karticama. Prema njihovom mišljenju, plaćanje gotovinom je brže i bezbednije, kao i lakše za kontrolu [3]. Platne kartice su instrument bezgotovinskog plaćanja koji korisniku omogućavaju plaćanje robe i usluga i podizanje gotovog novca.

Korišćenje platne kartice njenom korisniku pruža mnoge prednosti kao što su ušteda vremena, jednostavnost i komfor pri upotrebni, sigurnost u slučaju gubitka, raspoloživost sredstvima 24 časa dnevno, korisnik kartice nije ograničen radnim vremenom banke niti mora čekati u redovima da bi podigao gotovinu, prilikom plaćanja korisnik može koristiti sva novčana sredstva kojima raspolaže na računu (uključujući dozvoljeni minus, odnosno kreditni limit), a ne samo gotovinu koju ima u novčaniku, u slučaju gubitka ili krađe kartice, korisnik prijavljuje svoj banci i kartica se blokira, čime je onemogućeno njen dalje korišćenje.

U odnosu na asocijacije koje emituju platne kartice, mogu se podeliti na: American express, Master Card, Maestro, Diners, Visa kartice... Prema funkciji koju obavljaju mogu biti debitne, kreditne i poslovne. U našoj zemlji, najzastupljenije su debitne, kreditne, prepaid, a sve češće se mogu naći u upotrebi i virtuelne (internet) kartice. 2004. godine, dolaskom velikog broja stranih banaka na tržište Srbije nakon privatizacije gotovo svih banka, dolazi do velikih promena u bankarskom sektoru. Od tada do 2009. godine broj aktivnih kartica se više nego udvostručio, da bi već sledeće godine došlo do vrlo malog povećanja broja kartica, što može biti pokazatelj stagnacije poslovanja karticama u Srbiji.

DinaCard sistem je osnovan 2003. godine u saradnji NBS sa poslovnim bankama. Cilj njegovog pokretanja bio je ubrzani razvoj bezgotovinskog načina plaćanja, smanjenje gotovine u novčanoj masi i suzbijanje sive ekonomije. U proteklih deset godina DinaCard sistemu su postepeno pristupale i druge banke i procesorske kuće. DinaCard sistem uključuje sve banke koje posluju na teritoriji Republike Srbije. Nakon deset godina poslovanja DinaCard sistem je uspeo da zauzme značajnu poziciju na

tržištu platnih kartica u zemlji, uz neprekidan rast broja transakcija i prometa. DinaCard sistem čini 27 banaka, od kojih 25 aktivno izdaje DinaCard karticu, i 7 procesorskih kuća. 21 banka, pored debitne, izdaje i kreditnu DinaCard karticu. Posle sedmogodišnjeg rada i blizu 150 miliona uspešnih plaćanja i podizanja gotovine u Srbiji, DinaCard je počela da se prihvata i u inostranstvu zahvaljujući ugovoru potpisom od strane kompanija *Discover Financial Services* i Narodne Banke Srbije. DinaCard platne kartice mogu da se koriste na mreži kompanije *Discover Financial Services* [4]. Razvoj kartičarstva u Srbiji od 2003. do 2006. godine je bio eksplozivan. Problem koji se javlja poslednjih godina je neuravnotežen razvoj kartičarstva na teritoriji države. Primera radi, u ukupnim transakcijama koje se realizuju putem platnih kartica, Beograd učestvuje čak sa 60%, Novi Sad i Niš sa po 8%, a ostali delovi Srbije zajedno sa preostalih 24%. U većini delova zemlje je stanovništvo nedovoljno edukovano i nedovoljna je promocija korišćenja kartice.

Visa je kompanija za globalnu tehnologiju plaćanja koja spaja potrošače, kompanije, banke i vlade u preko 200 zemalja i teritorija, omogućavajući im da koriste digitalnu valutu umesto gotovine i čekova.

Visa je izgradila jednu od najnaprednijih mreža za obradu podataka na svetu. U stanju je da obradi više od 24.000 transakcija u sekundi na pouzdan, pogodan i bezbedan način koji podrazumeva i zaštitu potrošača od prevare i garantovanu isplatu trgovcima.

Visa ne izdaje kartice, ne produžava kredite niti određuje stope i nadoknade za potrošače. Međutim, zahvaljujući inovacijama,

Visa omogućava bankama koje su njeni klijenti da svojim potrošačima ponude veći izbor. Banke širom sveta klijentima nude veliki izbor različitih Visa kartica. Tu spadaju i kartice Visa Classic, Visa Gold, Visa Platinum, Visa Signature, Visa Infinite, Visa Electron, Visa Business i Visa Virtual – kao i kartice koje je banka izdala zajedno s drugim velikim korporacijama.

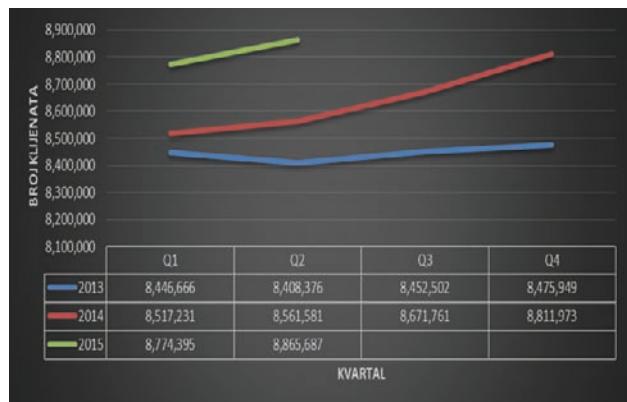
Od kompanija koje se bave izdavanjem platnih kartica u svetu Visa kompanija ima najveću tržišnu kapitalizaciju 184.9 milijardi dolara, odnosno u 2014. ostvaruje prihod od 12.67 milijardi dolara. Iako ima najveću tržišnu kapitalizaciju, ne ostvaruje i najveći prihod. Najveći prihod je u 2014. godini dostigao Amex u iznosu od 33.8 milijardi dolara [5].

5. ANALIZA

U našoj zemlji se, iz godine u godinu, beleži tendencija rasta broja korisnika bankarskih usluga. Na grafikonu 2. se može uočiti da na kraju 2014. godine broj korisnika bankarskih usluga iznosi 8.811.973, dok je već na kraju drugog kvartala tekuće godine taj broj nadmašen i iznosi 8.865.687.

U proteklih par godina, stanovništvo u Srbiji se sve više okreće ka korišćenju novih tehnologija bankarskih usluga (internet bankarstva, internet kartica, mobilnog bankarstva...).

Brojčani i grafički prikazi u daljoj analizi podataka potvrđuju činjenicu da se svest stanovništva u Srbiji menja i prihvata da koristi nove internet tehnologije.

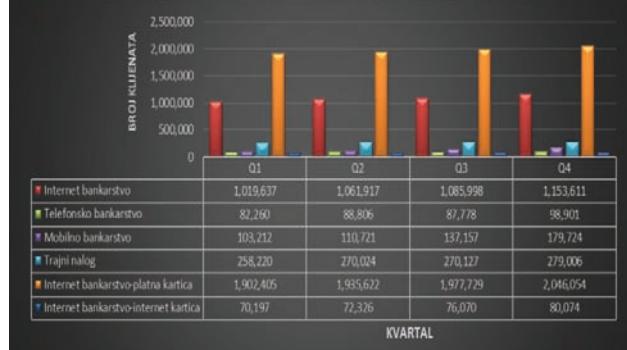


Grafikon 2. *Ukupan broj klijenata korisnika bankarskih usluga od 2013. do kraja drugog kvartala 2015. godine*

Drastičan porast broja transakcija je primećen u korišćenju usluge mBanking. Od početka 2013. godine do danas broj transakcija, kao i korisnika usluga, beleži konstantan rast (na kraju drugog kvartala 2015. izvršeno je skoro četiri puta više transakcija u odnosu na početak 2013. godine).



BROJ KLIJENATA PO VRSTAMA POJEDINIH PLATNIH USLUGA U 2013.

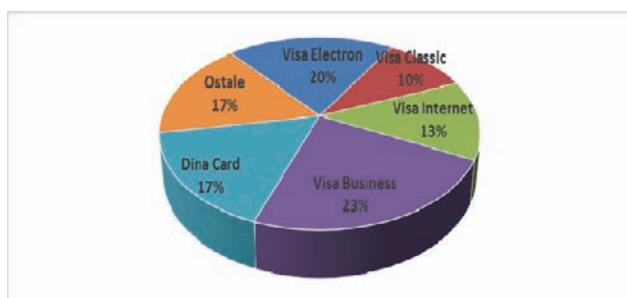


BROJ KLIJENATA PO VRSTAMA POJEDINIH PLATNIH USLUGA U 2014.

U 2013. godini najveći broj klijenata, u okviru platnih usluga, je koristio usluge internet bankarstva, odnosno platnih kartica, što je prikazano na grafikonu 3. Broj korisnika platnih kartica na kraju četvrtog kvartala 2013. iznosi 1.801.724. U 2014. godini trend rasta broja klijenata u okviru usluga internet bankarstva se nastavlja, da bi na kraju godine dostigao 2.046.054. Prema podacima iz prva dva kvartala ove godine zadržana je tendencija rasta i broj korisnika ove usluge iznosi 2.112.232. Analizom je utvrđen značajan porast korisnika usluga mobilnog bankarstva (u prvom kvartalu 2013. iznosi 72.252, dok je na kraju četvrtog kvartala 2014. taj

broj porastao na 179.724). U 2015. broj korisnika mobilnog bankarstva je već dostigao 276.000, što govori o rapidnom rastu ove bankarske usluge. Takođe, sve veci broj stanovništva se odlucuje i za koriscenje usluge trajnog naloga i kupovinu robe i usluga korišćenjem internet kartice. Prema podacima sa grafikona, pod pojmom internet bankarstvo se podrazumevaju usluge koje omogućavaju klijentu banke da svojim računima pristupi upotrebom računara i interneta (e-banking), dok pojam internet bankarstvo (platna, odnosno internet kartica) podrazumeva kupovinu robe i usluga preko interneta platnom (internet) karticom.

Najzastupljenija debitna kartica u Srbiji je Visa Electron Business (grafikon 4.) koja je namenjena malim preduzećima i preduzetnicima, zbog brojnih pogodnosti koje pruža. Slede Visa Electron i DinaCard kao najčešće izdavane platne kartice od strane poslovnih banaka, a takođe su i najpopularnije među stanovništvom. Sve veću popularnost u Srbiji dobija Visa Internet. Posebnu pažnju privlače poklon kartice, co-branded kartice, kao i kartice u svojstvu Banke izdavaoca kao što su Visa Inspire banke Intesa, PostCard (kao co-brand DinaCard) Poštanske Štedionice i druge.



Grafikon 4. Udeo Visa i Dina debitnih platnih kartica na uzorku od sedam banaka u Republici Srbiji



Grafikon 5. Poređenje efektivnih kamatnih stopa najzastupljenijih Visa i Dina kreditnih kartica u bankama u Rep. Srbiji

U svrhu analize najpovoljnijih Visa i Dina kreditnih kartica je posmatran uzorak od pet banaka u R. Srbiji (Komercijalna Banka, Banka Intesa, UniCredit Banka, Raiffeisen Banka i Poštanka Štedionica). Na grafikonu 5. su prikazane kamatne stope se odnose na kratkoročne potrošačke kredite indeksirane u dinarima, na period od godinu dana. Komparativnom analizom Visa i Dina kreditnih kartica uočava se da najnižu efektivnu kamatnu stopu ima DinaCard Revolving UniCredit banke, 24,74%. Nasuprot tome, Visa Revolving Raiffesisen Banke ima najnepovoljnije uslove za korisnike ove vrste proizvoda, 35,10%.

6. ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir sve navedene prednosti koje pruža E-banking, postoje i brojne ekonomske posledice uvođenja elektronskog novca. Sposobnost elektronskog novca da „slobodno struji“ preko državnih granica (transnacionalnost) dodatno utiče na koristi i eventualne probleme u poslovanju, pa može sa sobom nositi i značajne međunarodne posledice. Sama činjenica da elektronski novac ne poznaje državne granice, bez postojanja centralne banke koja će vršiti emisionu funkciju, može povećati nestabilnost globalnog monetarnog sistema.

Što se tiče upotrebe platnih kartica na domaćem tržištu, tehnološki zahtevi su ispunjeni u potreboj meri, dok po njihovom stepenu korišćenja Srbija zaostaje za razvijenim zemljama. Banke posluju u pravcu daljeg unapređenja kartičarskog sistema i tehnologije, kao i sigurnosnih sistema i procedura. Tehničko-tehnološka opremljenost banaka u Srbiji je na zadovoljavajućem nivou, a u budućnosti treba posvetiti pažnju rešavanju glavnih problema u elektronskom poslovanju. Kao ključni preduslovi razvoja kartičarstava u Srbiji neophodna je, već pomenuta, edukacija stanovništva, kao i podrška države. Povećanim učešćem platnih kartica u plaćanjima stvara se prostor za eliminisanje neregularnih platnih tokova, smanjuje se mogućnost utaja poreza i pranja novca, jača finansijski sistem i integritet društvene zajednice.

Iako je Visa globalni sistem rasprostranjen kako širom sveta tako i u našoj zemlji, na finansijskom tržištu Srbije DinaCard je odigrala značajnu ulogu u jačanju nacionalne ekonomije, povećanju obima transakcija i broja izdatih platnih kartica u zemlji. Saradnja sa svetskim razvijenim institucijama otvara okvir za jačanje međunarodnog platnog prometa i stvara pozitivan imidž nacionalnog platnog sistema.

7. LITERATURA

- [1] Vunjak, Kovačević: „Bankarstvo: bankarski menadžment“, Ekonomski fakultet, Subotica (2006).
- [2] Barać, Stakić: „Menadžment u bankarstvu“, Univerzitet Sinergija, Bijeljina, 2007
- [3] <http://www.ctvnews.ca/canadians-still-prefer-cash-to-plastic-bank-of-canada1.771191>
- [4] <http://www.dinocard.nbs.rs/sr/news.html#n29>
- [5] http://www.nilsonreport.com/publication_newsletter_archive_issue.php?issue=1070

Kratka biografija:



Marija Erić rođena je u Vrbasu, 1987. godine. Osnovne akademske studije je završila na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Master rad iz oblasti Industrijskog inženjerstva i menadžmenta – Investicioni menadžment, odbranila je 2015. godine.



UZROCI STRESA KOD ZAPOSLENIH U ORGANIZACIJI CAUSES OF STRESS IN EMPLOYEES IN ORGANISATION

Jelena Hohnjec, Leposava Grubić-Nešić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *U radu je opisan teorijski i statistički prikaz uzroka stresa kod zaposlenih u radnom okruženju i uticaj uzroka na njihov stres na radu. Na osnovu rezultata istraživanja, potrebno je utvrditi da li i u kojoj meri se zaposleni suočavaju sa stresnim situacijama na radnom mestu. Kao i da se predlože mere za smanjenje stresnih situacija kako bi se obezbedila što veća produktivnost i stvorila pozitivna klima unutar organizacije.*

Abstract – *The paper describes theoretical and statistical overview of the causes of employees' stress at work environment and the causes' impact on their stress at work. Based on the results, it is necessary to determine whether and to what extent employees are faced with stressful situations at workplace. Another aim is to propose measures to reduce stressful situations in order to ensure the highest possible productivity and create a positive atmosphere within the organization.*

Ključne reči: uzroci stresa, stres kod zaposlenih, mere za smanjenje stresa.

1. UVOD

»Osećaj dužnosti je moralna kategorija, konstantno podvrgnuta stresu.« -William Safire

Stres je individualno definisan. On zavisi od ličnosti do ličnosti. Ono što je za nekog izuzetno stresno, za nekog može biti veoma uzbudljivo i zanimljivo. Svako ima jedan opseg komfornosti u okviru koga se oseća sigurno i bezbedno.

Stres se pojavljuje kada pojedinac oseća da radi izvan granica tog opsega. Individualne razlike kod ljudi su veoma značajne u određivanju nivoa na kom su granice opsega komfornosti napuštene. Iako, stres može pokrenuti ljude i tako stvoriti moguće pozitivne reakcije u njihovom ponašanju, ne sme se izgubiti iz vida psihološki uticaj stresa na jednu osobu.

U svojoj radnoj sredini moramo naučiti da ga kontrolišemo, da eliminišemo sve uzroke nastajanja, da ga svedemo na najmanju moguću meru kako bi sprečili nepovoljne posledice.

Svakako da to ne može da uradi sam pojedinac, pa je potrebno skupiti sve snage, napore i aktivnosti cele organizacije i rukovodećeg kadra.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Leposava Grubić-Nešić, redovni profesor.

2. RAZUMEVANJE STRESA

Većina ljudi ima neku ideju o tome šta je stres. Ovo nije iznenadujuće, jer svi smo mi osetili stres na neki način tokom našeg života. Ako pokušamo da definišemo stres, najverovatnije bi naveli neke od ključnih pojmoveva koji su vezani za stres. Bez ikakve obuke, znali bi smo nešto o stresu i eventualno kako on utiče na nas.

Ljudi opisuju stres kao osećaj napetosti, pritiska, frustracije ili anksioznosti. Zatim, fizičke reakcije poput "kuvanja u stomaku", napetost u mišićima, povećanje mogućnosti od srčanog udara i znojenje. Ipak, drugi bi opisali stres kao problemi koji se dešavaju iz dana u dan na poslu ili kod kuće, ili neki ozbiljniji stresovi kao što su gubitak voljene osobe, fizičke povrede, i traume. Svi ovi opisi su ispravni ali zavisi u kom stepenu utiču na neku osobu koja je izložena stresu.

Stres je sastavni deo života, psihofizički odgovor na okolnosti koje od nas zahtevaju da se prilagodimo usled fizičkog, psihičkog i emocionalnog pritiska. Ispoljava se kao osećaj uznemirenosti, a pogoda i najsmirenije ljudi. Zašto nastaje i šta izaziva ovaj neprijatan osećaj? Ima li od njega koristi? Šta se dešava kada se stvari poremete? Na žalost, vreme u kome živimo neće uskoro postati manje stresno. Ukoliko okolnosti ostanu ne promenjene, potrebno je da naučimo kako da se nosimo sa stresom i da prilagodimo svoje reakcija na stres.

Stres ne utiče samo na našu psihu, već se na puno različitim načina upliće i utiče na funkcionisanje organizma. Izazivači stresa mogu da budu brige, žalost, ljutnja, nesreća, razočarenje, nezadovoljstvo, brz životni tempo – osećaj da nemamo vremena, osećaj da ne možemo – ne znamo da li je nešto dobro, nećemo ali moramo – hteli bismo ali ne smemo, preopterećeni smo. Jednom rečju, to su stresori.

Stres ne treba ignorisati. Ako dopustimo sebi da predugo budemo izloženi prevelikom stresu, mi, i naš tim i naša kompanija možemo da platimo visoku cenu. Toksičan stres čiji se uticaj oseća duže vreme može da ugrozi naše zdravlje i radni učinak i da nas spriči da efektivno upravljamo svojim timom, što može da dovede do toga da naš tim ne funkcioniše na pravi način.

Ipak, stres nije uvek štetan. Razuman nivo stresa može da nam pomogne da dobijemo energiju koja je potrebna da bismo odgovorili na poslovne izazove i ostvarili važne ciljeve.

Ključni aspekt upravljanja stresom jeste da prepoznamo razliku između produktivnog i toksičnog stresa i da zatim procenimo nivo stresa kojim smo mi izloženi.

3. OBLICI STRESA

Dr Hans Seli je naveo tri oblika stresa [1]:

- ❖ **Eustres (+):** Nisu sve vrste stresa loše. Dobar stres, koji on naziva "eustresom", neophodan je sastojak koji nas motiviše da više radimo. To je pozitivni stres koji nam uliva energiju i povećava fokus i koncentraciju. Do ovog stresa doalzi zbog situacije nad kojom imamo određenu kontrolu, kao što je prezentacija na poslu ili muzičko izvođenje. On poboljšava našu kreativnost i produktivnost ukoliko se drži pod kontrolom.
- ❖ **Distres (-):** Ovo je odgovor na stres koji je destruktivan i negativan. Do njega dolazi zbog situacija koje se čine izvan naše kontrole i uticaja. Kada smo uplašeni, organizam ispušta određene hemikalije da bi započeo niz događaja koji utiču na ubrzavanje pulsa, pa ga zbog toga nazivaju fenomenom "borbe ili letenja".
- ❖ **Hiperstres (- -):** Ovo je stanje neprekidnog distresa koje ostavlja negativne efekte na veze, zdravlje i radnu sposobnost. On dovodi do izgaranja, čireva na želucu, srčanih udara i slomova živaca.

4. GLAVNI UZROČNICI STRESA NA POSLU

Kao glavne uzročnike stresa na radu možemo nавести:

- Burnout sindrom predstavlja fenomen sličan stresu. Ogleda se u totalnom trošenju fizičkih i mentalnih resursa, zbog težnje da se ispune nerealni ciljevi.[2] "emocionalnog izgaranja" – ovakav stres nastaje kao reakcija pojedinaca na visok nivo hroničnog stresa uzrokovanih stručnim aktivnostima koji se manifestuje u fizičkoj, emocionalnoj i mentalnoj iscrpljenosti.
- Savremena privreda podložna je brzim transformacijama, što dovodi do trajne nesigurnosti svih zaposlenih. Nesigurnost nastaje zbog gubitka kontrole nad poslom i zahtevima posla, zbog mogućnosti da se smanji broj zaposlenih i ostane bez posla, uvede nova tehnologija, nestane sa tržišta zbog konkurenčije, zatvaranja preduzeća, bankrota.
- Smanjenje broja zaposlenih može da pogodi i one radnike koji ostaju na poslu, zbog povećanja obima posla, tesnih rokova, sve kraćih odmora i pauza. Osim što postaju nezadovoljni, jer su sve opterećeniji i umorniji, radnici koji ostaju na poslu su zbog opterećenosti više izloženi nezgodama i greškama zbog čega trpe dodatne posledice.
- Savremena informaciona tehnologija olakšava rad i komuniciranje, ona je čest izvor problema, zbog stalnih inovacija. U korišćenju kompjutera u prednosti su mlađi koji lakše prihvataju stalne novine i kojima se zbog dobrog vladanja informacionom tehnologijom otvaraju bolje perspektive.
- Primenom savremenih tehnologija uvodi se i striktna elektronska kontrola (monitoring), pored toga što je korisna za efikasan i kvalitetan rad sistema, za većinu zaposlenih predstavlja još jedan teško prihvatljiv zahtev.
- Diskriminacija i seksualno uz nemiravanje na radu danas su veoma rasprostranjeni stresori. Seksualno uz nemiravanje remeti psihološku ravnotežu zaposlenih žena i negativno deluje na njihovu efikasnost. Isto važi i za druge vrste diskriminacije radnika, koje mogu biti na nacionalnoj, starosnoj, verskoj i rasnoj osnovi.
- Često možemo da se susretнемo sa različitim oblicima psihološkog i moralnog terora na radnom mestu (mobbing)[3] kojima se jedna osoba, ili grupa ljudi, zlostavlja i ponižava s ciljem da joj se ugrozi ugled, integritet, čast i dostojanstvo i da se odstrani s posla. Možemo da razlikujemo: Horizontalni (javlja se među radnicima na istoj lestvici u hijerarhiji), i vertikalni (javlja se kada nadređeni zlostavlja jednog podređenog ili grupu podređenih radnika. Moguća je i situacija kada grupa radnika zlostavlja jednog radnika ili prepostavljenog. Razlozi za zlostavljanje su veoma različiti, a najčešće su u visokim zahtevima poslodavaca, lošoj klimi i odnosima među ljudima, slaboj organizaciji rada, neadekvatnim i nejasnim propisima i tendenciji smanjivanja broja radnika. Neprijavljinje i ignorisanje zlostavljanja najčešće je u strahu žrtve da će izgubiti posao, u izolovanosti i nemoći i slaboj pravnoj i socijalnoj podršci.
- Angažovanost radnika na određeno vreme, rad sa skraćenim radnim vremenom i rad na "crno" danas je posledica uvođenja novih, efikasnijih načina rada i nove tehnologije, posledica krize i recesije. Iako nekim radnicima skraćeni rad i dodatni poslovi mogu da pruže izvesnu prednost zbog manjeg angažovanja ili mogućnosti da više zarade, za većinu je to ipak, dodatni izbor nesigurnosti, strepnje i zamora.
- Zastarevanje znanja, veština i tehnika na radu, prati mnoge profesije. Od radnika se traži da kontinuirano prate novine u poslu i tehnologiji i brzo ih usvajaju kako bi radili kvalitetnije i zadržali pozicije, zvanja i povećali zaradu. Mladi radnici brže usvajaju nove izazove i situacije, i nova iskustva, od starijih koji su već stekli iskustvo i rutinu, teško im je da se prilagode novim promenama i da savladaju nove veštine, za njih to predstavlja još jedan izvor kontinuiranog stresa i naprezanja.

5. SAVLADAVANJE STRESA

Sledeća ponašanja mogu doprineti da se stres smanji [4]:

- Odlučiti šta je važnije, a šta manje važno, odrediti na šta se uopšte ne može uticati
- Distancirati se od problema na koje se ne može uticati
- U ponašanju se držati utvrđenih prioriteta imati poverenje u sopstvene sposobnosti
- Oslobođiti se prevelikih zahteva i u odnosu na sebe i u odnosu na druge
- Odvojiti vreme za odmor i relaksaciju.

6. ISTRAŽIVANJE

6.1. Analiza istraživanja

Predmet: Predmet rada je teorijski i statistički prikaz uticaja radnog okruženja na razvoj stresa kod zaposlenih. Odnosno koliko uzroci stresa na radu utiču na stres kod zaposlenih u poslednjih godinu dana.

Cilj: Cilj istraživanja je da se utvrdi da li se i u kojoj meri zaposleni suočavaju sa stresnim situacijama na radnom mestu u poslednjih godinu dana.

Cilj je takođe da se na osnovu dobijenih rezultata iz istraživanja stresa u organizaciji predlože mere za smanjenje stresnih situacija kako bi se obezbedila što veća produktivnost i stvorila pozitivna kultura i klima unutar organizacije.

Uzorak: Uzorak obuhvata 100 ispitanika, od kojih je 54 ženskog, a 46 muškog pola.

Hipoteze:

Opšta hipoteza H_0 : Polazi se od opšte hipoteze da su zaposleni u kompaniji "X" podložni različitim uzrocima stresa u svom radu, što bi mogao da bude razlog njihovom stresu.

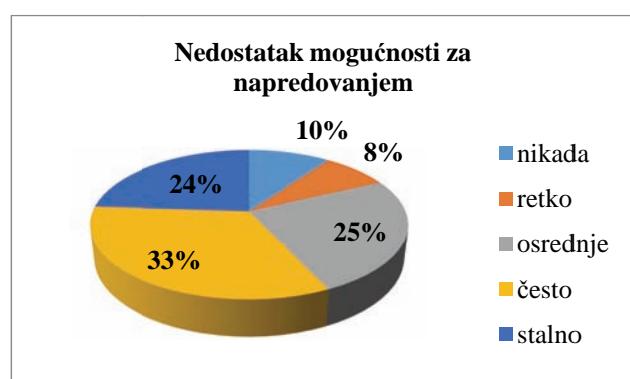
Pojedinačna hipoteza: Istraživanjem želimo da dođemo do rezultata koji pokazuju da li organizaciona sredina utiče na radne efekte zaposlenih i prouzrokuje stres na radu, što možemo proveriti kroz sledeće pojedinačne hipoteze, koje predstavljaju jedan od uzroka stresa na radu:

H_1 – nedostatak mogućnosti za napredovanje

H_2 – nesigurnost radnog mesta

H_3 – kratki rokovi za završetak posla

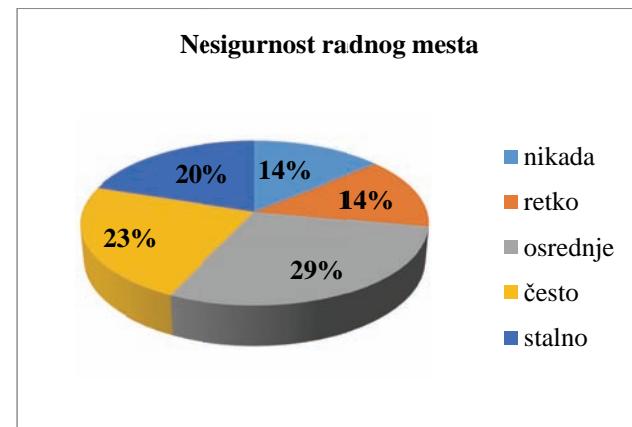
H_4 – neodgovarajuća zarada



Slika 1: Grafički prikaz procentualnog učešća u nedostatku mogućnosti za napredovanjem

Na pitanje o nemogućnosti napretka na poslu, većina ispitanika je odgovorilo sa osrednje, često i stalno što iznosi ukupno 82% anketiranih koji misle da ne mogu da napreduju, dok samo 18% ispitanika misli da retko i nikada nije postojao nedostatak mogućnosti za napredovanjem na radu.

Dugoročno ili doživotno zaposlenje koje je ranije bilo uobičajeno u većini razvijenih zemalja, kao i u zemljama socijalističkog bloka, sada postaje privilegija sve manjeg broja ljudi.



Slika 2: Grafički prikaz procentualnog učešća u nesigurnosti radnog mesta

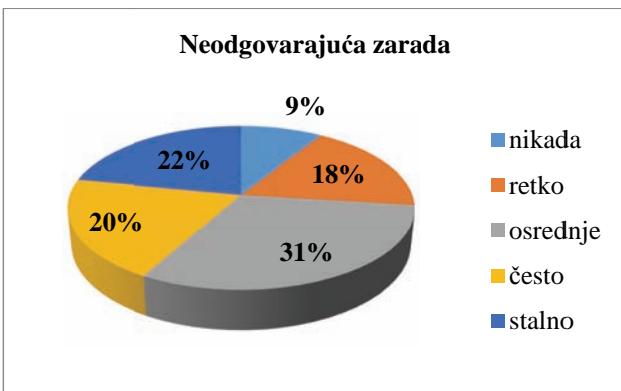
U situaciji u kojoj gotovo ničije radno mesto nije zagarantovano, mogućnost gubitka posla predstavlja potencijalni izvor stresa koji može imati negativne posledice, kako na zdravlje radnika, tako i na performanse organizacija. Pa tako većina ispitanika (79%) ima osećaj nesigurnosti radnog mesta, dok 28% njih misli da im je radno mesto stabilno.



Slika 3: Grafički prikaz procentualnog učešća u kratkim rokovima za završetak posla

Visok intenzitet rada, kratki rokovi za obavljanje poslovnih zadataka, sve su to psihosocijalni rizici koji doprinose nivou stresa na radnom mestu. Ukoliko u kompaniji nisu jasno definisani prioriteti, lako se stiče utisak da je nemoguće sve postići i da su zaposleni preopterećeni. Iz priloženih rezultata možemo zaključiti da 73% zaposlenih misli da stalno, često i osrednje ima kratak rok za završetak posla, dok samo 27% misli da retko ili gotovo nikada nemaju kratke rokove za završetak posla.

Jedno od postavljenih hipoteza u radu jeste i neodgovarajuća zarada kod zaposlenih, pa tako 31% misli da imaju osrednje negovarajuću zaradu, dok 22% misli da stalno imaju neodgovarajuću zaradu, a samo 20% njih misli da često imaju neodgovarajuću zaradu. Dok samo 27% njih misli da retko i gotovo nikada nemaju neodgovarajuću zaradu. Visoka plata ne obezbeđuje bezuslovno visoku motivaciju, ali suviše mala i nesigurna plata utiče na apatiju i nemotivisanost zaposlenih, a zarada ispod egzistencijalnog minimuma ne može obezbediti posvećenost i produktivnost zaposlenih.



Slika 4: Grafički prikaz procentualnog učešća u neodgovarajućoj zaradi zaposlenih

7. ZAKLJUČAK

Zadatak istraživanja bio je da se izvrši analiza uzroka koji mogu izazvati stres kod zaposlenih u organizaciji. Dobijeni rezultati pokazuju da zaposleni u kompaniji „X“ osećaju stres na radu, što možemo da utvrdimo i kroz postavljene pojedinačne hipoteze, kao i da prihvativimo postavljenu opštu hipotezu. U ovom istraživanju su uzeti u obzir faktori koji se tiču same organizacije. Pažnja je posvećena uslovima na radnom mestu, prirodi posla i odnosima koji vladaju u organizacijama.

Hipoteze:

- H_1 – nedostatak mogućnosti za napredovanje
- H_2 – nesigurnost radnog mesta
- H_3 – kratki rokovi za završetak posla
- H_4 – neodgovarajuća zarada,

Sve ove hipoteze na osnovu dobijenih rezultata možemo da prihvativimo.

Rezultati ovog istraživanja naglašavaju da je važno upravljati stresom na organizacionom nivou što podrazumeva: pažljivu selekciju zaposlenih na različite zadatke na osnovu toga kako podnose stres, kreiranje zdrave organizacione klime (uključivanje zaposlenih u donošenje odluka), smanjenje odgovornosti zaposlenih, workshop – radionice koje se bave stresom, razgovor sa zaposlenima, kao i davati priznanje za kvalitetan rad.

U organizacijama gde postoji manjak ljudstva za obavljanje posla, izvršiocimaju veliki obim posla, pa tako zapošljavanjem novih kadrova bi bila jedna od mera za prevaziđanje stresa, samim tim bi se zaposleni rasteretili i bili manje pod stresom. Na sve ove navedene mogućnosti da se stres umanjiti ili izbegne menadžment mora posvetiti pažnju, jer stres utiče kako na pojedinca, tako i na poslovanje i razvoj cele organizacije.

Dok na individualnom nivou upravljanje stresom postiže- mo tako što se fokusiramo na problem (odrediti na šta možemo uticati), kao i fokusiranje na emocije (uverenje da iz najgore situacije možemo izvući nešto dobro), pozitivno razmišljanje, meditacijom, fizičkom aktivnošću i tome slično.

„Prilika se nalazi među teškoćama.“ – Albert Ajnštajn

Svaka organizacija bi trebala da se vodi činjenicom da je samo zadovoljan radnik dobar radnik koji donosi profit i uspeh organizaciji.

8. LITERATURA

- [1] Carnegie D., 2011. „Psihologija uspeha za 21. vek - Prevaziđite brige i stres“, Admiral Books
- [2] Štangl Šušnjari G., Zimanji V., 2006."Menadžment ljudskih resursa", Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet, Subotica.
- [3] Leymann, H.1992 .The mobbing Encyclopaedia, Bulling: Whistleblowing, Information about Psychoterror in the Workplace,
- [4] Grubić-Nešić, L. 2014 „Razvoj ljudskih resursa“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.

Kratka biografija:



Jelena Hohnjec rođena je u Novom Sadu 1986. godine. Diplomirala je na Fakultetu za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, na smeru ekonomija 2011. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment – Menadžment ljudskih resursa, odbranila je 2015. Godine



Leposava Grubić-Nešić završila je Filozofski fakultet, grupa za psihologiju u Beogradu. Magistarsku tezu odbranila je 2002. godine na Fakultetu za preduzetni menadžment "Braća Karić" u Novom Sadu. Doktorsku disertaciju odbranila je 2003. godine na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Zaposlena na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu.



UTICAJ NACIONALNE KULTURE NA ORGANIZACIONO PONAŠANJE

THE INFLUENCE OF NATIONAL CULTURE ON ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR

Tanja Božović, Leposava Grubić-Nešić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *U savremenim uslovima poslovanja multinacionalne organizacije su postale uobičajena pojava posredstvom globalizacije. Jasno je da su različite vrste ljudi različitih nacionalnosti zaposleni u ovakvim kompanijama. Iz tog razloga, kompanije treba da preduzmu neophodne korake kako bi upravljale ovim različitetima i kreirale stabilnu organizacionu kulutru koja vodi ka uspehu.*

Uticaj nacionalnih kultura na organizaciono ponašanje je od velike važnosti, ali on se može razumeti samo ako se organizacije fokusiraju na globalne strategije iz perspektive pojedinaca i kulture.

Istraživanjem glavnih uticaja nacionalne kulture treba obratiti pažnju na motivaciju za rad, odnos između pojedinca i organizacije, timski rad, i liderstvo, kako bi kompanije mogle da stvore organizacionu klimu i kulturu koja prihvata različitosti i zna kako da učini svoje zaposlene zadovoljnim i motivisanim.

Abstract – *In the modern business environment, multinational organizations have become a common thing because of the globalization. It is clear that different kinds of people with different nationalities are being employed in these companies. Because of that, companies should take the necessary steps to manage these differences and make a stable organizational culture that can lead to success.*

The influence of national cultures on organizational behaviour is of great importance, but it can be understood only if organizations focus on global strategies from the prospective of individuals and cultures.

By investigating the main influences of national culture, the attention should be paid on work motivation, relationship between the individual and organization, team work and leadership, so that companies can create an organizational climate and culture that accepts differences and knows how to make their employees satisfied and motivated.

Ključne reči: *Organizaciono ponašanje, nacionalna kultura, multikulturalne organizacije*

1. UVOD

Jasno je da su ljudi najbitniji resurs svakog preduzeća i da bez njihove posvećenosti organizaciji nikakvo poslovanje ne bi bilo moguće. Da bi bili u mogućnosti da posluju

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila prof. Leposava Grubić-Nešić.

produktivno, neophodno je da budu motivisani, jer je motivacija ključni pokretač svakog čovekovog delovanja. Iako postoje razne vrste spoljašnje motivacije kojima se služi menadžment ljudskih resursa mnogih preduzeća, od ključne važnosti je ostvariti unutrašnju motivisanost zaposlenih, odnosno osećaj za željom za posvećenosti. Jedino na taj način će biti voljni da se potpuno predaju poslu, identifikuju sa organizacijom i njenim ciljevima, pruže svoj maksimum, a kasnije osećaju zadovoljstvo zbog postignutog učinka i ostanu lojalni organizaciji. Sada se postavlja pitanje šta je to što može da motiviše zaposlenog u cilju poboljšanja njegove efikasnosti i efektivnosti i da u znatnoj meri utiče na njegovo organizaciono ponašanje.

Već je razumljivo da kultura uopšte igra veoma važnu ulogu na putu ostvarivanja organizacionog ponašanja pojedinaca. Naime, uticaj kulture u svakoj organizaciji proizvodi direktnе efekte na njeno poslovanje, uspešnost, produktivnost, a i motivisanost i zadovoljstvo zaposlenih. Na koji način povećati organizacionu efektivnost? Kako uticati na ostvarenje harmonične radne atmosfere u multikulturološkim organizacijama? A pre svega, na koji način prevazići kulturološke barijere, razumeti i prihvati različitosti?

Kad se osmotri situacija na globalnom, makro nivou, razume se da su stvari nešto komplikovanije, ali funkcionišu po istim principima. Naime, različite nacionalne kulture sa sobom nose brojne izazove, ali i društvene prepreke. Razumevanje i vrednovanje suštine, odnosno značaja organizacionog ponašanja zaposlenih, kao i metoda kojima se postiže povećana briga i posvećenost, moguće je ostvariti napredak u bilo kom delu ove planete.

2. POJAM KULTURE

Od davnina stručnjaci iz raznih naučnih oblasti pokušavaju da dođu do sveobuhvatne i razumljive, ali pre svega tačne definicije kulture. Na tom putu, nailazi se na mnoštvo najrazličitijih definicija, između ostalog na istorijske, biheviorističke, normativne, funkcionalne, mentalne i mnoge druge [2].

Reč kultura nastala je od latinske reči *colere*, što znači negovati, obrađivati, gajiti. U suštini, najprihvaćenija definicija današnjice se zasniva baš na tome. Naime, kultura je nešto što svi ljudi uče, odnosno, ona se ne nasleđuje, već se obrazuje u društvenom okruženju, kao skup stavova, vrednosti i normi. Na formiranje kulture utiču porodica, škola, prijatelji, radno mesto. Dakle, kulturu ne čini pojedinač, nego se pod kulturom podrazumeva način razmišljanja određene grupe ljudi.

Umesto usredsređenja na svaku definiciju kulture ponaosob, može se poslužiti definicijom koja obuhvata sve najvažnije elemente svake od njih, a opet ostaje

dovoljno jasna i uopštena. Ovakvu definiciju dao je Hofstede. Hofstede definiše kulturu kao „kolektivno programiranje uma“, pri čemu se sintagma „mentalno programiranje“ ne interpretira doslovno da su ljudi programirani na isti način kao računari, već je to teorijska sintagma kojom Hofstede naglašava da svaki pojedinac poseduje ili nosi sa sobom određenu količinu ili sumu mentalnog programa, koja je relativno stabilna tokom određenog razdoblja i vodi osobu da se ponaša na više ili manje sličan način u sličnim situacijama. Međutim, ne treba izostaviti ni činjenicu da je kultura relativna, odnosno, nijedna kulturna grupa nije bolja od druge u nekom apsolutnom smislu. Takođe, kulturu karakteriše i dinamičnost. Naime, kultura nikad nije statična jer se vrednosti i pravila konstantno menjaju. Ipak, ove promene nisu iznenadne niti ekstremne, već se dešavaju uvek postepeno.

2.1. Nacionalna kultura

Kada se govori o nacionalnoj kulturi, podrazumeva se skup vrednosti, verovanja i prepostavki koji dele pripadnici jedne nacionalne zajednice i koji bitno određuje njihovo razumevanje sveta, kao i ponašanje u njemu. Razvoj ovakve kulture započinje u grupi ljudi koja deli zajedničko iskustvo, a ono mora biti dovoljno bogato kako bi dozvolilo samo formiranje kulture.

Radi boljeg razumevanja nacionalne kulture, koristi se istraživanje koje je sproveo Hofstede, u kom je podelio kulturu na nekoliko dimenzija i na taj način napravio poređenje između različitih kultura [5]:

- *Distanca moći.* Odnosi se na stepen u kom članovi kulture očekuju i prihvataju da je moć nejednakost raspoređena u društvu, kao i na pojedinačne stavove prema autoritetu. Tako će kulture koje imaju nisku distancu moći podrazumevati da nejednakosti u društvu treba da budu minimizirane, da svi treba da imaju jednak prava, da ne treba da postoje statusni simboli, da podređeni i nadređeni budu na istom nivou, kao i da nadređeni uvek budu dostupni. Sa druge strane, kulture sa visokom distancicom moći ukazuju da je nejednakost neizbežna i da svako ima mesto koje zaslužuje, da hijerarhija u organizaciji oslikava prirodne razlike, da su nadređeni i podređeni različite vrste ljudi, da autoritet postoji kako bi bio poštovan, i da oni koji imaju moć treba da imaju i privilegije.

- *Individualizam/kolektivizam.* Ova dimenzija posmatra odnos pojedinca i grupe. Do kog stepena je pojedinac nezavisan u društvu i do kog stepena je uključen u grupu? Ovim pitanjem su se bavile mnoge naučne discipline, posebno sociologija, antropologija i psihologija. Zajednički zaključak do kog se došlo ukazuje na to da neke kulture više vrednuju bliske odnose, lojalnost i privrženost grupi, nego ostvarenje određenog cilja ili ispunjenje zadatka. To su kulture u kojima je zastupljen kolektivizam. Zajedničko dostignuće predstavlja fokus, pre nego postignuće u individualnoj karijeri. Ovakve kulture karakteriše i donošenje odluka koje su najbolje za čitavu grupu, dominira „mi“ mentalitet, a naglasak je na pripadnosti organizaciji, jer se pojedinac identificuje sa njom. Nasuprot ovakvim kulturama postoje i one gde je naglašen individualizam, odnosno „ja“ mentalitet, akcenat je na individualnoj

inicijativi, zadaci preovlađuju nad odnosima, odluke donosi pojedinac u skladu sa individualnim potrebama.

- *Muške/ženske vrednosti.* Ova dimenzija na zanimljiv način određuje da li kultura, u zavisnosti od svojih osobina, više ima muških ili ženskih karakteristika. Naime, postavlja se pitanje da li preovlađuje važnost poslovnih ciljeva (zarada, unapređenje) nasuprot personalnim (saradnja, odnosi). Tako se diferenciraju kulture sa visoko izraženim muškim karakteristikama, kao što su želja za uspehom, ambicija, ideal nezavisnosti, posao kao izazov, mogućnost nagrađivanja i unapređenja. Naglasak je na rezultatu i takmičenju sa drugima kako bi se ostvarili ciljevi, i to je jedino što se računa. Sa druge strane, kulture sa većim udelom ženskih vrednosti oslikava akcenat na međuljudskim odnosima, kvalitetu života, brigi za zaposlene i za okruženje. Pored toga, saradnja je glavni način postizanja ciljeva, kao i veoma izražena empatija i saosećanje.

- *Izbegavanje neizvesnosti.* Ova dimenzija određuje stepen tolerancije u uslovima rizika, kao i stepen u kom se nastoji da se izbegne nepredvidljivost budućih događaja oslanjanjem na društvene norme, rituale i procedure. Kulture kod kojih je zastupljeno visoko izbegavanje neizvesnosti, gledaju na nju kao opasnost koja mora biti odstranjena. Takođe, preferira se jasnoća i predvidljivost, konsenzus je bolji od konflikt, formalna pravila i propisi su neophodni. Pored toga, ovakve kulture pružaju otpor prema promenama, brinu za sigurnost i imaju poverenja u stručnjake i njihovo znanje. Nasuprot tome, kulture sa niskim izbegavanjem neizvesnosti tolerišu devijantno ponašanje i prihvataju neslaganje, a teže da konflikt i konkurenčiju naprave konstruktivnim. Neizvesnost je za njih činjenično stanje, pokazuju spremnost za preduzimanje rizika, a podstiče se i inovativnost.

- *Kratkoročna/dugoročna orientacija.* Što se tiče ove dimenzije, jasno je da vremenska odrednica igra značajnu ulogu u definisanju motiva određene kulture. Kratkoročna je orijentisana na prošlost i sadašnjost, poštovanje tradicije, ispunjavanje društvenih obaveza, i statična je, dok se za dugoročnu smatra da je usmerena na budućnost, posebno istrajnost i štedljivost, i više je dinamična. Treba imati u vidu da se nijedna krajnost ne smatra dobrom ili lošom, one su jednostavno orijentacije prema životu.

2.2. Organizaciona kultura

Sadržaj organizacione kulture je sačinjen od kognitivnih struktura koju čine vrednosti, verovanja i prepostavke, i simboličkih elemenata kao što su jezik, materijalni simboli i obrasci ponašanja. Govoreći o socijalnom karakteru organizacione kulture, jasno je da on postoji samo u okvirima socijalnih grupa, kao što su organizacije, društveni slojevi, nacije, profesije... A što se tiče načina nastanka, očigledno je da je neophodan preduslov za nastanak proces socijalne interakcije i komuniciranja između članova organizacije, kao i grupno rešavanje problema. Jedino se na taj način dolazi do zajedničkih verovanja, iskustava, vrednosti i normi ponašanja. Izgradnja i negovanje organizacione kulture igra stratešku ulogu u svakom preuzeću. Ona je u velikoj meri

zaslužna za poslovanje, kao i produktivnost, i zato nimalo ne čudi činjenica da sve najuspešnije kompanije puno ulažu u kvalitetnu organizacionu kulturu i drže do njenog očuvanja. Međutim, organizaciona kultura ne mora da deluje samo pozitivno na organizaciju. Ona može da bude i „tihi ubica“ ako nije usklađena sa situacijom u kojoj se preuzeće nalazi. Iz tog razloga se još više uviđa njen značaj i načini na koje utiče na funkcionisanje preduzeća.

3. KLASTERI KULTURE

S obzirom na to da je zastupljeno izobilje različitih kultura u svetu, prirodno je ustanoviti neke zajedničke odlike, na osnovu kojih se kulture mogu grupisati. Vera, jezik, geografska lokacija i nacionalnost su smatrani relevantnim faktorima pri formiranju stavova i vrednosti vezanih za posao u različitim kulturama. Istoriski razvoj i ekonomske sličnosti su, takođe, igrale bitnu ulogu u određivanju grupe. Na osnovu toga, napravljeni su kulturni klasteri [6]:

1 Anglo	2 Latinska Evropa	3 Nordijska Evropa	4 Germanska Evropa
Australija Kanada Velika Britanija Irska Novi Zeland Južna Afrika (belo stanovništvo) Sjedinjene Američke Države	Francuska Izrael Italija Portugal Španija Švajcarska (francusko govorno područje)	Danska Finska Švedska	Austrija Nemačka Holandija Švajcarska (nemачko govorno područje)
5 Istočna Evropa	6 Latinska Amerika	7 Subsaharska Afrika	8 Bliski Istok
Mađarska Slovenija Rusija Pojska Albanija Gruzija Grčka Kazahstan	Argentina Bolivija Brazil Kolumbija Kostarika Ekvador Salvador Gvatemala Meksiko Venecuela	Namibija Nigerija Južna Afrika (crno stanovništvo) Zambija Zimbabve	Egipat Kuvajt Katar Turska Maroko
9 Južna Azija	10 Konfučijska Azija		
Indija Indonezija Iran Malezija Filipini Tajland	Kina Hong Kong Japan Singapur Južna Koreja Tajvan		

Tabela 1: Klasteri kulture

4. ORGANIZACIONO PONAŠANJE

Široko govoreći, kroskulturno organizaciono ponašanje se bavi izučavanjem kulturoloških sličnosti i razlika u procesima i ponašanju na poslu, kao i dinamikom pristupa u multikulturalnom domaćem i međunarodnom okruženju. [7] Kada se isključe organizacione karakteristike koje se odnose na njihovu veličinu, lokaciju ili ciljeve, preostaje činjenica da sve organizacije imaju barem jednu zajedničku osobinu, a to su zaposleni. Dakle, bez obzira na to da li je u pitanju donošenje odluka, kreiranje dizajna proizvoda, uvođenje novih programa ili kontrolisanje procesa rada, sve funkcije u organizacijama se odvijaju zahvaljujući ljudima. Iz ovoga proizilazi zaključak da, ma koliko da je uspešan, menadžment određene organizacije ne može da opstane bez pomoći i zasluga svojih zaposlenih [4]. Drugim rečima, sav

poslovni uspeh ili gubitak svakog preduzeća može se pripisati organizacionom ponašanju zaposlenih. Upravo zbog toga je neophodno da se svaki menadžer posveti svojim zaposlenima i da se potradi da razume njihovo ponašanje, a zatim ga usmeri, motiviše i nagradi, sve u cilju ostvarenja dve grupe ciljeva – individualnih i organizacionih.

Iz tabele 2. može se uočiti kompleksnost izučavanja organizacionog ponašanja. Konkretni procesi i karakteristike koji se direktno odnose na organizaciono ponašanje mogu se svrstati u tri grupe, i to individualne, interpersonalne i organizacione. Budući da se svaka grupa procesa odnosi na specifičan vid ponašanja, njihovim izučavanjem se dolazi do različitih rezultata. Međutim, neosporno je da svi oni teže jednom cilju, a to je organizaciona efektivnost [1].

Organizaciono ponašanje		
Individualni procesi	Interpersonalni procesi	Organizacioni procesi
Percepcija Motivacija Stres Donošenje odluka	Grupe i timovi Komunikacija Liderstvo i politika Konflikti	Org. struktura Org. dizajn Org. kultura Org. promene
Rezultati na individualnom nivou	Rezultati na grupnom nivou	Rezultati na organizacionom nivou
Produktivnost Kompetencije Absentizam Stavovi Obrt Stres	Produktivnost Kompetencije Norme Kohezija Grupno zadovoljstvo	Produktivnost Kompetencije Obrt Opstanak Zadovoljstvo stekholdera
Organaciona efektivnost		

Tabela 2: Okvir za razumevanje organizacionog ponašanja

5. UTICAJ NACIONALNE KULTURE

- Motivacija za rad

Lični motivi. Pojedini autori ističu da su lični motivi, kao na primer, potreba za postignućima, samoefikasnost i intrinzične potrebe za uspehom, univerzalnog karaktera (Bandura, 2002; Erez & Earley, 1993). Ali naravno, postoje specifični faktori koji su zastupljeni u svakoj nacionalnoj kulturi i umnogome se međusobno razlikuju. Otuda, u kulturama u kojima je više zastupljen individualizam veliku ulogu na samoefikasnost ima lična povratna informacija, dok grupna povratna informacija utiče na samoefikasnost u kolektivističkim kulturama (Earley, 1999).

Ciljevi. Mnogi autori ukazuju na to da se među kulutrama razlikuju elementi kod postavljanja ciljeva. Istraživanja su pokazala da kod pripadnika kultura u kojima se neguje kolektivizam i kultura u kojima je izražena visoka distanca moći, veći motiv predstavlja postavljanje skromnih ciljeva, nego postavljanje teških i zahtevnijih ciljeva (Kurman, 2001). Takođe, uočena je i veća

posvećenost u ostvarenju ciljeva u kulturama sa visokom distancicom moći.

Povratna informacija. Značaj povratne informacije kod motivacije za rad je neosporan. Međutim, davanje povratne informacije, ali i njeno zahtevanje se razlikuju među kulturama. Upravo zbog tih razlika, u SAD je zabeleženo da zaposleni slobodnije traže povratnu informaciju, nego pojedinci u Hong Kongu, što se može pripisati kulturološkim razlikama u asertivnosti i distanci moći.

Nagrade. Kulturološke razlike su uočljive i kada je u pitanju sistem nagrađivanja. Kineski i čileanski studenti su istakli da im je najbolja nagrada ona koja dolazi u vidu novčane isplate, dok se kod američkih studenata pokazalo da najviše cene unapređenje i zanimljivost posla. Ovakvi rezultati se mogu pripisati i ekonomskim uslovima koji vladaju u ovim državama (Corney & Richards, 2005; King & Bu, 2005).

- Priroda odnosa između pojedinca i organizacije

Organizaciona posvećenost. Ovaj pojam se definiše određenim skupom stavova u organizaciji, nekom vrstom pojačanog zadovoljstva poslom. Kako bi se dobio odgovor na pitanje šta to utiče na pojedinca da bude posvećen organizaciji, odnosno zašto je pojedinac posvećen, neophodno je otkriti uzroke posvećenosti. Trokomponentni model organizacione posvećenosti autora Mayer & Allen nastoji da definiše ove uzroke, a obuhvata kontinualnu, afektivnu i normativnu posvećenost (Grinberg, Baron, 1998).

Psihološki ugovori. I ovde se može uvideti značajna razlika između individualističkih i kolektivističkih kultura. Naime, dok zaposleni u kulutri individualističke prirode teže da povećaju svoju nezavisnost, oni u kolektivističkoj kulturi streme negovanju odnosa i povećanja međuzavisnosti (Thomas, 2003).

Organizaciona pravednost. U ovom delu se akcenat može staviti na sistem nagradivanja. Tako je, u državama koje su okrenute individualističkoj kulturi, od većeg značaja da je profit podeljen među zaposlenima u zavisnosti od radnog učinka. Sa druge strane, u državama koje neguju kolektivizam ispoljava se želja za jednakim isplataima među zaposlenima, nezavisno od učinka (Sama & Papamarcos, 2000).

Uzajamni odnos pojedinca i okoline. Istraživanja su pokazala da su u Kini pojedinci privućeni određenim organizacionim karakteristikama u zavisnosti od ličnih karakteristika, tako da će tražiti posao u onim organizacijama sa kojima mogu lako da se identifikuju (Turban, 2001). Drugo istraživanje ukazuje da pojedinci koji vrednuju kolektivizam, a zaposleni su u nekoj azijskoj organizaciji, više su posvećeni od svojih kolega koji su zaposleni u australijskoj organizaciji (Parkes, 2001).

- Timski rad

Stavovi o timovima. Veoma lako se može zaključiti da zaposleni u individualističkim kulturama imaju otpor prema timskom radu, dok sa druge strane, oni zaposleni u kolektivističkim kulutrama neguju upravo ove vrednosti. Na primer, Amerikanci iskazuju prilično nezadovoljstvo prema timskom rada kada ostvaruju dobre lične rezultate, a njihov tim ne pokazuje isti uspeh, nego lošiji. Nasuprot njima, Kinezi se u takvim situacijama okreću traženju zajedničkih rešenja za napredak (Chen, 1998).

- Liderstvo

Lideri i sledbenici. U sprovedenom istraživanju je uočena pozitivna povezanost između distance moći i zaštitničkog liderstva, a negativna korelacija sa harizmatičnim i participativnim liderstvom. Zaključeno je da postoje značajne razlike u nacionalnim kulutramama kada je u pitanju prototip liderstva (Brodbeck, 2000).

6. ZAKLJUČAK

U poslovnom svetu, posredstvom globalizacije, više ne postoje ograničenja u vidu nacionalnih granica. Uprkos dostupnosti proizvoda i usluga, komunikacionoj povezanosti i mnogobrojnim mogućnostima interakcije na svetskoj sceni, preostaje jedna prepreka koja je teže savladiva od ostalih – kultura. Da li kulturne barijere utiču na organizaciono ponašanje pojedinaca različitih nacionalnosti u multikulturalnom radnom okruženju? Odgovor na ovo pitanje je pozitivan.

Izučavanje ponašanja pojedinca u radnom okruženju, ali sa osvrtom i na organizacione karakteristike omogućilo je uvid u načine interakcije između ova dva subjekta. Stavljen je akcenat na značaj organizacionog ponašanja u globalnoj sferi i prikazani su procesi na individualnom, interpersonalnom i organizacionom nivou koji doprinose celokupnoj efektivnosti. Na kraju, razmatran je set glavnih i najjačih kulturoloških uticaja na organizaciono ponašanje, u vidu motivacije za rad, timskog rada, liderstva i prirode odnosa između pojedinca i organizacije. Zaključeno je da je ovaj uticaj velikih razmera, ali da treba težiti prevazilaženju kulturoloških barijera i razumevanju različitosti, jer je to najbolji način za nove uspehe, motivaciju i saradnju [3].

7. LITERATURA

- [1] Adler, N. J. & Gundersen, A. *International Dimensions of Organizational Behavior.* Fifth Edition. OH: South-Western, 2001.
- [2] Browaeys, M. J. & Price, R. *Understanding Cross-Cultural Management.* Second Edition. Pearson Education Limited, 2011.
- [3] Gelfand, M. J., Erez, M. & Aycan Z. *Cross-cultural Organizational Behavior.* The Annual Review of Psychology, 58:479-514, 2007.
- [4] Griffin, R. W. & Moorhead, G. *Organizational Behavior: Managing People and Organizations.* Ninth Edition. South-Western, Cengage Learning, 2010.
- [5] Hofstede, G. *Dimensions of national cultures.* Business Administration Resources, 2013.
- [6] Hofstede, G. *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations.* Second edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2001.
- [7] Wagner, J. A. & Hollenbeck, J. R. *Organizational Behavior: Securing Competitive Advantage.* Second Edition. Routledge, Taylor & Francis Group, 2014.

Kratka biografija:



Tanja Božović rođena je u Vrbasu. Master rad odbranila je 2015. godine na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijskog inženjerstva i menadžmenta - Menadžment ljudskih resursa.



ISTRAŽIVANJE STEPENA POVERENJA ZAPOSLENIH U PROIZVODNIM I USLUŽNIM ORGANIZACIJAMA

RESEARCH OF EMPLOYEES' LEVEL OF TRUST IN MANUFACTURING AND SERVICE ORGANIZATIONS

Tamara Milenković, Ljubica Duđak, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Kroz rad je teorijskim i praktičnim istraživanjem definisan stepen poverenja zaposlenih u proizvodnom i uslužnom preduzeću. Predstavljeni su odgovori ispitanika na upitnik koji sadrži pitanja o odnosima i poverenju zaposlenih i cele organizacije. Na kraju rada su predložene mere za poboljšanje i očuvanje poverenja.

Abstract – Through the work of the theoretical and practical research defined level of confidence of employees in manufacturing and service companies. Represented the responses to a questionnaire containing questions about relationships and trust of employees and the entire organization. At the end of the proposed measures for the improvement and preservation of trust.

Ključne reči: Organizacija, Timovi, Stepen poverenja, Proizvodna preduzeća, Uslužna preduzeća.

1. UVOD

Poverenje posreduje u odnosima koje prethode performansama koje utiču na organizaciono ponašanje. Komunikacija, zajedničko rešavanje problema i pravednost u nagradivanju su tri osnovna faktora koja podstiču poverenje, dok su sukob i egoizam faktori koji ga smanjuju. U građenju poverenja jako su bitna ranija iskustva gde pojedinci opažaju pouzdanost drugih. Za uspešnost organizacije od velikog je značaja poznavanje nivoa poverenja među zaposlenima, uzmeđu zaposlenih i njihovih rukovodilaca i poverenja u samu organizaciju.

2. PROIZVODNA I USLUŽNA PREDUZEĆA

Sva preduzeća se prema karakteristikama uloženih vrednosti mogu podeliti na proizvodna i uslužna preduzeća.

Proizvodna preduzeća su ona koja obavljaju svoju delatnost tak ošto u okviru svog procesa proizvodnje transformišu uložene resurse u proizvod. Uslužna preduzeća su ona koja pružaju kao rezultat uslugu svojim klijentima.

3. POVERENJE ZAPOSLENIH U ORGANIZACIJI

3.1. Pojam organizacije

Pod pojmom organizacije se podrazumeva udruživanje ljudi, koji odgovarajućim serdstvima, obavezama i

pravilima u vezi sa višim ciljevima izvršavaju određene zadatke. Može se tvrditi da je svaka organizacija u pravilu dinamičan, otvoren, svrhovit i socijalni sistem. Ona predstavlja formalnu grupu ljudi koje veže jedan ili više ciljeva. Da bi skup ljudi predstavljali organizaciju između njih mora postojati podela poslova u obavljanju zajedničkih delatnosti, a svaki član obavlja deo posla prema utvrđenim pravilima [1].

3.2. Interakcija ličnosti i organizacije

Isto kao što organizacija utiče na ličnost, tako i ličnosti koje čine organizaciju utiču na nju. Organizacija je vrlo organizovan sistem, gde su glavne poluge organizovanja planiranje i kontrolisanje izvođenja poslova i zadataka, ostvarivanje ciljeva i ponašanja zaposlenih. Funkcionisanjem organizacija ograničava slobodno i spontano ponašanje zaposlenih i time narneće uloge i norme [2].

3.3. Organizaciono ponašanje

Organizaciono ponašanje se bavi izučavanjem ponašanja ljudi u organizaciji, dok je cilj razumevanje, predviđanje, oblikovanje i uticanje na ponašanje zaposlenih radi postizanja zadovoljstva članova organizacije.

Definiše se kao naučna disciplina koja se bavi istraživanjem ponašanja ljudi u organizacijama. Rukovodioci se bave oblikovanjem ponašanja koje obuhvataju upravljačke mere i aktivnosti kojima se menja i usmerava ponašanje zaposlenih da bi se unapredilo u učinilo korisnijim za ostvarivanje ciljeva. Za promenu ljudskog ponašanja neophodno je menjati i prilagođavati i ljude i situacije, gde kombinovani pristup daje najbolje rezultate jer je ljudsko ponašanje promenljivo i teško za oblikovanje, dok su situacije podložne promenama.

Organizaciono ponašanje omogućava shvatanje ljudske prirode i daje mogućnost za predviđanje ponašanja zaposlenih u različitim situacijama i ukazuje na to kako organizaciona sredina utiče na ponašanje zaposlenih. Postoje sledeći nivoi posmatranja ponašanja ljudi [3]:

- Individualni nivo - individualno ponašanje (ponašanje zaposlenog kao pojedinca)
- Grupni nivo - grupno i timsko ponašanje (odnosi unutar grupe, intergrupni odnosi, timovi, odnosi radnog i upravljačkog tima)
- Organizacioni nivo - organizacija kao celina i svi zaposleni u njoj.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Ljubica Duđak, docent.

3.4. Organizaciona kultura

Organizaciona kultura je sistem pretpostavki, vrednosti i normi ponašanja koje su članovi jedne organizacije razvili i usvojili kroz zajedničko iskustvo i koji usmeravaju njihovo mišljenje i ponašanje. Ona utiče na ponašanje zaposlenih, na nivo poverenja i radni moral, a samim tim i na radnu uspešnost. Definiše se kao sistem uverenja, vrednosti i normi ponašanja koje čine karakter organizacije i pretstavlja atmosferu i raspoloženje koje vlada u preduzeću. Organizacionu kulturu je potrebno transformisati u pravcu organizacije koja uči i koja brzo reaguje na promene, jer isto ponašanje ne može dovesti do drugačijeg rezultata.

Organizaciona kultura može da bude snažana i slaba. Kod snažne organizacione kulture kontrola je minimalna zato što su članovi organizacije u potpunosti usaglašeni sa vrednostima i ciljevima kompanije, oni rade ono što treba da rade zato što veruju da je to ispravno. Kod slabe organizacione kulture moraju da postoji potpuna kontrola što smanjuje fleksibilnost i prilagodljivost kompanije.

4. POVERENJE ZAPOSLENIH U ČLANOVE TIMA

4.1. Timski rad

Dobar tim je najvažniji uslov da bi bio ostvaren neki poslovni uspeh. Da bi tako nešto bilo moguće neophodno je da su iskusni i motivisani zaposleni na pravim pozicijama. Ponekada je samo ovaj uslov garancija uspeha u poslu. Da bi se ovaj cilj sa uspehom ostvario neophodno je prethodno obezbediti, i održavati neke uslove.

Tim predstavlja fleksibilan način organizovanja grupe ljudi sa specijalnim znanjem, veština i sposobnostima, čiji je konačan zadatok obavljanje određenog posla ili projekta kojim upravlja menadžer, odnosno rukovodilac tima[4].

4.2. Vrste timova

Timovi su danas nosioci promena i na njima se zasniva radna filozofija, i oni su ujedno i oblik izvođenja složenih profesionalnih zadataka za čiju realizaciju su potrebna znanja iz istih ili različitih profesionalnih područja. Razlika između tima i pojedinca je u tome što tim može podneti veći zadatok, može podneti veći profesionalni napor, ima više znanja i iskustva od pojedinca, i može brže, efikasnije i kvalitetnije da reši složen problem. Timovi se mogu formirati na različitim nivoima i u različitim delovima organizacije.

Danas se pojavljuju sledeće vrste timova:

- Timovi za rešavanje problema
- Samoupravni timovi
- Interfunkcionalni timovi
- Virtuelni timovi

4.3. Karakteristike efikasnog tima

Timovi da bi bili efikasni, moraju da imaju visoko performanse, što podrazumeva jasne ciljeve, sposobnosti, uzajamno poverenje, odanost, privrženost, dobru komunikaciju, pregovaračke sposobnosti i efikasne lidere.

Da bi se neki tim smatrao timom sa visokim performansama, pored navedenih osobina treba da zadovolji i sledeće kriterijume:

- Tim mora da proizvodi output visokog kvaliteta,
- Tim mora da potpomaže rast potreba pojedinca i stvaranje dobre atmosfere i saradnje između svih članova,
- Tim mora da uči i da se razvija kao celina.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

5.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada je da se utvrdi na koji način ponašanje menadžera i odnos organizacije prema zaposlenom utiču na uspostavljanje poverenja zaposlenih prema svim članovima preduzeća. Orientacija je na zaposlene i pronalaženja odgovora na pitanje na koji način razviti poverenje, imajući u vidu specifičnu i važnu ulogu svakog pojedinca u preduzeću. Zbog velikog značaja za preduzeće, lideri posebnu pažnju obraćaju na zapošljavanje stručnih ljudi, kao i sprečavanje fluktuacije kvalitetnih radnika. Značajno je da se stvori povoljno radno okruženje koje će podstići zaposlene na kreativan i inovantan odnos prema poslu i prema ostalim zaposlenima. Ovim istraživanjem dolazi do saznanja koliko su zaposleni u preduzeću zadovoljni podrškom koju dobijaju od cele organizacije.

5.2. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja jeste da se detaljnije razume koji je nivo poverenja na radnom mestu i kakve su implikacije poverenja na ishode zaposlenog i cele organizacije. Praktični cilj istraživanja je, u zavisnosti od dobijenih rezultata, predlog mera za poboljšanje, koje se odnose na to kako menadžer može da zadobije viši nivo poverenja od svojih zaposlenih, ali i kako da poveća poverenje između zaposlenih, kao i u organizaciji u celini.

5.3. Hipoteze istraživanja

Na početku istraživanja su postavljene sledeće hipoteze:

Hipoteza H1.: - Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u svog rukovodioca, nego ispitanici iz proizvodnog.

Hipoteza H2. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća više smatraju da rukovodioce imaju poverenja u njih, nego ispitanici iz proizvodnog.

Hipoteza H3. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u svoju organizaciju nego ispitanici iz proizvodnog.

Hipoteza H4. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća smatraju da organizacija imaju više poverenja u njih, nego ispitanici iz proizvodnog.

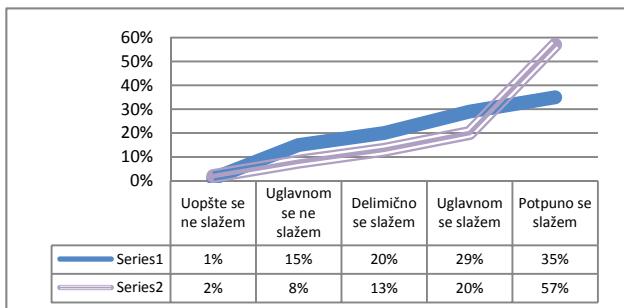
Hipoteza H5. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u članove svog tima, nego ispitanici iz proizvodnog.

Hipoteza H6. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća smatraju da članovi njihove grupe imaju više poverenje u njih, nego ispitanici iz proizvodnog.

Hipoteza H7. – Ispitanici iz uslužnog preduzeća su više emotivno vezani za svoju organizaciju nego ispitanici iz proizvodnog.

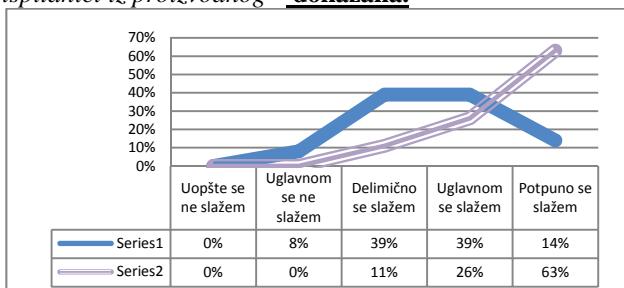
6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na grafiku 1. su prikazani odgovori iz proizvodnog (plava linija) i uslužnog (ljubičasta, isprekidana linija), i jasno se vidi da zaposleni u uslužnom preduzeću imaju više poverenja u svoje rukovodioce, nego zaposleni u preduzeću, na osnovu čega dolazimo do zaključka da je **hipoteza H1.**: *Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u svog rukovodioca, nego ispitanici iz proizvodnog – dokazana.*



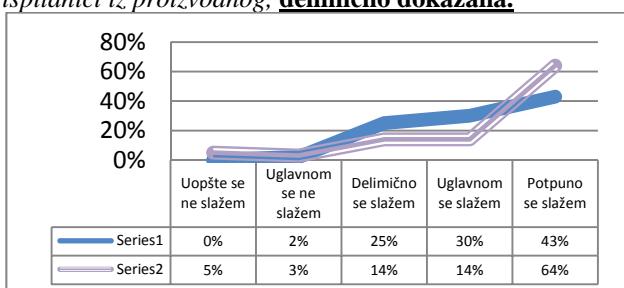
Grafik 1. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H1

Grafik 2. predstavlja poređenje odgovora iz hipoteze H2. iz proizvodnog (plava linija) i uslužnog (ljubičasta, linija). Sa grafika vidimo da su zaposleni iz proizvodnog preduzeća manje dali odgovore potpuno se slažem i uglavnom se slažem, što govori da su zaposleni iz uslužnog preduzeća sigurniji da rukovodilac ima poverenje u njih i time je **Hipoteza H2.** *Ispitanici iz uslužnog preduzeća više smatraju da rukovodilac ima poverenja u njih, nego ispitanici iz proizvodnog – dokazana.*



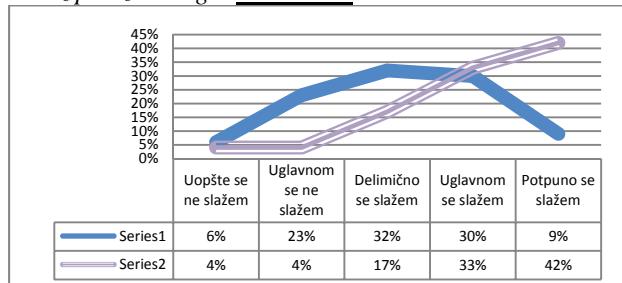
Grafik 2. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H2

Na grafiku 3. su prikazani dati odgovori na pitanja vezana za hipotezu H3, gde se vidi da odgovora iz preduzeća (ljubičasta linija) ima najviše odgovorenih, 64%, da se zaposleni potpuno slažu sa datim pitanjima o poverenju u organizaciju, međutim zaposleni iz proizvodnog preduzeća (plava linija), takođe imaju poverenja u svoju organizaciju. Odnos procenata je 73% prema 78%, što dovodi do zaključka da je **hipoteza H3.** *Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u svoju organizaciju nego ispitanici iz proizvodnog, delimično dokazana.*



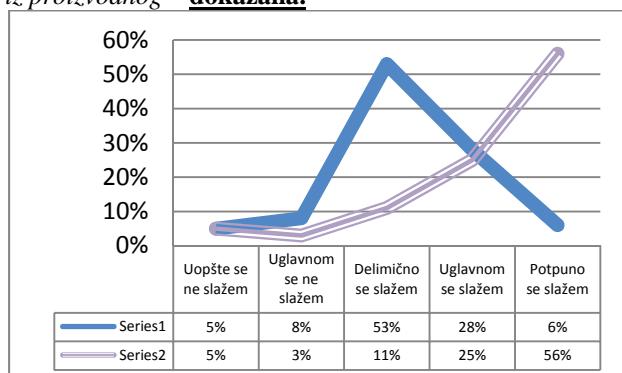
Grafik 3. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H3

Zaposleni iz proizvodnog preduzeća (puna plava linija) nisu sigurni da njihova organizacija ima poverenja u njih, dok se zaposleni iz uslužnog preduzeća (ne popunjena ljubičasta linija) slažu sa činjenicom da organizacija ceni i poštije njihove vrednosti i ciljeve i da ima poverenja i svoje zaposlene. Iz ovih podataka dolazimo do zaključka da **hipoteza H4.** *Ispitanici iz uslužnog preduzeća smatraju da organizacija ima više poverenja u njih, nego ispitanici iz proizvodnog – dokazana.*



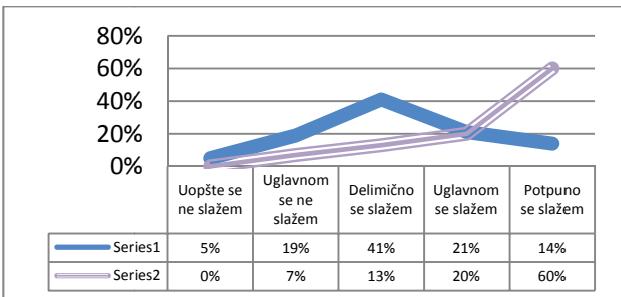
Grafik 4. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H4

Na osnovu pitanja koja su postavljena ispitanicima iz proizvodnog i uslužnog preduzeća vidimo na grafiku 5. da zaposleni iz uslužnog preduzeća (nepotpuna ljubičasta linija) imaju više poverenja u članove svog tima, gde se 81% slaže, dok u proizvodnom preduzeću (plava puna linija) zaposleni se delimično slažu da imaju poverenja u članove svog tima. Na osnovu ovih rezultata zaključeno je da je **Hipoteza H5.** – *Ispitanici iz uslužnog preduzeća imaju više poverenja u članove svog tima, nego ispitanici iz proizvodnog – dokazana.*



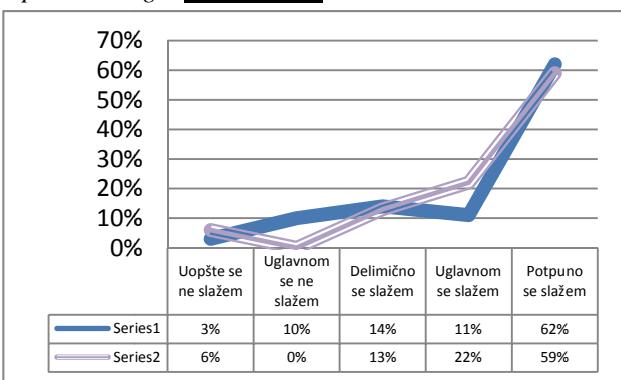
Grafik 5. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H5

Rezultati pitanja postavljenih za ispitivanje **hipoteze H6** *Ispitanici iz uslužnog preduzeća smatraju da članovi njihove grupe imaju više poverenje u njih, nego ispitanici iz proizvodnog*, predstavljeni su na grafiku 6., ljubičasta nepotpuna linija predstavlja odgovore koji su dali zaposleni iz uslužnog preduzeća, i vidi se da su zadovoljniji odnosima sa članovima svog tima nego zaposleni u proizvodnom preduzeću, čiji su odgovori predstavljeni plavom punom linijom, koji su dali najviše odgovora da se delimično slažu, što govori da nisu sigurni u svoje članove tima da imaju poverenja u njih. Vidi se jasno da iz firme koja se bavi uslugama 70% ispitanika smatra da članovi grupe imaju poverenja u njih, dok ispitanici iz firme koja se bavi proizvodnjom samo 35% smatra da njihovi članovi imaju poverenja u njih, što govori da je ova hipoteza dokazana.



Grafik 6. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H6

Grafik 7. prikazuje kako su ispitanici iz oba preduzeća odgovorili na pitanja koja su vezana za emotivnu povezanost sa svojom organizacijom. Vidimo da se svi ispitanici preko 70% iz oba preduzeća uglavnom slažu, što čini **Hipotezu H7. Ispitanici iz uslužnog preduzeća su više emotivno vezani za svoju organizaciju nego ispitanici iz proizvodnog – dokazanom.**



Grafik 7. Prikaz odgovora na pitanja kojima je ispitivana hipoteza H7

7. PREDLOZI ZA POBOLJŠANJE POVERENJA

Na osnovu sprovedenog istraživanja o poverenju zaposlenih u organizaciju i menadžere, predlažu se sledeće mere koje će doprineti podizanju stepena poverenja i posledično, uspešnom poslovanju:

- Ponašanje prema nadređenima trebalo bi da se temelji na nekoj vrsti partnerskog odnosa.
- Obezbediti menadžerima seminare i treninge o delegiranju ovlašćenja i prenošenju odgovornosti na svoje saradnike.
- Uspostaviti dvosmernu komunikaciju među zaposlenima i sa nadređenima i obezbediti zaposlenima povratnu informaciju.
- Predpostavljeni treba da razumeju zaposlene i da se trude da im izdaju u susret kada god je to moguće, a ne da ih za svaki neuspeh kritikuju i kažnjavaju.
- Pohvaliti saradnike za dobro urađen posao.
- Upoznavanje zaposlenih sa problemima sa kojim se preduzeće suočava.
- Organizovati povremene “team bulding-e” za članove timova.

8. ZAKLJUČAK

Namera ovog rada bila je utvrđivanje povezanosti i nivoa poverenja zaposlenih unutar organizacije. Ispitivanjem nivoa poverenja zaposlenih u proizvodnom i uslužnom preduzeću, nastojalo se da se utvrdi uticaj različitih formi

organizacione strukture na nivo poverenja zaposlenih unutar organizacije. Istraživanje ukazuje da vrsta delatnosti preduzeća nema uticaj na razvoj poverenja između zaposlenih i svih delova organizacije, jer dobijeni rezultati pokazuju da je u obe organizacije poverenje na visokom nivou. Ipak zaposleni u organizacijama uslužnog preduzeća dostižu više nivo poverenja za razliku od proizvodnog, što ima uticaj i to što je razlika pored delatnosti preduzeća i to što je uslužno preduzeće skoro osnovano i ne posluje toliki niz godina kao proizvodno, a time i da su zaposleni više upoznati sa organizacijom i poslovanjem u proizvodnom. Razlog što zaposleni uslužnog preduzeća imaju visoko međusobno poverenje između saradnika, isto kao između radnika i menadžmenta, je taj što zaposleni imaju visok stepen odgovornosti u vezi poslovnih procesa. To zahteva od menadžmenta da ima poverenje u zaposlene i njihove mogućnosti da će poverene zadatke odraditi kompletno i na pravi način.

Organizaciona klima poverenja omogućava zaposlenima da iskažu svoje kreacije, inovacije i ideje, koristeći jedni druge kao resurse i zajedno uče. Bez poverenja zaposleni imaju tendenciju zatvaranja i čuvanja svojih veština i ideja za sebe, pre nego što će iste podeliti sa drugima, što usporava kreativnost cele organizacije. Zaposleni u svim organizacijama žele da rade u okruženju poverenja i poštovanja, gde njihova osećanja, ideje i kreativnost stvaraju pravi doprinos organizacionim nastojanjima i ciljevima. Oni žele da imaju mogućnost da pokažu menadžmentu svoje sposobnosti da preuzmu odgovornosti za dodeljene zadatke i iste realizuju uz svoju kreativnost i rad u timu.

9. LITERATURA

- [1] Ondrej Jaško „Projektovanje organizacije“, Beograd, 2013.
- [2] Mihajlović Dobrivoje “Menadžment - ljudska strana“ Novi Sad 2007.
- [3] Suša Budislav “Menadžment ljudskih resursa”, Novi Sad, 2009.
- [4] Janićević, N., Bogićević, B. “Organizacija”, Ekonomski fakultet Beograd, 2002.

Kratka biografija:



Tamara Milenković, rođena je u Kikindi 1986. godine. Osnovne akademske studije završila je na Fakultetu tehničkih nauka na departmanu za Inženjerski menadžment (modul: Menadžment ljudskih resursa). Diplomski-master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasni Inženjerski menadžment – menadžment ljudskih resursa odbranila je 2015. god.



Ljubica Đudak rođena je u Novom Sadu 1961 godine. Doktorirala je na Fakultetu tehničkih nauka 2010 godine, oblasti interesovanja su menadžment ljudskih resursa i tehnologija organizacije preduzeća.



INVESTICIONI PROJEKAT ZA UNAPREĐENJE POSLOVANJA ZADRUGE U FUNKCIJI PODSTICANJA RURALNOG RAZVOJA

INVESTMENT PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF COOPERATIVE'S OPERATIONS IN THE FUNCTION OF STIMULATING RURAL DEVELOPMENT

Danijela Fekete, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Radom je ukazano na značaj i ulogu investicija kao pokretača ruralnog razvoja kroz udruživanje poljoprivrednih proizvođača u zadruge u cilju ostvarivanja viših prihoda i prinosa poljoprivrednih proizvođača i poboljšanja njihove konkurenčke pozicije na tržištu. Ovaj rad daje pregled teorijskih znanja prvenstveno o ulozi i značaju institucionalne podrške na svim nivoima, kao i organizovanju poljoprivrednih proizvođača, gde se analiziraju mere i podsticaji državne podrške. Zatim se analizira stanje u sektoru poljoprivrede i poljoprivrednih zadruga na lokalnom i republičkom nivou. U radu se posebno daju predlozi za unapređenje poslovanja zadruge i predlaže se detaljan biznis plan zadruge, sa posebnim akcentom na finansijsku opravdanost investicije.

Abstract – The paper points out the importance and role of investment as a booster of rural development through the associations of agricultural producers in cooperatives in order to realize higher incomes and yields as well as market competitiveness. This paper provides an overview of theoretical knowledge primarily about the role and importance of institutional support at the different levels as well as organization of agricultural producers whereby the state measures and incentives are analyzed. The situation in the agricultural sector and agricultural cooperatives at local and national level are also analyzed. In the paper are particularly given suggestions for improvement of operations of a cooperative, followed by the detailed business plan, with special focus on the financial justification of this investment.

Ključne reči: Investicioni potencijal, ruralni razvoj, zadruge, poljoprivreda, biznis plan

1. UVOD

1.1. Cilj istraživanja

Svrha ovog rada je da na celovit, sažet i razumljiv način ukaže na značaj i ulogu poljoprivrednih proizvođača i njihovog udruživanja u zadrugu zarad poboljšanja poslovanja individualnih poljoprivrednih gazdinstava (IPG), unapređenja poslovanja same zadruge, ali i ostvarivanja višeg nivoa društvenog blagostanja i konkurentnosti na tržištu.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji je mentor bila doc. dr Jelena Demko-Rihter.

Na osnovu sporazuma koji je potписан 2015. godine, IPG i privredni subjekti će moći da konkurišu za sredstva iz IPARD (Instrument for Pre-Accession Assistance for Rural Development) programa od 2016. godine. Iz toga proizilazi nužnost udruživanja poljoprivrednih gazdinstava i razvoja njihovog poslovanja. Drugi bitan faktor potrebe udruživanja IPG je veliki broj preprodavaca poljoprivrednih proizvoda, posebno povrtarskih i voćarskih, gde proizvođač dobija nižu cenu za svoje proizvode, a kupac plaća višu cenu za proizvod lošijeg kvaliteta. Smatra se da umrežavanjem, spajanjem i zajedničkim poslovanjem IPG se može drugačije nastupati na prodajnom, ali i nabavnom tržištu.

2. INSTITUCIJE I MERE PODRŠKE ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE

2.1. Uloga države u funkciji unapređenja sektora poljoprivrede

Spor obrt kapitala koji se ulaže u poljoprivrednu proizvodnju i sezonski karakter proizvodnje otežava finansiranje i iziskuje angažovanje uvećanih iznosa sredstava za proizvodnju i zalihe i zbog toga je neophodno dopunsko finansiranje.

U Republici Srbiji je tokom poslednjih nekoliko godina usvojen veliki broj dokumenata, strategija i zakona kojima se regulišu značajna pitanja vezana za poljoprivredu i ruralne sredine. Zakonom o poljoprivredi i ruralnom razvoju je propisano da na predlog Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine (MPZŠS), Strategiju poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije donosi Vlada, te da se njome određuju dugoročni pravci razvoja poljoprivrede za period od najmanje deset godina. Isti Zakon predviđa i usvajanje dva nacionalna programa, koji treba da definišu načine realizacije strateških ciljeva, i to: nacionalni program za poljoprivredu i nacionalni program ruralnog razvoja. Pripremom Strategije, praktično je ispunjen set političkih i zakonskih prepostavki za pripremu nacionalnih programa razvoja poljoprivrede i ruralnih područja i IPARD programa. Na taj način, država će svim donosiocima odluka, privrednicima i drugim akterima, obezbediti jasnu platformu za njihove buduće aktivnosti. Za razvoj poljoprivrede potrebna je aktivna podrška državnih institucija, koja podrazumeva jasno definisanu politiku davanja podsticaja. Kada država napravi kvalitetan i prilagodljiv sistem upravljanja podsticajima doprinosi se povećanju konkurenčnosti poljoprivrednih proizvođača. Od velikog značaja za poljoprivredu i poljoprivrednike pored bespovratnih sredstava su i krediti uz subvencionisane kamatne stope.

3. ANALIZA STANJA U SEKTORU POLJOPRIVREDE

Ulaganja u poljoprivredu su često velika bez obzira da li se odražava postojeći nivo proizvodnje, ili se teži postizanju veće ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja uvođenjem novih tehnologija, poboljšanju kvaliteta proizvoda, poboljšanju uslova rada i života na gazdinstvu. Ono što je specifično jeste da napredak sporo prodire u poljoprivredu i smatra se da je potrebno od tri do sedam godina da se izvesna tehnološka inovacija implementira u poljoprivrednu proizvodnju.

Srbija nema dovoljno razvijenu industriju prerade, bilo to sušenjem, zamrzavanjem ili nekim drugim tehnološkim postupkom. Nekoliko fabrika koje se bave preradom ne mogu da postignu konstantni izvozni kvalitet, ni cenu usled velikih varijacija u obimu proizvodnje, tako da se ne može u kontinuitetu postići cenovna, niti izvozna stabilnost proizvoda. Razlog tome je mali broj specijalizovanih poljoprivrednih proizvođača. Veliki broj poljoprivrednih proizvođača lako ulazi i izlazi iz proizvodnje prvenstveno gledajući profitabilnost prethodne godine što nije odlučujući faktor. Ukoliko je cena prethodne godine bila visoka, zasejane površine se značajno povećavaju naredne godine pa samim tim i obim proizvodnje, što obara stopu profitabilnosti. U četvorogodišnjem ciklusu se jedne godine pojavljuje značajan nedostatak nekog proizvoda, koji se nadoknadije uvozom tokom većeg dela godine.

4. POTENCIJAL ZA RAZVOJ ZADRUGARSTVA U SEKTORU POLJOPRIVREDE

Zadruge su osnovni oblik gde se IPG udružuju, što im omogućava poboljšanje konkurentnosti i ekonomskih rezultata, snabdevanje povoljnijim repromaterijalom i mogućnost boljeg plasmana proizvoda, koje samostalno ne bi mogla da ostvare. Organizovanost poljoprivrednika kao samostalnih proizvođača nije zadovoljavajuća, usled nedovoljne povezanosti ostalih privrednih subjekata u sektoru poljoprivrede, kao što su zadruge i drugi alternativni oblici udruživanja poljoprivrednika. Ovome treba dodati i nepovoljan višedecenijski položaj poljoprivrede u celini. Udruživanjem IPG zajednički nastupaju na tržištu nabavke i prodaje, pregovaraju sa državnim institucijama radi ostvarivanja svojih prava ili zajedničkih interesa.

Loša organizovanost poljoprivrednika se ogleda u sledećem:

- nedovoljna orientacija ka proizvodnji proizvoda viših faza prerade sa većom dodatom ekonomskom vrednošću;
- nizak nivo obrazovanja poljoprivrednika;
- velike promene u visini subvencija;
- nemogućnost pribavljanja povoljnijih kredita;
- neorganizovanost proizvođača u zadruge, udruženja i komore;
- veliko učešće sive ekonomije;
- velike migracije stanovništva ka urbanim sredinama;
- velike razlike u nivoima lokalne podrške razvoju poljoprivrede, zadrugarstva i sela;

- odsustvo primene i ocenjivanja realizacije Strategije razvoja poljoprivrede Srbije i nacionalnih programa razvoja poljoprivrede i ruralnog razvoja;
- nedostatak programa razvoja poljoprivrede na nivou opština i okruga i dr.;
- neodgovarajuća povezanost poljoprivrede sa predfarmerskim i postfarmerskim sektorom privrede [3].

Zbog svega navedenog uloga poljoprivrednih zadruga jeste da udruži poljoprivredne proizvođače, unapredi njihov položaj na tržištu, omogući bolje povezivanje sa ostalim privrednim subjektima i samim tim poboljša njihovu organizovanost. Zemljoradnička zadruga kao model udruživanja poljoprivrednika je sredstvo za postizanje ciljeva njenih članova zadrugara koji se udružuju kako bi ostvarili bolje rezultate poslujući na porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima.

Održivost razvoja zadrugarstva ogleda se u sledećem:

- Povoljnija nabavka potrebnog repromaterijala, opreme i druge robe - poljoprivredni proizvođač kada nastupa u kupovini kao pojedinac ima višu cenu u odnosu kada bi nastupao kao član zadruge, gde se više njih udružuju i kupuju materijal u većim količinama;
- Uspešnija prodaja poljoprivrednih proizvoda - objedinjena veća ponuda poljoprivrednih proizvoda preko zadruge može svakako postići veće uspehe na prodajnom tržištu. U tom smislu neophodan je kontinuitet veće količine robe koja će biti sličnog ili istog kvaliteta, bez obzira sa kojim članom zadruge se obavlja kupoprodaja;
- Smanjenje potrebe za samostalnim investicionim ulaganjima - udruživanjem u zadrugu može se rešiti pitanje zajedničke nabavke potrebne poljoprivredne opreme. Zadruge mogu planirati nabavku poljoprivredne mehanizacije potrebne zadrugarima;
- Povećanje zaposlenosti - zadruga kao privredni subjekt, omogućava članovima zadruge određenu zaposlenost i van porodičnog gazdinstva i to mogućnost zaposlenja u okviru zadržane ekonomije, u zadržnoj proizvodnji, trgovini, na stručnoj službi ili pak na poslovima administracije;
- Razvoj sela – jedan od ciljeva jeste što povoljnije snabdevanja svojih članova, kao i drugog seoskog stanovništva, potrebnim materijalom i na taj način može se unaprediti životni standard seoskog stanovništva [13].

5. BIZNIS PLAN ZA POKRETANJE POSLOVANJA SPECIJALIZOVANE POVRTARSKE ZADRUGE SPZ „Seoska Bašta“ GLOŽAN

5.1. Osnivanje SPZ „Seoska bašta“

Specijalizovana povrtarska zadruga „Seoska bašta“ formirana je i registrovana zahvaljujući finansijskoj podršci Delegacije Evropske unije u Republici Srbiji, projektom „Ekomska konkurentnost kroz udruživanje u poljoprivredne zadruge“ koji su sprovodili Opština Bač i partner na projektu Opština Bački Petrovac u periodu od 2014- 2015. godine.

Zadrugu je osnovalo 15 zadrugara koji obrađuju 300 ha povrtarske, ratarske, voćarske i druge kulture, od čega je 61 ha pod povrćem.

5.2. Rezime investicionog programa

Tabela 1. *Rezime investicionog programa*

Naziv investicionog projekta	Osnivanje specijalizovane povrtarske zadruge
Lokacija projekta	Gložan
Cilj investicije	Unapređenje plasmana poljoprivrednih proizvoda
Karakter investicije	Novogradnja
Terminski plan	Aktiviranje finansija EU fonda 01.07.2016 Aktiviranje kredita 01.08.2016 Rekonstrukcija objekta do 01.02.2017 Izgradnja objekta do 01.02.2017 Nabavka i montaža opreme do 01.02.2017 Probna proizvodnja do 01.04.2017 Redovna proizvodnja od 01.05.2017
Vek projekta	7 godina
Cene u programu	Septembar 2015. godina, paritet: 1 €- 120 dinara
Investicioni period	2016-2017
Predrač.vr. invest.	348,396 €
Izvori sredstva	Investitor: 151,276 € Kredit: 197,120 od toga: - po IPARD programu: 78,800 € - kredit od poslovne banke 118,320 €
Efekti programa	Prosečan godišnji bruto prihod 212,963 € Prosečna godišnja neto dobit 114,796 € Likvidnost- konstantno pozitivna Broj novozaposlenih 3
Osoba za kontakt	V.d. Direktor i predsednik zadruge: Miroslav Kudron

Za potrebe daljeg razvoja, članovi zadruge su kupili parcelu zemljišta sa izgrađenim objektima koje je potrebno rekonstruisati i dograditi. S obzirom da je zadruga skoro osnovana, nema robni promet, tako da nema ni dobit, zadrugari su zajedno uložili sredstva da bi kupili pomenuto zemljište sa objektima.

Osim ulaganja u objekte, investicija podrazumeva i nabavku opreme, i to:

Tabela 2. *Oprema koja se planira nabaviti*

Vrsta opreme	Iznos u (€)
Mašina za pakovanje	20.280
Viljuškar	5.040
Vaga	1.800
UKUPNO	27.120

Već je obezbeđena kancelarijska i računarska oprema u vrednosti 1.800 evra. Ukupan iznos postojećih i novih ulaganja u stalna sredstva je 298.920 evra.

5.3. Statička ocena investicionog programa

Statička ocena podrazumeva analizu efikasnosti investicionog programa u reprezentativnoj godini, u kojoj je postignut pun kapacitet proizvodnje, a obaveze prema izvorima finansiranja još uvek traju. Svi izračunati statistički pokazatelji su zadovoljavajući.

5.4. Dinamičke metode ocene investicionog programa

Na osnovu ekonomskog toka, izračunavaju se dinamičke metode ocene opravdanosti dugoročnog ulaganja, i to vreme povrata, neto sadašnja vrednost i interna stopa rentabilnosti.

Uložena sredstva vraćaju u 2018. godini, neto sadašnja vrednost je pozitivna, a interna stopa rentabilnosti je značajno viša od diskontne stope, kao prosečne ponderisane cene izvora finansiranja. Sa aspekta sve tri metode, opravdano je ulaganja u investicioni program unapređenja poslovanja zadruge.

5.5. Zaključna ocena investicionog programa

Zaključna ocena projekta je značajna jer se na osnovu nje sagledava i procenjuje opravdanost realizacije projekta. Ovaj projekat zadovoljava sve kriterijume i očekuje se da će postići željene rezultate i pokazati svoju opravdanost a to se postiže samo ukoliko ove nove ideje budu prihvачene. Investicioni projekat se prihvata, jer je logična posledica uočenih prednosti koje projekat pruža, koje su uočene u dosadašnjoj eksplotaciji starog sistema pojedinaca koji sada čine celinu zadruge, a koje se ogledaju kroz:

- Bolje iskorišćenje raspoloživih resursa poljoprivrednih gazdinstava u novoj zadruzi,
- Povećanje obima ukupne proizvodnje određene vrste proizvoda koja se do sada proizvodila u manjim količinama.

Projekat zadovoljava sve statičke i dinamičke kriterijume ocene. Prihvatljiv je sa stanovišta vremena povrata ulaganja koje je u trećoj godini projekta, neto sadašnja vrednost je pozitivna ($NSV = 408,091 > 0$), a interna stopa rentabilnosti ($ISR = 46\%$) je veća od diskontne stope ($ds = 9,13\%$), što je prethodnim tačkama poslovnog plana i dokazano. Na osnovu svega se zaključuje da je realizacija biznis plana opravdana.

6. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada je bio da ukaže na značaj sektora poljoprivrede kao pokretača ruralnog razvoja kroz osnivanje i unapređenje poslovanja poljoprivrednih zadruga. Istraživanje je potvrdilo polaznu pretpostavku da uprkos lošim iskustvima iz prošlosti u oblasti zadrugarstva, neadekvatnoj zakonskoj regulativi, zadrugarstvo u Srbiji postoji i bitno je za dalji opstanak i za razvoj malih i srednjih IPG i značajno doprinosi ruralnom razvoju.

Mora se istaći da je poljoprivreda grana koja obezbeđuje prehrambenu sigurnost stanovništva svake zemlje, a viškovi koji ostanu mogu se izvoziti ili usmeriti u preradu. Mali poljoprivredni proizvođači koji proizvode za sopstvene potrebe ili manjim delom za prodaju, neće opstati na tržištu i za njih je neophodno udruživanje u

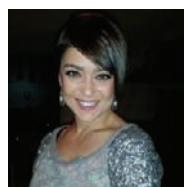
zadruge, kako bi pod povoljnijim uslovima nabavili repromaterijal i bolje plasirali svoje proizvode. Međutim i većim PG je bitno da se udružuju u zadruge i zajednički ostvaruju svoje ekonomske interese.

Zbog značaja i funkcije koje poljoprivredni proizvođači imaju za jednu državu i njeno stanovništvo, neophodna je državna pomoć u vidu bespovratnih sredstava ili sufinansiranja kamatnih stopa, ali i definisanje jasne strategije razvoja poljoprivrede. Osim državnih subvencija, sve je aktuelniji i program ruralnog razvoja, finansiran od strane EU, tačnije IPARD program koji nas očekuje od 2016. godine. Međutim i taj program će biti dosta složen za naše poljoprivrednike, ali i za državnu administraciju i pitanje je koliko sredstava će realno biti iskorišćeno putem ovog programa do kraja 2020. godine, do kad je ovaj program namenjen za Republiku Srbiju. Ovde leži šansa za zadruge i njihov razvoj, jer mala IPG neće moći konkursati za sredstva ovog programa, s obzirom da se ne radi o socijalnom, već o programu ruralnog razvoja.

7. LITERATURA

- [1] Janković S., Tomić V., Kosanović N., Kuzevski J., Andelić B., (2010). *Zemljoradničke zadruge u Republici Srbiji – analiza stanja*, Jaeren Produktutviking, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije- Sektor za ruralni razvoj, Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Poljoprivredne stručne službe, Poljoprivredna savetodavna služba Vojvodine, Beograd.
- [2] Marić B., (2008). *Upravljanje investicijama*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
- [3] Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede, (2012). *Strategija razvoja zemljoradničkog zadrugarstva u Republici Srbiji*, Projekat reforme poljoprivrede u Srbiji u tranziciji, Društvo agrarnih ekonomista Srbije, Beograd.
- [4] Mitrović B., (2011). *Investicioni procesi u funkciji upravljanja razvojem preduzeća*- Master rad Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
- [5] Njegovan Z., Filipović M., Pejanović R., (2009). *Privredni sistem- politika i razvoj*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [6] Opština Bački Petrovac 2015., *Program mera podrške za sprovođenje poljoprivredne politike i politike ruralnog razvoja za područje opštine Bački Petrovac u 2015. godini*
- [7] Pejanović R., (2007). *Ekonomija I*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [8] Pejanović R., (2008). *Ekonomija II*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [9] Pejević A., Lazović M., Mirić O., Knežević I., (2014). *Vodič IPA II Instrument za predpristupnu pomoć 2014 – 2020*, Evropski pokret u Srbiji, Beograd.
- [10] Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, (2015). *Vodič kroz podsticaje u poljoprivredi*, Ruma.
- [11] SEEDEV tim, (2012). *Analiza trendova u proizvodnji i trgovini poljoprivrednih proizvoda iz Vojvodine u odnosu na proizvodnju i trgovinu u Srbiji, regionu i EU i svetu*, za program: „Fond za promociju izvoza poljoprivrednih proizvoda“, Beograd.
- [12] SEEDEV, Goran Živkov & team, USAID Agrobiznis projekat, (2010). *Efekti liberalizacije carina na poljoprivrednu u Srbiji*, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, USAID Agrobiznis projekta, Beograd.
- [13] Streharski K., Nestorov Bizonj J., (2014). *Zadružni priručnik*, Opština Bač, Bački Petrovac, Zadružni Savez vojvodine, Stalna konferencija gradova i opština, Novi Sad.
- [14] Teofanov S., (2012). *Podsticaji u oblasti poljoprivrede u republici Srbiji* - Seminarski rad, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [15] Tomić D., Gulan B., Mandić M., (2015). *Razvoj porodičnih preduzeća u seoskim područjima Srbije*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.
- [16] Vlahović B., (2010). *Tržište agroindustrijskih proizvoda*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [17] Vlahović B., (2011). *Tržište i marketing poljoprivredno-prehrambenih proizvoda*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- [18] Vlahović B., Stevanović S., Tomašević D., Zelenjak M., (2006). *Agrarna proizvodnja u Republici Srbiji*, Društvo agrarnih ekonomista Republike Srbije, Beograd, Novi Sad.
- [19] Vujičić, D. (2007). *Investicioni program (biznis plan)*, materijal za seminar. Fakultet tehničkih nauka, Istraživačko-tehnološki centar, Novi Sad.

Kratka biografija:



Danijela Fekete rođena je u Novom Sadu 1985. god. Osnovne studije završila je na Fakultetu tehničkih nauka 2015. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijskog inženjerstva i menadžmenta - Investicioni menadžment, odbranila 2015. godine



REALIZACIJA PROMOTIVNOG VIDEA ZA POTREBE FINANSIRANJA KREATIVNIH PROJEKATA

REALIZATION OF PROMOTIONAL VIDEO FOR THE PURPOSE OF FINANCING CREATIVE PROJECTS

Nina Buač, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Svrha ovog rada je da ukaže na sve veći uticaj on-lajn videa i na njegovu široku primenu, koju smo u ovom radu objasnili na primeru kraufdanding (crowdfunding) sajtova poput Kikstartera (Kickstarter). Cilj je bio da prikažemo faze produkcije i ukažemo na sve specifičnosti promotivnog videa za finansiranje kreativnih projekata.

Abstract – The purpose of this paper is to highlight growing influence of on-line video, and its wide use which we wanted to show through crowdfunding web sites like Kickstarter. Our main goal was to show process of production and all particularities of promotional video for funding creative projects.

Ključne reči: kraufdanding, kikstarter, internet video, promotivni video, produkcija.

1. UVOD

Svet se promenio nakon Gutenbergove revolucije, knjiga je postala dostupna običnom čoveku a znanje nije više bilo samo u rukama elite. Zahvaljujući štamparskoj presi, prvi put u istoriji je omogućeno masovno širenje ideja. Francuska revolucija je podignuta uz pomoć štampanja letaka, knjiga i pamfleta koji su novu ideju raširili poput virusa.

Da li smo danas na pragu nove revolucije?

Svet ponovo prolazi kroz velike promene. Danas, razvojem tehnologije i novih načina komunikacije, on-lajn video se izdvojio kao jedan od najpopularnijih medijskih formata. Proizvodnja jednog takvog videa je znatno pojednostavljena jer se mogu snimiti bilo kojim pametnim telefonom, vrlo lako se mogu modifikovati u fazi postprodukcije uz pomoć raznih aplikacija i softvera, a zatim plasirati globalnoj publici preko različitih onlajn platformi poput Jutjuba (Youtube), Fejsbuka (Facebook), Instagrama (Instagram), Kikstartera (Kickstarter) i drugih. Sledeće činjenice takođe objašnjavaju popularnost internet videa:

- Naučno je dokazano da ljudi bolje zapamte ono što su videli, nego li ono što su pročitali i čuli. Takođe je mnogo lakše da usmerimo pažnju na multimedijalni vizuelni doživljaj nego na statičan tekst.

- Korisnici interneta žele što veći broj informacija za što manje vreme i angažovanje. Internet video, ako je pravilno i kvalitetno proizveden, u potpunosti ispunjava te zahteve.
- Istraživanja su pokazala da će on-lajn video imati čak pedeset puta veće šanse da dospe na prvu stranicu Gugla (Google) prilikom pretrage ključnih reči u odnosu na tekst na istoj web stranici.

Zbog svega gore navedenog, predviđa se da će u roku od nekoliko godina čak 90% internet sadržaja činiti video zapisi. Za menadžere u medijima i producente to znači da će bez producijskih veština u budućnosti teško moći da odgovore na potrebe tržišta.

2. KRAUDFUNDING (CROWDFUNDING)

Pojam kraufdanding (eng. crowdfunding) predstavlja složenicu koja se sastoji iz dve reči: kraud (*crowd*) što znači masa i fanding (*funding*) što znači finansiranje, pa se nameće prevod grupno, masovno finansiranje.



Slika 1: Jednostavna šema koja prikazuje princip kraufdandinga

Kraufdanding predstavlja relativno novi način finansiranja kreativnih projekata i ideja putem interneta, odnosno različitih online platformi, tako što na jednom mestu sakuplja preduzetnike, inovatore, aktiviste i umetnike a s druge strane online zajednicu koja je zainteresovana za nove ideje. Zahvaljujući razvoju tehnologije i interneta stvoreno je potpuno novo poslovno okruženje u kome se preskaču velike korporacije, banke, državni budžeti i investitori, već se najrazličitiji projekti direktno plasiraju publici koja svojim doprinosom postaje “partner” u realizaciji ideja koje bi u suprotnom ostale samo na papiru.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Vladimir Radenković vanr. prof.

Na kraufdanding platformama autor postavlja svoj projekat uz detaljno objašnjenje same ideje, predstavljenje tima, obrazloženje finansijskog cilja, opis nagrada koje daje za uzvrat i sl. Celokupna prezentacija, koja je uglavnom u video formi, dalje se promoviše putem medija i društvenih mreža i na taj način se širi krug potencijalnih donatora. Posetioci sajta podržavaju željeni projekat uplatom iznosa koji sami određuju ili biraju neke od unapred definisanih iznosa, koje potom isplaćuju karticama za on-line kupovinu. Ukoliko autor sakupi željeni iznos, kraufdanding platforma uzima uglavnom 5% provizije. Dodatnih 3%-5% se takođe odbija na bankovne transakcije od ukupnog iznosa koji autor dobija.

Postoje više različitih tipova sajtova za masovno finansiranje a uglavnom se razlikuju po tome što jedni zastupaju princip "sve ili ništa" dok je kod drugih parola "koliko god sakupiš". U prvom slučaju, novac se vraća donatorima u slučaju da je projekat neuspešan, odnosno da autor nije sakupio zacrtanu količinu novca. Nakon završetka kampanje uspešnog projekta, autor dobija novac od kojeg započinje svoj biznis i dužan je da svojim donatorima posalje obećane nagrade koje su različite u zavisnosti od iznosa koji je dat. Nagrade su raznolike pa tako mogu biti i proizvodi koji su bili predmeti finansiranja, kao i sav promotivni materijal tipa majice, posteri, magneti za frižider, do onih originalnijih kao što su autogram autora, razgovor na skajpu sa autorima, roštilj sa ekipom koja stoji iza projekta i sl.

2.1. Kikstarter (*Kickstarter*)

Najpoznatija onlajn platforma za kraufdanding je svakako Kikstarter. Kompanija je osnovana 28. aprila 2009. godine u Njujorku (*New York*) od strane Peri Čena (*Perry Chen*), Jansej Striklera (*Yancey Strickler*) i Čarla Adlera (*Charles Adler*). Danas kompanija broji 109 zaposlenih. Njihova misija je da pomognu rađenje kreativnih projekata[1].

Kreativni projekti su podeljeni u petnaest kategorija koje čine: umetnost, stripovi, rukotvorine, ples, dizajn, moda, film i video, hrana, igre, žurnalistika, muzika, fotografija, izdavaštvo, tehnologija i teatar. Od osnivanja 2009. godine, uz pomoć ovog sajta 8.5 miliona ljudi je doniralo preko 1.7 milijardi dolara kako bi se realizovalo 79.000 kreativnih projekata. Samo u toku prošle godine 3.3 miliona ljudi iz najrazličitijih delova sveta je doniralo preko pola milijarde dolara i, kako bi 22.253 projekata ugledala svetlost dana. To znači da se u svakom minutu doniralo više od 1.000 dolara. Magazi Tajm (*TIME*) je pet projekata sa Kikstartera uvrstio u listu od 25 najboljih izuma godine. Jedan od projekata, film Kvadrat (*The Square*), je čak nominovan za Oskara[2].

3. PRODUKCIJA PROMOTIVNOG VIDEA ZA KIKSTARTER PROJEKAT

Centralni deo svakog Kikstarter projekta je video prezentacija projekta. To je ono što će se posetiocima sajta prvo prikazati kada uđu na stranicu sa određenim projektom. Video nije obavezan deo prezentacije ali se pokazalo da projekti koji ne sadrže video imaju mnogo manje, ili skoro nikakve šanse za uspeh.

Video prezentacija projekta zapravo je vrsta promotivnog videa.

Promotivni video predstavlja specifičnu audio-vizuelnu formu propagande, namenjenu za promociju proizvoda, usluga, i sl. Promotivni video mnogi poistovećuju sa korporativnim i reklamnim videom.

Realizacija medijskog projekta odvija se u tri faze [3]:

1. Preprodukcija
2. Producija
3. Postprodukcija

Preprodukcija se sastoji od ideje koja je početna tačka svakog projekta. Nakon ideje sledi sinopsis. Sinopsis je vrlo kratak opis ideje projekta. Predstavlja konkretizaciju neke ideje, odnosno njenu dalju razradu i za njegovu izradu su zaduženi scenarist i reditelj. Dužina sinopsisa varira od dve, tri rečenice do desetak stranica. Sinopsis se dalje razvija u scenario koji se sastoji od vizuelne i zvučne razrade sadržaja po kadrovima, scenama ili sekvencama. U vizuelnu stranu scenarija spadaju opisi likova, fizičke radnje, ambijenta, atmosfere i svih spoljnih manifestacija, a zvučna obuhvata dijalog, sa psihološkim indikacijama za njegovo izgovaranje, muziku i zvučne efekte [4]. Scenario pretočen u fakturu izražajnog jezika filma, poslednja narativna faza u pripremanju filmskog dela. Knjigu snimanja na osnovu scenarija piše reditelj, ponekad uz pomoć bliskih saradnika. Veoma je bitna za celokupnu ekipu jer daje detaljna uputstva za snimanje koja koriste svi. Na osnovu nje se pravi finansijski predračun filma, kalkulacija, izrađuju objekti, nabavljaju rezviziti, angažuje tehniku, garderoba, statisti itd. Opisivanje kadrova i scena za potrebe snimanja, može se uraditi pomoću storiborda (*storyboard*). Storibord je slikom i tekstrom razrađena filmska priča.

Nakon narativnih faza u pripremanju filmskog dela sledi odabir ekipe, odabir tehnike snimanja, a nakon toga definisanje troškova budžeta, izrada operativnog plana i na kraju istraživanje pred produkciju, odnosno snimanje.

Od toga koliko dobro smo uradili sve faze preprodukcije zavisiće i sama produkcija. Ako smo sve dobro organizovali onda je samo snimanje najjednostavniji i najlakši deo realizacije jednog promotivnog videa i uglavnom traje maksimalno dva do tri dana.

Postprodukcija se sastoji od montaže, obrade zvuka i slike, dodavanje specijalnih efekata i animacije i na samom kraju konačne finalizacije. U ovoj fazi naša vizija postaje stvarnost i dobijamo konkretni medijski proizvod koji, kao i svaki drugi proizvod, zahteva plasman na tržište i promociju.

Finalizacijom promotivnog videa još uvek ne možemo da kažemo da smo posao odradili do kraja. Sav trud je propao ako naš promotivni film nikao ne pogleda. Prvi korak kada govorimo o plasmanu jednog promotivnog videa jeste aplodovanje istog na jutjub. Pre svega je porebno otvoriti svoj nalog na ovoj socijalnoj mreži, odnosno izvršiti registraciju. Nakon toga imamo pravo da kažimo video sadržaj. Proces aplodovanja videa zavisiće od samog trajanja i kvaliteta videa. Kada se završi možemo uneti neke podatke o videu kao što je naslov videa i kratak opis koji će sadržati ključne reči na osnovu kojih ćemo olakšati pretragu. Još treba da odaberemo kategoriju i da podesimo privatnost kako bi naš video bio dostupan svima.

Nakon što video postavimo na jutjub možemo ga deliti i na druge socijalne mreže kao i na naš sajt.

3.1.Specifičnosti Kikstarter videa

Promotivni video koji se koristi u svrhu kroudfandinga ima određene specifičnosti u odnosu na klasičan promotivni ili korporativni video. Kod kroudfanding videa, u našem slučaju Kikstarter videa, obraćamo se potencijalnim investitorima tako da pored odgovora na pitanja ko smo mi, šta je naš proizvod i čemu služi, moramo da ih ubedimo da smo sposobni da iznesemo ceo projekat i da ga uspešno realizujemo.

Na samom sajtu Kikstarter postoji deo koji se zove “*Creator handbook*” što može da se prevede kao priručnik za kreatore projekata. Na ovim stranicama detaljno je objašnjeno šta sve treba da se uradi kako bi se projekat pravilno postavio na sajt. Ovaj priručnik nije koncipiran na klasičan način, kao uputstvo za upotrebu, već više kao niz saveta uz pomoću kojih vaš projekat može biti uspešniji.

Jedan od najvažnijih saveta je odgovor na pitanje kako napraviti kvalitetan video? Kikstarter tim, sa iskustvom od preko 200.000 projekata, smatra da kroz video mi treba da ispričamo jedinstvenu priču i to na sledeći način:

- Da predstavimo sebe i članove tima koji stoje iza projekta. Ovo je najbitniji deo jer donatori žele da da pomognu običnim ljudima, pojedincima sa kojima se saosećaju.
- Da ispričamo priču koja stoji iza projekta, prikažemo progres do kog smo stigli, fotografije i prototip, ili čak rezultate istraživanja na kojima smo radili. Publiku kojoj se obraćamo će to veoma ceniti jer na taj način shvata da smo ozbiljni i da smo na pravom putu.
- Da prikažemo vremenski okvir koji smo definisali za realizaciju projekta i slanje nagrada. U ovom delu treba biti otvoren i iskren čak i ako su meseci u pitanju jer će donator razumeti da se trudimo i da želimo sve da uradimo kako treba pa makar i duže trajalo.
- Da prikažemo budžet, čak i ako nije potpuno definisan. Budžet je dokaz da planiramo unapred a našim donatorima je to znak da mogu da nam veruju.
- I najvažnije, da se zabavimo dok snimamo video jer je on upravo naša šansa da se predstavimo u najboljem svetlu.

Pored saveta koji se nude na sajtu, postoji veliki broj blogova na kojima se mogu naći tekstovi o ovoj temi. Svi se uglavnom slažu oko jednog. Prvi korak u pravljenju uspešnog Kikstarter videa je gledanje što većeg broja uspešnih Kikstarter videa i analiza istih.

Nakon više od stotinu pregledanih promotivnih filmova na sajtu Kikstarter došli smo do zaključka da dobar video mora da sadrži određene elemente:

Kvalitet slike i zvuka – Prilikom konzumiranja audio vizuelnih sadržaja prvi utisak je veoma bitan. Slika i ton su u ovom slučaju mediji kroz koje se prenosi poruka i od njihovog kvaliteta zavisi i način na koji ćemo primiti određenu poruku. Ranijih godina promotivnim videom je mogao da se pohvali mali broj kompanija i on je sam po sebi bio dovoljan čak i ako kvalitativno nije bio na zavidnom novou. Ta vremena su prošla jer danas svaka

ozbiljna kompanija ima ovakav video i ako je naš lošeg kvaliteta ne samo da nam neće pomoći već može znatno da pokvari reputaciju kompanije. Ono što je olakšavajuća okolnost jeste da je tehnologija toliko napravovala da nije teško postići visok kvalitet snimka s obzirom da i Ajfon (*Iphone*) snima u visokoj rezoluciji.

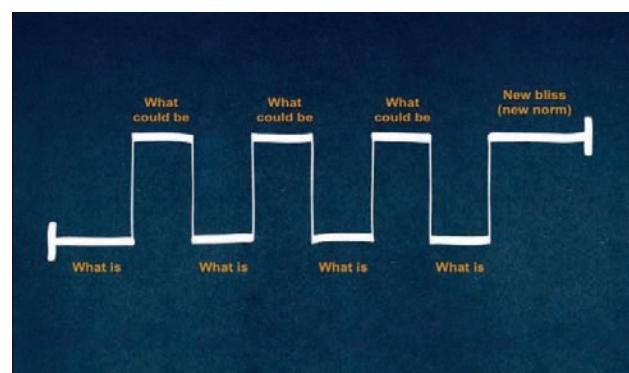
Kod Kikstarter video prezentacija to je još izraženije jer korisnici sajta poistovećuju umeće kreiranja videa sa inovativnim i preduzetničkim duhom. Drugim rečima, naši donator veruju da ako smo uspeli da napravimo odličan video uspečemo da napravimo i dobar proizvod koji će biti isporučen na vreme.

Dužina trajanja - Video koji se plasira na internet sam po sebi ima određene specifičnosti. Zlatno pravilo internet marketinga kada je u pitanju video sadržaj jeste da je njegova maksimalna dužina 3 minuta. Korisnici internet nemaju vremena za sadržaje koji traju duže, ili im nakon ta tri minuta pažnja značajno opada. Naravno da ima izuzetaka i postoje uspešni projekti koji su imali video prezentacije duže od 5 minuta ali ponoviti tako nešto je ipak rizik.

Ubedljiva priča - Ono što je Kikstarter učinio ovako uspešnim jeste upravo zajednica koja se okuplja oko kreativnih projekata i udruženim snagama pomaže njihovu realizaciju. Zato je socijalni moment veoma bitan aspekt promotivnog filma. Publika okupljena oko vašeg projekta zaista želi da čuje ko ste, što imate da kažete, želi da zna kako ste došli na ideju, koji su vam planovi i tako dalje. Njih ne zanimaju procenti, marže, dobiti i ulozi. Oni samo žele da se pronađu u nekom delu vaše priče i da vas razumeju.

Narativni tok - Nekada nije bitno šta kažete već način na koji to kažete. Čak postoji i model uspešnog govora čiji je autor Nensi Duarte (*Nancy Duarte*), stručnjak za prezentacije. Analizom nekoliko najvećih govora u istoriji među kojima je govor Stiv Džobsa (*Steve Jobs*) prilikom predstavljanja Ajfona 2007. godine, došla je do veoma zanimljivog modela[5]:

Prema ovom modelu govor treba da započnemo sa analizom trenutne situacije i problemom a da nastavimo tako što nudimo rešenje problema. Uprošćeno, prvi deo treba da odgovara na pitanje “Šta je to”, a drugi deo da odgovara na pitanje “Šta može biti”. U nastavku treba da se vraćamo na trenutno stanje a onda naglim skokovima ponovo govorimo o rešenju koje u potpunosti menja situaciju. Govor bi trebalo da završimo sa vizijom o tome kako bi naša ideja mogla da promeni svet na bolje.



Slika 2: Grafički prikaz uspešnog govora

4. ZAKLJUČAK

Internet video je poslednjih nekoliko godina sve popularniji, čime su u velikoj meri doprinele on-lajn platforme jutjub i, u poslednje vreme, fejsbuk. Kompanija Fejsbuk je poznata po tome što pažljivo osluškuje promene i prilagođava se nadolazećim trendovima, pa se postavlja pitanje u čemu leži toliki značaj internet videa kada je najdominantnija i najpopularnija socijalna mreža, sa preko 1.49 milijardi aktivnih korisnika, promenila svoj algoritam kako bi se što više fokusirala na video sadržaje.

Objašnjenje je vrlo jednostavno. Ljudi vole da gledaju slike. To je u našoj prirodi. Optički nerv *homo sapiensa* sadrži minimum 1 000 000 vlakana, što u mnogome premašuje broj od 30 000 vlakana kojima se služi slušni živac. To je više od ukupnog broja nervnih vlakana koja mozgu prenose informacije o dodiru, temperaturi, bolu – iz svih delova tela. Zbog toga ljudi bolje zapamte ono što su videli, nego li ono šta su pročitali i čuli. Sistem vida je za naš mozak najveći izvor informacija, pa stoga pokazivanje odgovaraće slike na ekrantu, u pravom trenutku, direktno utiče na memoriju[6]. Prosto, ljudi su vizuelna bića.

Drugi razlog leži takođe u ljudskoj prirodi. Najveći deo naše komunikacije odvija se preko neverbalnih poruka. Pokreti, ili govor tela, mimika, gestikulacija, facialne ekspresije, ton glasa, vrlo često govore više od samih rečenica koje izgovaramo. To što naš sagovornik vidi u takvoj vrsti komunikacije gotovo je nemoguće prepričati i opisati, jednostavno se može samo pogledati. Ovo je veoma bitno kod promotivnih filmova koji za cilj imaju kraudfanding jer upravo govor tela može da bude presudan u odluci da li da nam potencijalni investitori veruju ili ne.

Prema tome, promotivni video treba da je sastavni deo svake organizacije na njihovom zvaničnom sajtu ili stranicama na socijalnim mrežama. Uz pomoć njega se postiže sledeće:

- Poslata poruka se pamti
- Lakše se dolazi do ciljane publike
- Povećava se poseta sajta ili stranice
- Veće su šanse da se sadržaj deli
- Veće su šanse da se stvori brend kojme će ljudi verovati i kome će biti lojalni.

Internet video doživljava ekspanziju u svakom pogledu i zato više nego ikada treba da smo upoznati sa procesom realizacije istog.

U ovom radu bazirali smo se na produkciju promotivnog videa koji za cilj ima sakupljanje finansijskih sredstava za realizaciju kreativnih projekata. Iako se proces kraudfandinga u potpunosti razlikuje od tradicionalnog modela poslovanja i trgovine, realizacija videa za potrebe istog podleže osnovnim pravilima produkcije i sastoji se iz tri faze: preprodrukcije, produkcije i postprodrukcije. Osnovna razlika između klasičnog promotivnog videa i promotivnog videa koji ima za cilj masovno finansiranje je u tome što u prvom slučaju prezentujemo određeni proizvod ili uslugu, dok u drugom slučaju zapravo prezentujemo sebe i sposobnost da našu ideju pretvorimo u realnost.

5.LITERATURA

- [1] <http://en.wikipedia.org/>
- [2] <https://www.kickstarter.com/>
- [3] Radenković, V, (2008), *Radio i televizijska produkcija*, FTN izdavaštvo, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet Tehničkih nauka
- [4] Babac, M, (1993), *Leksikon filmskih i televizijskih pojmova*, Univerzitet Umetnosti u Beogradu i Naučna kniga, Beograd
- [5]https://www.ted.com/talks/nancy_duarte_the_secret_structure_of_great_talks
- [6] Aćimović, D, (2005), *Dokumentarni film i televizija*, Link plus, Novi Sad

Kratka biografija:



Nina Buć rođena je 1985. godine u Novom Sadu. Master rad na Fakultetu Tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment odbranila je 2015. godine.

**ELEKTRONSKA TRGOVINA U SRBIJI:
PREGLED STANJA U PERIODU OD 2011. DO 2015.****ELECTRONIC COMMERCE IN SERBIA:
OVERVIEW IN THE PERIOD FROM 2011 to 2015.**

Milan Durmić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *U radu je prikazana analiza internet prodavnica u periodu od 2011. do 2015. god. Dat je koncept, modeli, prednosti i mane e-trgovine. Prikazan je kratak pregled postojećih platnih sistema u e-trgovini. Istaknuti su organizacioni aspekti uvođenja e-trgovine, tržišna praksa, pravna i etička pitanja specifična za e-trgovinu. Analiza internet prodavnica u Srbiji izvršena je sa stanovišta nekoliko faktora. Faktori koji su analizirani odnose se na lokaciju servera, prisustvo korpe, politiku privatnosti, uslove korišćenja i načine plaćanja.*

Abstract – *This paper examines internet stores in Serbia in the period from 2011 to 2015. Concept, models, advantages and disadvantages of e-commerce are presented. A brief overview of the existing payment systems in e-commerce is presented. The organizational aspects of the introduction of e-commerce, market practices, legal and ethical issues specific to e-commerce are described. Analysis of web shops in Serbia is performed from the standpoint of several factors. The factors that have been analyzed are related to the server location, the presence of e-cart, privacy policies, terms of use and methods of payment.*

Ključne reči: Elektronska trgovina, internet, prodaja.

1. UVOD

Rad se bavi značajem elektronske trgovine njenim razvojem u Srbiji. Pored metodoloških i teorijskih segmenata, obuhvaćeno je praktično proveravanje razvoja elektronske trgovine u Srbiji analizom internet prodavnica u periodu od 2011. Do 2015. godine. Analiza je vršena po tehničkim faktorima koji predstavljaju neophodni uslov da bi došlo do kupovine preko interneta.

2. ELEKTRONSKA TRGOVINA**2.1. Koncept e-trgovine**

E-trgovina se može definisati kao obavljanje poslovnih transakcija elektronskim putem (Transatlantic Business Dialogue Electronic Commerce White Paper, 1997). Ona uključuje obavljanje poslovnih transakcija putem komunikacionih mreža, pre svega Interneta.[1]

E-trgovina obuhvata sve forme poslovnih transakcija koje obavljaju i pravna i fizička lica, zasnovane na obradi i prenosu digitalnih podataka, uključujući tekst, zvuk i sliku (OECD, 1997).

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio doc. dr Uglješa Marjanović.

2.2. Pojam elektronskog tržišta i međuorganizacionog informacionog sistema

Prvi pojam – elektronsko tržište – označava mesto obavljanja e-trgovine, odnosno predstavlja mrežu međudejstva i veza gde se informacija, proizvodi, usluge, i plaćanja razmenjuju.

Na elektronskom tržištu obavljaju se sve neophodne transakcije, uključujući i prenos novčanih sredstava.



Slika 1. Elektronsko tržište

2.3. Prednosti i ograničenja e-trgovine

Na razvoj e-trgovine uticao je, između ostalog, i brzi rast Interneta, pojava novih informacionih i komunikacionih tehnologija, niski troškovi njihove implementacije, mogućnost povezivanja sa stotinama miliona ljudi, interaktivna priroda komunikacije i slično.

Danas e-trgovina ima mnoge prednosti u odnosu na tradicionalno obavljanje trgovinskih transakcija. Ove prednosti su mnogobrojne, kako za firme, tako i za kupce i društvo u celini. Sa većom primenom e-trgovine javljaće se i nove prednosti, a rašće i njihov značaj.

2.4. Modeli e-trgovine

Koriste se različiti modeli ili tipovi e-trgovine, kao što je prikazano u dole navedenoj tabeli. Pri tome, ostvareni prihod od B2B e-trgovine iznosi oko 85% od ukupne e-trgovine, dok prihod od ostalih modela iznosi oko 15%.

Modeli e-trgovine su : biznis prema biznisu, biznis prema kupcu, kupac prema kupcu, trgovina unutar kompanije, e-vlada i mobilna trgovina. [2]

3. PLATNI SISTEMI U E-TRGOVINI

Postoji pet glavnih vrsta platnih sistema: keš, čekovi, kreditne kartice, nagomilana vrednost i akumulirajući bilans.[3]

3.1. Pregled postojećih platnih sistema u e-trgovini

Nastankom e-trgovine stvorile su se nove potrebe finansijske prirode koje u mnogim slučajevima ne mogu biti ispunjene uz pomoć tradicionalnih platnih sistema. Na primer, nove vrste odnosa u kupovini kao što su onlajn aukcije koje se odvijaju između nekoliko osoba, nastale

su iz potrebe za metodom peer-to-peer plaćanja uz pomoć kojih učesnici u nekoj trgovinskoj transakciji mogu e-mail-om slati novčane iznose jedni drugima. Nove vrste onlajn informacionih proizvoda zahtevaju mikroplaćanja.

3.2. Transakcije kreditnim karticama u e-trgovini

Pošto su kreditne kartice dominantni način onlajn plaćanja, važno je shvatiti kako funkcionišu onlajn transakcije kreditnim karticama i prepoznati slabosti i dobre strane ovog platnog sistema. Onlajn transakcije kreditnom karticom obavljaju se naoko isto kao i uobičajena kupovina istom karticom. Međutim velika razlika je u tome što onlajn prodavci nikad ne vide karticu koja se koristi, niti se ona provlači kroz fizički čitač kartica, a rezultujući izveštaj se ne potpisuje.

3.3. SET: bezbedan protokol za elektronske transakcije

Centralno pitanje za prodavce i banke koje izdaju kreditne kartice je autentifikacija i odbijanje plaćanja. Iako SSL protokol nudi bezbednu transakciju između prodavca i potrošača, ne obezbeđuje servis autentifikacije. Osim toga, SSL ne može da obezbedi nservis neporecivosti: kupac može da naruči robu ili da skine sa Weba neki sadržaj, a da zatim tvrdi da se ta transakcija nikada nije ni odigrala. Upotreboom SET-a, prodavci mogu biti sigurni da prispele narudžbine nisu promenjene tokom celokupnog procesa izvršavanja. SET takođe identificuje i potrošača i prodavca.

3.4. Digitalni platni sistemi u B2C domenu e – trgovine

Tradicionalni platni sistemi nisu dizajnirani za upotrebu u novom digitalnom svetu elektronske trgovine. Porastom upotrebe Interneta i e-trgovine, postaju očigledne slabosti gotovine, čekova, kreditnih i debitnih kartica. Kao rezultat toga, preduzetnici i tradicionalne finansijske institucije stvorili su veliku paletu opcija digitalnog plaćanja koje izlazi u susret i kupcima i prodavcima. Ovde ćemo detaljnije govoriti o najvećim digitalnim platnim sistemima: digitalna gotovina, onlajn platni sistemi akumulirane vrednosti, digitalni platni sistemi akumuliranih bilansa, digitalni platni sistem kreditnih kartica i digitalni platni sistem čekova. Prvo će biti reči o konceptu "digitalnog novčanika" (ponekad nazivani elektronski novčanik ili e-novčanik), budući da veliki broj novih digitalnih platnih sistema zahteva neku vrstu digitalnog novčanika.

3.5. B2B platni sistemi

B2B platni sistemi postavljaju mnoge izazove i daleko su kompleksniji od B2C plaćanja, uglavnom zbog kompleksnosti poslovnih transakcija.

Ponekad je potreban veliki broj dokumenata da bi se obavila transakcija, uključujući narudžbenicu, podatke o robi, račun, isporuku, papire o osiguranju, finansijske dokumente, zakonske dokumente, verifikacije kredita, usluge treće strane (ako ima), identifikaciju, pisma o kreditu (strane transakcije), i platni metodi i instrumenti. B2B sistem mora da se poveže sa postojećim ERP (Enterprise Resource Planning) sistemima koji integriraju podatke o inventaru, proizvodnji, isporuci i druge korporativne podatke, i sa EDI (Electro-nic Data Interchange) sistemima, koji zamenjuju narudžbine na papiru, elektronskom formom narudžbenica.

4. ORGANIZACIONA, PRAVNA I ETIČKA PITANJA I TRŽIŠNA PRAKSA

4.1. Organizacioni aspekti uvodenja e-trgovine

Uvođenjem e-trgovine pruža se mogućnost zaposlenima u firmama da obavljaju posao i van organizacije i svog radnog mesta. U tom smislu, zaposleni su sve češće angažovani u virtuelnim organizacijama i posao obavljaju na netradicionalan način.

4.2. Tržišna praksa i zaštita potrošača i prodavaca

S obzirom na to da se putem Interneta kupac i prodavac ne mogu videti, mogu čak biti i u različitim državama, postoji šansa da nepošteni ljudi izvrše prevaru i druge kriminalne radnje. Ova pojava je bila naročito izražena u početnoj fazi uvođenja e-trgovine. Tada su izvršene mnoge kriminalne radnje, od kreiranja virtuelnih banaka koje su nestajale zajedno sa depozitima investitora, do manipulacije akcijama na Internetu. Sa sve većom primenom Interneta, prevare i druge kriminalne radnje postajale su sve više sofisticirane.

4.3. Pravna i etička pitanja specifična za e-trgovinu

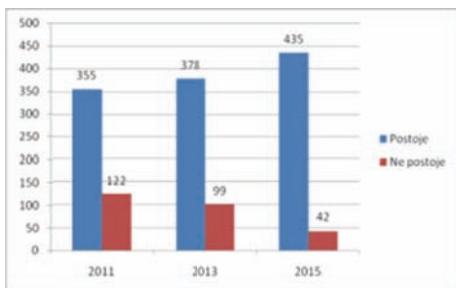
Najvažnija **pravna pitanja** specifična za e-trgovinu su: dodeljivanje imena domena, naplata poreskih obaveza iz prihoda koji nastaju elektronskim putem i zaštita intelektualne svojine. Kod dodeljivanja Internet adresa, odnosno imena domena, nastaju problemi kada se nekoliko kompanija koje imaju slična imena takmiče oko imena domena. **Etička pitanja** vezana za e-trgovinu su: privatnost i praćenje Web-a i poslovanje bez posrednika. Pitanja privatnosti se odnose i na klijente i na zaposlene.

5. ANALIZA INTERNET PRODAVNICA U SRBIJI U PERIODU OD 2011. DO 2015. GODINE

Analiza internet oglašivača urađena je korišćenjem internet pretraživača, putem kog se vršila internet pretraga kompanija koje se oglašavaju na svetskoj mreži. Prilikom pretrage korišćene su ključne reči pomoću koje se vršila pretraga a to su internet prodaja, e-trgovina, web prodaja. Istraživanje se odnosi na stanje Internet prodavnica u 2015 godini, pri čemu su se pri analizi koristili podaci iz 2011 i 2013 godine, rađeni u Istraživanju i analizi postojećeg stanja u elektronskoj trgovini Ministarstva poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede, kao i u Master radu Nebojše Jankovića „ Stanje elektronske trgovine u Srbiji – analiza internet prodavnica,, [4]

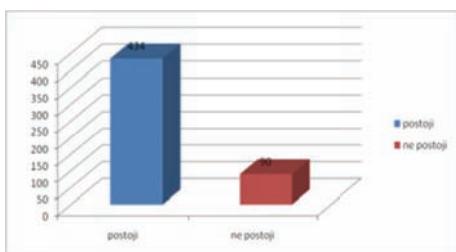
Za pretraživanje su korišćene ključne reči u kombinaciji sa specifičnom oblasti poslovanja koje su klasifikovane u 15 kategorija. Na osnovu ovih ključnih parametara dobijene su 477 internet prodavnice koje su poslužile za dalju analizu. Inicijalna baza internet prodavnica korišćena je iz Istraživanja stanja u elektronskoj trgovini u 2011 godini koju je radilo Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede. Ova baza modifikaovana je 2013 godine, u radu kolege Jankovića, koji je bazu nadogradio i dodatno istražio stanje elektronske trgovine u Srbiji za 2013. godinu.

Prema podacima dobijenih istraživanje, a u poređenju sa brojem prodavnica korišćenih u analizi rađenoj u 2011 godini, broj prodavnica u posmatranoj godini i tekućoj 2015 je porastao. Stanje broj prodavnica koje su aktivne je opadalo i raslo tokom 2012, 2013 godine, da bi prešle nivo u 2013. godini i u 2015 broj prodavnica je bio 435.



Grafik 1. Uporedno stanje broja prodavnica u 2011, 2013, i 2015 godini

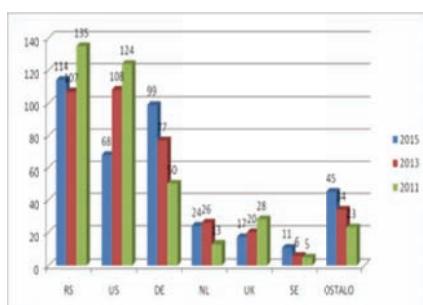
Posmatranjem tekuce 2015. godine može se primetiti da se povećao broj internet oglaviča koji su se pojavili na internetu, ali se smanjio i broj onih koji su nestali sa velikog internet tržišta. Zapravo, ukoliko se uporede prethodna i tekuća godina, kao uzme u obzir da se broj oglaviča povećao, može se primetiti da je zapravo taj odnos ostao isti.



Dijagram 2. Broj internet prodavnica koje više ne postoje u 2015 god.

5.1. Lokacija servera

Web serveri su računari na kojima se izvršava program koji opslužuje zahteve korisnika web sajtova, koji su na tom računaru postavljeni (hostovani). Zadatak Web server je da što većom brzinom učita sa sopstvenog HD datoteke koje udaljeni korisnik traži i isporuči ih preko Interneta i da izvršava programe koje korisnici pokrenu (CGI) i brzo vraća korisniku njihove rezultate.



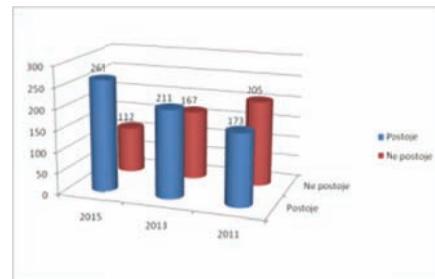
Dijagram 3. Lokacija servera oglaviča

Od 378 sajtova koji su opstali na tržištu u 2013. godini čak 103 internet prodavnice je promenilo svoju lokaciju servera. Zanimljiv je podatak da je samo 9 prodavnica promenilo svoj hosting iz stranog u domaći. Ostale 94 su uglavnom menjale iz domaćeg (RS) hostinga u strani ili iz stranog u neki drugi strani hosting (US, DE, NL, UK). Razlog za rast poverenja u nase servere u analiziranoj godini, mozemo potraziti i u ceni alii u kvalitetu na koji domaci provajderi sve vise polazu u poslednje vreme.

5.2. Uslovi korišćenja

Uslovi korišćenja Web sajta služe za pravno definisanje šta tačno korisnik može da očekuje na posmatranom Web sajtu, što je naročito važno kada se radi o komercijalnom

Web sajtu, gde korisnik očekuje da dobije određene informacije, kupi proizvode ili neke usluge. Uporedni pregled tri godine (2011, 2013 I 2015) pokazuje da su se elektronske prodavnice razlicito ponasale po pitanju postojanja i isticanja politike uslova korišćenja usluga koje pruzaju. Kao sto se može uociti, broj e-trgovina u 2013 godini u odnosu na 2011 godinu je opao u pogledu ne postojanja ovih uslova, odnosno, porastao je broj prodavnica koje ove uslove primenjuju odnosno isticu (38 prodavnica vise je pocelo primenjivati uslove korišćenja). Trend povecanja broja prodavnica koje ove uslove koriste, nastavio se povecavati i u 2015 godini, gde je sa 211 prodavnica taj broj porastao na 306 analiziranih elektronskih prodavnica.

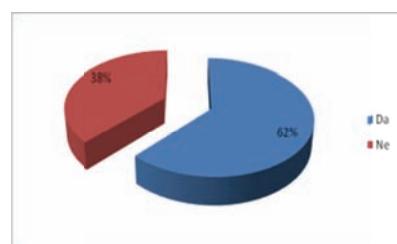


Dijagram 4. Postojanje/ne postojanje uslova korišćenja na web sajtovima u Srbiji

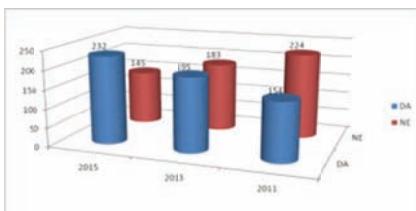
Objasnjenje za porast broja elektronskih prodavnica koje koriste ove uslove, nalazi se u povecanju paznje koje su drzavni organi posvetili ovom segment poslovanja. Naime, elektronska trgovina je obuhvacena zakonom o Elektronskoj trgovini, gde su istaknuti „uslovi i način pružanja usluga informacionog društva, obaveze informisanja korisnika usluga, komercijalna poruka, pravila u vezi sa zaključenjem ugovora u elektronskom obliku, odgovornost pružaoca usluga informacionog društva, nadzor i prekršaji,, kao način da se zaštite i kupci i prodavci usluga na internetu.[5]

5.3. Politika privatnosti

Uporedni pregled za posmatrane tri godine, pokazuje rast broje elektronskih prodavnica koji ističu i primenjuju politiku privatnosti. Broj prodavnica kod kojih je politika privatnosti postojala u toku 2011 godine bio je 154, u 2013. godini njihov broj je bio 194, da bi dostigao 279 od ukupnog broja posmatranih elektronskih prodavnica u 2015 godini. S obzirom da se zaštiti privatnosti korisnika na internet u svetu pridaje velika paznja, ne zacudjuje rast broja elektronskih prodavnica u Srbiji koje nastoje da isti trend prate i kod nas. Ukoliko pazljivije posmatramo ove podatke, istice se da su ozbiljni predstavnici u svojoj delatnosti odavno shvatili vaznost zastite privatnosti svojih korisnika i poceli da je primenjuju.



Dijagram 5. Postojanje politike privatnosti 2015 god

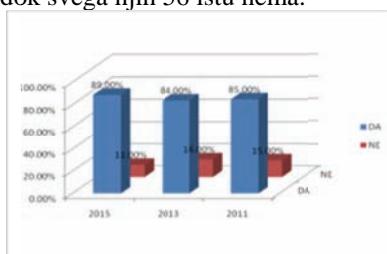


Dijagram 6. Postojanje politike privatnosti uporedni pregled 2011, 2013 i 2015

5.4. Elektronska korpa

Korpa za kupovinu je popularan naziv za programski interfejs namenjen izboru proizvoda i udobnom formirajući narudžbe, koji je realizovan tako da kupovina proizvoda što više podseća na kupovinu u realnoj prodavnici.

Kao što se može uočiti na dijagramu, od ukupno 377 analizirane prodavnice, njih 321 ima elektronsku korpu za kupovinu, dok svega njih 56 istu nema.



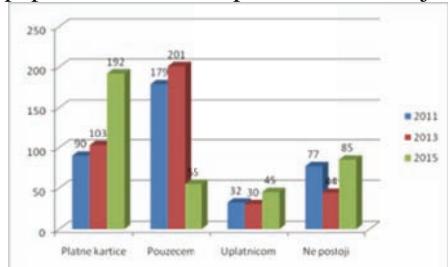
Dijagram 7. Uporedni pregled postojanja elektronske korpe

Iz uporednog pregleda posmatranih godina, može se primetiti da je broj trgovina na internet koji je uveo elektronsku korpu u 2011 i 2013 godini neznatan (svega jedna prodavnica u odnosu na 2011 godinu). Međutim, u 2015 godini primećuje se znacajno povecanje u odnosu na 2013 godinu, gde sa 316 prodavnica taj broj se povećao na 321.

Na povecanje broja prodavnica koje imaju na svom sajtu i elektronsku korpu, uticao je može se slobodno reci marketing, poboljšanje dizajna pojedinih prodavnica, povećana potrosacka moc kao i broj onih koji koriste internet za kupovinu.

5.5. Načini plaćanja

U 2013. godini se smanjio broj internet prodavnica, koje nemaju definisani ni jedan način plaćanja naručenog proizvoda, sa 77 na 44 (dijagram 10). To pakazuje da su poslodavci uvideli značaj postojanja sistema naplate za elektronsku prodaju. Te prodavnice su uglavnom, kao novitet u svom poslovanju, omogućile plaćanje pouzećem, dok su neke omogućile i plaćanje putem platnih kartica. Primetan je porast naplate putem platnih kartica, što je veoma bitno u daljem napredovanju i sticanju popularnosti internet prodavnica u Srbiji.



Dijagram 8. Uporedni pregled načina plaćanja

U odnosu na posmatrane prethodne dve godine, 2015 godinu karakteriše visok nivo upotrebe platne kartice u plaćanju pri kupovini na elektronskim prodavnicama. Naročito je vidljiv skok u odnosu na prethodno analiziranu 2013 godinu. Takođe značajan ideo u plaćanju čini i plaćanje pouzećem (201 prodavnica), kao i plaćanje uplatnicom. Interesantno je primetiti da i dalje postoji značajan broj sajtova sa trgovinom koji nemaju definisane načine plaćanja.

6. ZAKLJUČAK

U ovom master radu prikazana je analiza internet prodavnica u Srbiji po pitanju računarskih faktora u periodu od 2011. do 2015. godine. Faktori koji su analizirani odnose se na lokaciju servera, prisustvo korpe, politiku privatnosti, uslove korišćenja kao i načine plaćanja.

Opšti zaključak je da nasi privredni subjekti, uvidjaju značaj i prednosti postojanja elektronske prodavnice. Rast ovakvog načina poslovanja, pored kompanija koje posluju na ovaj način, pružaju niz prednosti i kupcima. Broj prodavnica po obimu usluge, zaštiti i zakonskoj regulativi možda nije na istom nivou, ali lagano krči put ka njemu. Predviđa se da će ukoliko ovim tempom nastavi ovaj vid poslovanja dostići isti nivo koje imaju evropske i druge zemlje sa istim načinom poslovanja.

Međutim, u sprovedenom istraživanju postoje i određena ograničenja u rezultatima istraživanja. Naime, u istraživanju su analizirane internet prodavnice koje su postojale u istraživanju koje sprovelo Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije 2011. godine, i u obzir nisu uzimane internet prodavnice koje danas postoje. Njihov broj je danas svakako veći, pa u tom smislu su i rezultati ovog istraživanja ograničeni i trebaju se uzeti sa rezervom.

7. LITERATURA

- [1] Dejan V. Tošić et al., *Osnovi elektronskog poslovanja*, Beograd, Srbija: VETS, 2007. ISBN: 978-86-85081-82-8
- [2] Dejan V. Tošić et al., *Osnovi elektronskog poslovanja*, Beograd, Srbija: VETS, 2007. ISBN: 978-86-85081-82-8
- [3] MacKie-Mason, K. Jeff rey, K. White, "Evaluating and Selecting Digital Payment Mechanisms", Telecommunications Policy Research Conference, Maryland, 1996.
- [4] MacKie-Mason, K. Jeff rey, K. White, "Evaluating and Selecting Digital Payment Mechanisms", Telecommunications Policy Research Conference, Maryland, 1996.
- [5] <http://www.draganvaragic.com/blog/sta-je-politika-privatnosti-uslovi-korisenja-zastita-autorskih-prava/>
- [6] Službeni glasnik Republike Srbije br 41/2009, 95/2013

Kratka biografija:



Milan Durmić rođen je u Vlasenici 1986. god. Završio gimnaziju 2005 u Vlasenici, a 2011 godine je diplomirao na fakultetu za poslovne studije na Megatrendu u Beogradu, smjer izvršno upravljanje. Upisao master studije na FTN u Novom Sadu , smjer Industrijski menadžment.



POREĐENJE AKCIZNE POLITIKE REPUBLIKE SRBIJE I BOSNE I HERCEGOVINE THE COMPARISON OF EXCISE POLICIES IN THE REPUBLIC OF SERBIA AND BOSNIA AND HERZEGOVINA

Sandra Savčić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Ovaj rad se bavi analizom akcizne politike u Republici Srbiji i Bosni i Hercegovini. Analiza obuhvata period od 2008.godine do 2014.godine. Na osnovu ovih analiza izvršće se poređenje akciznog sistema ove dve zemlje. Cilj rada je da se utvrdi koliki je značaj prihoda od akciza za ukupne javne prihode države.*

Abstract – *This paper analyses the excise policy in Serbia and Bosnia and Herzegovina. The analysis covers the period from 2008 to 2014. On the basis of these analyzes will be carried out comparing the excise system of the two countries. The aim is to determine what is the significance of excise revenues in total public revenues.*

Ključne reči- *Akcizna politika, javne finansije, javni prihodi, budžet, porezi.*

1. UVOD

1.1. Predmet i ciljevi istraživanja

Predmet istraživanja jeste komparativna analiza javnih prihoda Republike Srbije i Bosne i Hercegovine, sa posebnim osvrtom na analizu prihoda od akciza u određenom vremenskom intervalu, koji obuhvata period od 2008. godine do 2014. godine.

Rad će se baviti ulogom i doprinosom akciza u javnim prihodima navedenih zemalja, kao i njihovom uticaju na budžetski sistem države.

Ciljevi istraživanja se odnose na: Upoznavanje osnovnih pojmova u oblasti javnih finansija; Upoznavanje sa akciznim sistemom Republike Srbije i Bosne i Hercegovine; Uticaj akciza na javne prihode dveju zemalja; Kretanje akciza u navedenom periodu; Poređenje akciza između navedenih zemalja; Značaj akciza .

1.2. Hipoteza istraživanja

Kroz analizu akcizne politike, postavlja se hipoteza da prihodi od akciza u Srbiji i Bosni i Hercegovini imaju približno jednak udio u budžetu i da je njihovo kretanje u posmatranom periodu, od 2008. godine do 2014. godine, konstantno. Kroz rad i istraživanje, utvrđice se da li je postavljena hipoteza pozitivna ili negativna.

2. TEORIJSKE PODLOGE

2.1. Javne finansije kao ekonomска disciplina

Finansije, kao veoma složena i razuđena oblast, obuhvataju pet glavnih područja, koja prema širini i specifičnostima, čine posebne nastavno-naučne discipline: (1) monetarne finansije, (2) bankarske finansije, (3) finansijska tržišta i hartije od vrednosti, (4) javne finansije

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji je mentor bio doc. dr Mladen Radišić.

i (5) međunarodne finansije [2]. Aktivnost države, jedinica lokalne samouprave i organizacijama kojima su poverene određene društvene funkcije, koje za svrhu imaju pribavljanje i trošenje materijalnih sredstava radi ostvarivanja opštekorisnih ciljeva, naziva se finansijskom aktivnošću ili javnim finansijama [1]. Ukratko, javne finansije su oblast ekonomije koja se bavi analizom poreske politike i politike državne potrošnje [4].

2.2. Značaj javnih finansija

U savremenim uslovima nijedna doktrina ne predstavlja generalno prihvaćen okvir za vođenje ekonomске politike. Prenaglašena primena monetarističke koncepcije, uz sadejstvo fiskalne politike sa naglašenim mikroekonomskim pristupom, nije se pokazala efikasnom za regulisanje brojnih makroekonomskih problema evidentiranih osamdesetih godina u razvijenim tržišnim privredama Zapada, a posebno problema inflacije, nezaposlenosti i recesije. S druge strane, ekonomski problemi zemalja u razvoju, sasvim različite prirode od onih koji su dominantni u razvijenim tržišnim privredama, provociraju potrebu aktivne uloge države u ekonomskoj i socijalnoj sferi.

2.3. Budžet

Budžet predstavlja osnovni, a u nekim slučajevima i jedini instrument prikupljanja javnih prihoda i finansiranja javnih rashoda u savremenim državama. Budžet je veoma kompleksan institut i obuhvata niz komponenti i apekata, kako finansijske, tako i ekonomski, političke i socijalne prirode. Budžet je jedna od institucija za finansiranje javnih rashoda za koju ne postoji jedinstvena definicija.

U zavisnosti od načina definisanja države, državnih funkcija i obaveza države, budžet se u teoriji definiše kao upravni akt ili zakon.

2.3.1. Funkcije budžeta

Kako je budžet kompleksan dokument koji na specifičan i vrlo određen način koristi elemente mnogobrojnih drugih zakona, normalno je da ima brojne funkcije. Funkcije budžeta vezane su za ciljeve koje država želi i planira da ostvari kroz jednogodišnje delovanje budžeta.

2.3.2. Budžetska načela

Pri sastavljanju budžeta, kao i u procesu njegovog izvršenja, primenjuju se određena načela koja su usvojena od strane finansijske teorije i prakse. Budžetska načela su brojna, ali je opšteprihvaćeno nekoliko sledećih: Načelo budžetskog jedinstva, Načelo potpunosti ili univerzalnosti, Načelo tačnosti i realnosti, Načelo budžetske ravnoteže, Načelo specijalizacije, Načelo trajanja, Načelo jasnoće i Načelo javnosti [3].

2.3.3.Budžetska procedura

Budžetska procedura ili budžetski postupak predstavlja skup postupaka i poslova vezanih za: Izradu budžeta; Donošenje budžeta; Izvršavanje i Kontrola. [1]

2.3.4.Budžetski sistem Republike Srbije

U sklopu reformisanja sistema i politike javnih finansija, započetog usvajanjem Koncepcije poreske reforme 1992.godine i reaffirmisanog početkom 2000-ih godina, predviđeno je i novo koncipiranje budžetskog sistema i budžetske politike Srbije.Početkom 2002. godine usvojen je Zakon o budžetskom sistemu Srbije. Na osnovu njega doneti su i brojni podzakonski akti koji materiju budžetskog sistema u punoj mjeri zaokružuju.

2.3.5. Budžetski sistem Bosne i Hercegovine

Stupanjem na snagu Zakona o sistemu indirektnog oporezivanja BiH formiran je Jedinstveni račun, na koji se uplaćuju prihodi od: carina, poreza na dodatu vrednost i akciza. Ovim zakonom, tačnije Odlukom visokog predstavnika za BiH koja je uneta u potpunosti u zakon, predviđeno je promena tehnike, finansiranje potreba budžeta Zajedničkih institucija BiH direktno sa jedinstvenog računa, a nakon otplate obaveze po inodugu BiH.

Prihodi od indirektnih poreza, koji su najdominantniji u prihodima i entiteta i lokalnih zajednica, raspoređuju se između entiteta po principu krajnje potrošnje.

2.3.5.1. Republika Srpska

Zakon o budžetskom sistemu Republike Srpske, kao jedan od osnovnih poreskih zakona, utvrđuje, pored ostalog, i pripadnost različitim vrsta javnih prihoda pojedinim nivoima vlasti u Republici. Zakonom o budžetskom sistemu predviđeno je da se za finansiranje nadležnosti Republike Srpske koriste prihodi i primanja od poreza, taksi, naknada i ostalih prihoda, kao i prihodi privatnopravnog karaktera

2.3.5.2. Federacija BiH

Finansiranje nižih nivoa vlasti u Federaciji BiH definisano je Zakonom o pripadnosti prihoda javnih prihoda u FBiH. Federaciji BiH pripadaju prihodi, kako sledi:Udeo prihoda sa Jedinstvenog računa, 100% od poreza na dobit preduzeća, banaka i drugih finansijskih organizacija, društava za osiguranje i reosiguranje imovine i lica, pravnih lica, iz oblasti elektroprivrede, pošte i telekomunikacija i pravnih lica iz oblasti igara na sreću i zabavnih igara kojima je to jedina delatnost;Naknade I takse;Novčane i druge kazne; Prihodi od prirodnih dobara u vlasništvu Federacije;Prihodi od korišćenja ili prodaje federalne imovine;Donacije i drugi prihodi predviđeni zakonom i drugim propisima federacije [3].

2.4. Javni rashodi

U javnofinansijskoj literaturi mogu se sresti brojne definicije javnih rashoda koje pokušavaju da objasne pojam i suštinu javnih rashoda i sve su one slične, jer govore o novčano pribavljenim javnim potrebama.Javni rashodi predstavljaju zadovoljenje javnih potreba pomoću novca, odnosno javni rashodi su izdaci koje država čini u javnom interesu radi zadovoljenja javnih potreba [3].

Osnovna ideja koja je u fundumentu načela javnih rashoda jeste zahtev za racionalnim trošenjem javnih sredstava. U primeni se nalaze tri velika, klasična načela:

Načelo opštег interesa;Načelo štednje;Načelo umerenosti i proporcionalnosti [1].

2.5. Javni prihodi

Javni prihodi se mogu definisati kao transakcije koje povećavaju neto imovinu države na svim nivoima vlasti.[3] Prihodi države, javni prihodi, imaju brojne karakteristike, od kojih treba izdvojiti sledeće:Ubiraju se u novcu;Redovno se ubiraju;Plaćanje ne dovodi u pitanje postojeću imovinu (izuzetno, realni porezi na imovinu);Služe podmirivanju troškova koji imaju opšti karakter.

2.5.1. Porezi

U savremenom svetu porezi predstavljaju osnovni oblik formiranja sredstava za zadovoljavanje javnih potreba. Porez predstavlja instrument javnih prihoda kojim država, uključujući i niže oblike političko-teritorijalne organizovanosti, od subjekata pod njenom poreskom vlašću prinudno uzima novčana sredstva, bez neposredne protiv-usluge, u svrhu pokrivanja svojih finansijskih potreba i postizanja drugih, prvenstveno ekonomskih i socijalnih ciljeva.[3]. Najinteresantnija i u upotrebi najviše korišćena podela je na nepredne (direktne) poreze i posredne (indirektnе) poreze.

2.5.2. Porezi na dobra i usluge

Porezi na potrošnju su porezi koji se plaćaju u vezi sa korišćenjem finalnih dobara i usluga u zemlji potrošnje. Oni su uvek posredni porezi koji indirektno pogađaju poresku snagu koja se manifestuje u radnjama upotrebe i trošenja dohotka, odnosno imovine. U pitanju su, znači, porezi koji se plaćaju u vezi sa korišćenjem finalnih dobara i usluga.

2.6. Akcize

Akcize predstavljaju indirektne poreze, odnosno spadaju u poreze na pojedinačna dobra i usluge. Za razliku od poreza na promet, koji se javlja kao opšti potrošni porez, akcize predstavljaju specijalne potrošne poreze. Osnovni cilj uvođenja akciza bio je fiskalnog karaktera i služe za oporezivanje proizvoda masovne potrošnje koji se ne mogu supstituisati ili je njihova supstitucija teško izvodljiva.

Uz osnovni, fiskalni razlog, kao najčešći razlozi se javljaju destimulacija potrošnje nekih proizvoda, pokrivanje javnih troškova izazvanih potrošnjom određenih proizvoda, odgovarajuća preraspodela dohotka

2.6.1. Akcize u Republici Srbiji

U Zakonu o akcizama Republike Srbije predviđen je relativno uzan obuhvat proizvoda koji se oporezuju akcizama, u poređenju sa nekim drugim zemljama. Obaveza po osnovu akcize nastaje kada su proizvodi: Proizvedeni u Republici Srbiji; Uvezeni u Republiku Srbiju.

2.6.2. Akcize u Bosni i Hercegovini

U Zakonu o akcizama predviđen je uzan broj proizvoda koji se oporezuju akcizama. Akcizom se oporezuju: Derivati nafte; Duvanske prerađevine; Alkoholna pića i bezalkoholna pića; Pivo i vino; Kafa.

3. PODACI I METODOLOGIJA

3.1. Podaci

Podaci prikazani u ovom istraživanju jesu podaci o javnim prihodima Republike Srbije i podaci o javnim prihodima Bosne i Hercegovine. Posebna pažnja je usmerena na konsolidovane finansijske izveštaje o javnim prihodima, kao i na zakone koji regulišu javne prihode, posebno Zakon o akcizama.

Naročito značajni, su podaci koji se tiču akciza i njihovog udela u javnim prihodima Republike Srbije i Bosne i Hercegovine.

3.2. Metodologija

U toku istraživanja korišćena je relevantna literatura, naučno-teorijska saznanja, kao i savremena praksa. Na osnovu prikupljenih podataka primenjen je metod analize, a zatim i metod sinteze tih podataka.

U okviru analize izvršeno je poređenje akcizne politike između Republike Srbije i Bosne i Hercegovine koji obuhvata period od 2008. godine do 2014. godine.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Pregled dobijenih rezultata Republike Srbije

4.1.1. Akcize u 2008.godini

U 2008.godini ukupnu prihodi su iznosili 1.142 milijardi dinara. Iznos akciza u ovoj godini se kretao oko 110 milijardi dinara, što je 9,64% u ukupnim javnim prihodima, i to 60,5 milijardi dinara od naftnih derivata, 39,3 milijarde od duvanskih prerađevina i 10,3 milijarde od ostalih akciza.

4.1.2. Akcize u 2009.godini

Akcize su donele 11,75% prihoda ukupnim javnim prihodima, odnosno 134,7 milijardi dinara: 74,3 milijarde od naftnih derivata, 50,6 milijardi od duvanskih prerađevina i 9,8 milijardi od ostalih akciza

4.1.3. Akcize u 2010.godini

Od ukupnih javnih prihoda koji su iznosili 1.223,4 milijarde dinare, prihod od akciza je bio 152,1 milijarde dinara, sa procentualnim udelom od 12,44%: 80,3 milijarde od naftnih derivata, 60,8 od duvanskih prerađevina i 11 milijardi od ostalih akciza.

4.1.4. Akcize u 2011.godini.

Vlada Srbije usvojila je Predlog izmena zakona o usklajivanju akciza na naftne derive, kojim se ukidaju različite akcize na različite vrste naftnih derivata.

Ukupni javni prihodi su bili 1.302,5 milijardi dinara, a prihod od akciza je iznosio 170,9 milijardi dinara, odnosno učestvovao je sa 13,12% u ukupnim prihodima: 89 milijardi od naftnih derivata, 69,2 milijarde od duvanskih prerađevina i 12,7 milijardi od ostalih akciza.

4.1.5. Akcize u 2012.godini

Javni prihodi u ovoj godini su iznosili 1.405,4 milijardi dinara, a samo akcize su bile 181 milijarda dinara, odnosno 12,9%: 90,7 milijardi od naftnih derivata, 76,4 milijarde od duvanskih prerađevina i 13,9 milijardi od ostalih akciza.

4.1.6. Akcize u 2013.godini

Prihodi po osnovu akciza ostvarili su realni i nominalni rast u posmatranom periodu. Realni nivo naplaćenih

akciza viši je za 4,9% u odnosu na 2012. godinu. Prihodi od akciza na derivate nafte su realno viši za 12%, a na duvanske prerađevine za 1,7%. Prihodi od alkoholnih pića su niži za 6,5%.

4.1.7. Akcize u 2014.godini

Ukupni ostvareni prihodi su iznosili 1.620,7 milijardi dinara, a prihod od akciza 212,4 milijarde dinara, odnosno 19 %. Od toga su akcize na derivate nafte 121,3, na duvanske prerađevine 77,5 i ostale akcize 13,5 milijardi dinara.

4.2. Pregled dobijenih rezultata Bosne i Hercegovine

4.2.1. Akcize u 2008.godini

U 2008.godini, Bosna i Hercegovina je ostvarila ukupne prihode u iznosu od 5.702 miliona konvertibilnih maraka. Od akciza je dobila 939,6 miliona, a od duvanskih prerađevina je zaradila 364,5 miliona konvertibilnih maraka. Procentualno učešće akciza u indirektnim porezima je 19%.

4.2.2. Akcize u 2009.godini

Država je od akciza zaradila 999,4 milion konvertibilnih maraka i to: 42,6% od naftnih derivata, 4 % od duvanskih prerađevina i 12,7% ostale akcize. Akcize su BiH donele 19,2% prihoda, skoro jednu petinu.

4.2.3. Akcize u 2010.godini

Država je ostvarila ukupne prihode u iznosu od 5.701,4 miliona maraka, a od toga samo od akciza 1.173,6 miliona maraka, odnosno 20,6%. Od ukupnog prihoda od akciza, akcize na naftne derive čine 37,7%, akcize na duvanske prerađevine 52,4% i ostale akcize iznose 9,9%.

4.2.4. Akcize u 2011.godini

Bosna i Hercegovina je ostvarila prihod od 5.894,5 miliona konvertibilnih maraka, od čega akcize čine 21,5%, odnosno 1.266,8 miliona KM. Ukupne prihode od akciza čine: akcize na naftne derive 33,9%, akcize na duvanske prerađevine 56,6% i ostale akcize su 9,5%.

4.2.5. Akcize u 2012.godini

U 2012. godini Bosna i Hercegovina je ostvarila prihode od 6.099,3 miliona maraka, od akciza 1.299,3 miliona KM, što je 21,3% ideo akciza. Od ukupnih prihoda od akciza, na prihode od naftnih derivata odlazi 32,1%, na prihode od duvanskih prerađevina 58,2% i ostale akcize čine 9,7%.

4.2.6. Akcize u 2013.godini

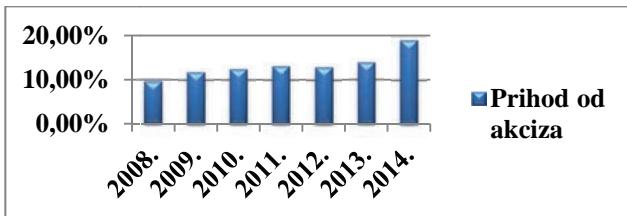
Bosna i Hercegovina je ostvarila u 2013.godini prihode u iznosu od 5.941,7 miliona maraka, od toga je od akciza zaradila 1.267,1 milion konvertibilnih maraka, što znači da je učešće prihoda od akciza u ukupnim prihodima bili 21,3%, isto kao i prethodne godine.

4.2.7. Akcize u 2014.godini

Država je u 2014.godini ostvarila ukpne prihode od 6.243,1 miliona konvertibilnih maraka. Od naplate prihoda od akciza je inkasirala 1.307,5 miliona maraka, odnosno 20,9%.

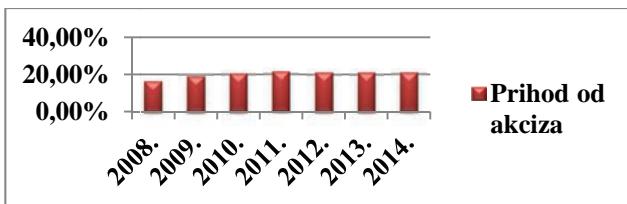
4.3. Komparativna analiza Rep. Srbije i BiH

Tokom istraživanja, prikupljanja i analize javnih podataka Republike Srbije i Bosne i Hercegovine došlo se do zaključka da postoji razlika u oporezivanju akciza i akcizne politike dveju zemalja u posmatranom periodu.



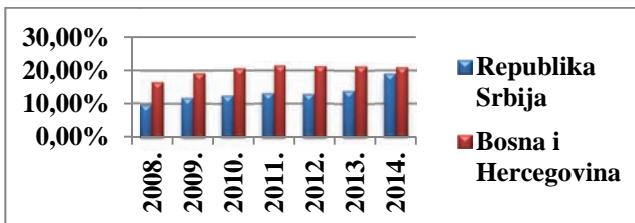
Grafik br. 1 Učešće akciza u ukupnim prihodima u RS

Posmatrajući grafik, može se zaključiti da Republika Srbija ostvaruje bitne prihode od prihoda od akciza. Učešće akciza u ukupnim javnim prihodima Bosne i Hercegovine dostiže, čak jednu petinu ukupnih prihoda.

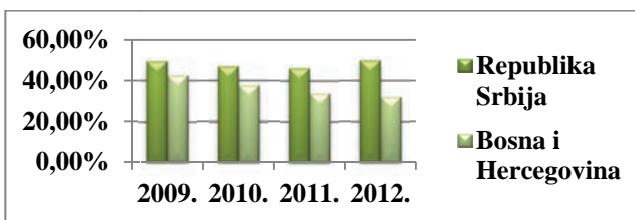


Grafik br. 2 Učešće akciza u ukupnim prihodima BiH

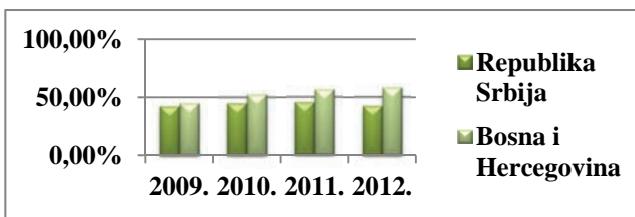
Na grafiku se može videti uporedna analiza učešća akciza dveju zemalja.



Grafik 3. Uporedna analiza akciza u ukupnim prihodima RS i BiH



Grafik 4. Uporedni prihodi od akciza na naftne derivate



Grafik 5. Uporedni prihodi od akciza na duvanske prerađevine

BiH svoju akciznu politiku više usmerava na prihode od duvanskih prerađevina. Republika Srbija najviše akciznih prihoda dobija od akciza na naftne derivate.

5. ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA

5.1. Akcize sa apektata države

Analizirajući akcizne politike Srbije i Bosne i Hercegovine, dolazi se do zaključka da prihodi od akciza predstavljaju značajan izvor prihoda za jednu državu. Osnovni motiv uvođenja akciza jeste fiskalnog karaktera, odnosno punjenje budžeta. Još jedan od razloga zašto rastu akcize jeste destimulacija određenih, štetnih proizvoda, kao što su cigarete.

5.2. Akcize sa aspekta potrošača

Povećanje akciza na pojedine proizvode, generalno, najviše pogada potrošače. Većina potrošača ove dve zemlje, posebno vozači, smatraju da gorivo nije luksuz. Svako povećanje akcize na gorivo izaziva lančanu reakciju i automatski poskupljenje prevozničkih usluga, kao i ostalih proizvoda.

6. ZAKLJUČAK

U okviru ovog rada prikazana je akcizna politika Republike Srbije i Bosne i Hercegovine u periodu od sedam godina, odnosno od 2008.-2014. godine.

Kroz ovo istraživanje, može se shvatiti da su akcize mnogo važnije sa apektata države, zbog njihovog fiskalnog karaktera. Sa apektata potrošača, mnogo teže se prihvataju, jer utiče na njihovu kupovnu moć.

7. LITERATURA

- 1) „Javne finansije“, Budimir Stakić, Slobodan Barać, Beograd, 2009.godina;
- 2) „Javne finansije“, Aleksa Milojević, Milivoje Trklja, Srpsko Sarajevo, 2000.godina;
- 3) „Javne finansije“, Aleksandar Stojanović, Božidar Raičević, Sarajevo, 2013.godina;
- 4) „Javne finansije“, Harvey S. Rosen, Ted Gayer, Beograd, 2011.godina;

Kratka biografija:



Sandra Savčić je rođena 1986.godine u Bijeljini, Bosna i Hercegovina.

Master rad odbranila je 2015.godine na Departmanu za industrijsko inženjerstvo I inženjerski menadžment, na Fakultetu tehničkih nauka, iz oblasti Investicioni menadžment- Javne finansije



SAMOSTALNA PRODUKCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA INDEPENDENT PRODUCTION OF MEDIA CONTENT

Ildiko Feher, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Cilj ovog rada jeste opisati stvaranje medijskog projekta, korak po korak. Takođe predstaviti kako od osnovne ideje, preko tri ključne faze stići do finalnog proizvoda, u ovom slučaju do televizijske emisije. Pisanje projekta zahteva dosta vremena, znanje, veštine i iskustvo. Deo procesa pisanja projekta je i pronalaženje donatora i traženje sredstava. Tri ključne faze kod realizacije medijskog projekta su predprodukcija, produkcija i postprodukcija. Za stvaranje uspešne televizijske emisije svaka od ovih faza je bitna, i svakoj se posvećuje dosta pažnje. Izrada promotivnog videa je praktični i sastavni deo master rada.*

Abstract – *The aim of this study is to describe the creation of the media project, step by step and also to present how from the basic ideas, through three key stages reach the final product, in this case, a television show. Writing project requires a lot of time, knowledge, skills and experience. Part of the process of writing the project is also finding donors and seek funding. Three key stages in the realization of the media project are pre-production, production and postproduction. For the creation of successful television shows each of these stages are essential, and each pays a lot of attention. Creating promotional video is a practical and integral part of the master work.*

Ključne reči: *ideja, medijski projekat, donator, televizijska emisija, predprodukcija, produkcija, postprodukcija*

1. UVOD

Pisanje projekta zahteva dodatno znanje i veštine, kao i određeno iskustvo u pisanju i sprovođenju projekata. Važno je znati da traženje donatora i pisanje projekta zahteva mnogo vremena. Pisanje predloga projekta obično sledi nakon identifikacije potencijalnih donatora. Svi donatori imaju svoje specifične interese i prioritete. Uspeh ili neuspeh projekta zavisi i od toga da li se prepoznaće prava šansa za donaciju ili ne. Pisanje projektnog zahteva, deo je procesa traženja i prikupljanja sredstava. Traženje sredstava predstavlja aktivan proces, koji sadrži istraživanje i potragu za sredstvima, pasivno čekanje nije dobro rešenje. Potrebno je utvrditi vezu koja postoji između ideje, donatora i ciljne grupe. Kako bi se definisala ova veza, potrebno je znati o kom problemu ili potrebi se radi. Koja je ciljna grupa i na kom geografskom području će se plasirati proizvod. Da li projekat nudi rešenje za problem.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Vladimir Radenković, vanr.prof.

Kako slikom predstaviti ideju? Rešenje je u projektu, u izradi televizijske emisije – od pisanja sinopsisa, preko snimanja, montaže, snimanja off-ova do završnog prezentovanja projekta u medijima. Producija emisije podrazumeva rad u nekoliko produpcionih faza koje obuhvataju regulisanje kadrovskih, finansijskih, tehničkih i vremenskih resursa. Od obima projekta koji planiramo da izvedemo, zavisi i koliko ćemo ljudi uključiti u razradu priče, posebno je bitno obratiti pažnju na važnost timskog rada. Nakon definisanja teme tj. osnovne ideje, određivanja kreativne, tehničke i vizuelne mogućnosti, kreće se u razradu. Najočigledniji deo posla događa se tokom proizvodnje (produkcije), kada se emisija snima. Međutim, potrebno je mnogo rada pre i posle te ključne faze. Od osnovne ideje autora do najmanjih sitnica u montaži, svaki detalj je važan i svakom se posvećuje puna pažnja.

2. MEDIJSKI PROJEKAT

Medijski projekat predstavlja ideju, potreban vremenski period za realizaciju te ideje, ljude koji su angažovani na projektu, materijalne i finansijske resurse, i sve ostale činioce koji učestvuju u ostvarenju prethodno definisanog cilja. Drugim rečima, to su međusobno povezane aktivnosti, koje su vremenski ograničene i realizovane uz korišćenje brojnih resursa. Medijski projekti su privremeni i jedinstveni. Čak, iako su dva projekta slična, ona nikad ne mogu biti ista zbog promenljivih okolnosti i zbog toga što projekat uključuje rad sa ljudima koji je uvek neponovljiv.

2.1. Predlog projekta

Pri konkurisanju za dobijanje finansijske podrške za realizaciju projekta piše se predlog projekta, koji treba da sadrži sledeće elemente:

- opis situacije, problema koji treba da se reši ili ublaži realizacijom projekta;
- opšti i specifični ciljevi projekta;
- aktivnosti i njihov vremenski raspored;
- očekivani rezultati;
- planirani budžet.

Forma predloga projekta se vrlo često razlikuje u zavisnosti od zahteva. Zahtevane karakteristike predloga projekta su:

- preciznost;
- merljivost;
- orijentisanost ka akcijama;
- realističnost;
- vremenska ograničenost.

2.2. Opis problema

Opis situacije, problema koji treba da se reši realizacijom projekta predstavlja jedan od najbitnijih delova predloga projekta. Korisnici projekta i donatori treba da budu objektivno informisani. Kako bi se što jasnije i merodavnije opisao problem, potrebeni su statistički podaci i rezultati istraživanja. Neophodno je sakupiti sve činjenice i argumente u vezi sa problemom koji se rešava. U logičnom redosledu treba predstaviti te činjenice i argumente i one treba da ubede čitaoca da je problem važan. Postojeći problem se opisuje kao trenutno negativno stanje, a ne kao odsustvo rešenja.

2.3. Ciljna grupa

Uz precizno definisan problem, sledi definisanje ciljne grupe. Projekti koji se sprovode imaju neki uticaj na pojedince, grupe, organizacije. Pri određivanju ciljne grupe treba navesti starosno doba, pol, socijalni ili materijalni status, nivo obrazovanja. Najveći deo planiranih aktivnosti treba da budu usmerena ka njima i njihovim potrebama. Prilikom pripreme projekta jako je važno imati u vidu na koga će se projekat odnositi, ko će imati direktnе koristi od njegove implementacije. Projekat pruža određenu uslugu. Ciljna grupa se sastoji od ljudi koji imaju direktnu korist od te usluge i oni su korisnici projekta. Interes onih koji daju novac često je drugačiji od interesa korisnika usluga. Projekat mora da zadovolji interes obe strane.

2.4. Finansijski predlog

Projekat je prihvatljiv ako je vrednost njegovih prihoda veća od vrednosti ulaganja u projekat. Finansijski predlog najbolje pokazuje realnost i trud oko projekta, da li su motivi zaista ostvarivanje ciljeva ili lična finansijska dobit. Budžet se sastavlja na osnovu prethodno definisanih aktivnosti i predstavlja proračun svih troškova projekta, pretvaranje planova u merljive troškove. Budžet je akcioni plan projekta. Bitno je da bude sveobuhvatan, kako ne bi došlo do problema kod realizacije jer su izostali neki troškovi, isto tako nije u redu ubacivati troškove koji nisu nigde najavljeni. Potrebno je dobro proučiti smernice koje je odredio potencijalni donator i u skladu sa njima pisati budžet.

2.5. Donator projekta

Na osnovu pisanog ugovora i predloga projekta donatori dodeljuju namenska bespovratna sredstva. Donatori su organizacije i predlog za finansiranje projekta se upućuju njima. Donatori donose odluku o finansiranju projekta, prate njegovu realizaciju i primaju narativne i finansijske izveštaje o toku realizacije projekta. Bitan korak u realizaciji projekta je "potraga" za donatorom koji će podržati projekat. Potencijalni donatori otvaraju konkurse za finansiranje projekata. U tim konkursima oni jasno definišu probleme kojima žele da se projekti bave, rezultate koje očekuju da budu dostignuti uz njihovu finansijsku podršku i visinu novčanih sredstava koju su spremni da doniraju. Interesi i prioriteti su uvek navedeni u sklopu konkursa. A često se spominju i ciljne grupe koje treba da budu direktni korisnici projektnih aktivnosti: nacionalne manjine, mladi, žene itd. Prilagođavanje ideje i ciljeva u skladu sa zahtevima konkursa i donatora je povećanje šanse da projekat bude izabran.

3. PRODUKCIJA EMISIJE

Producija emisije je umeće i veština timskog rada u složenom tehnološkom okruženju, i u njoj učestvuju ljudi različitih uloga i odgovornosti. Producija je i rukovanje interesovanjem auditorijuma. Proces nastanka emisije podrazumeva upravljanje kadrovskim, finansijskim, tehničkim i vremenskim resursima. Proces realizacije emisije zavisi od tehničkih i materijalnih mogućnosti, od obimnosti emisije zavisi i koliko ljudi će biti uključeno u razradu priče. Emisija, isto kao i svaki drugi projekat počinje sa idejom. Osnovnu ideju treba pretopiti u sliku i u tome učestvuju ljudi različitih veština, talenata i znanja. Ključ svakog producenta je sinhronizacija ovih faktora. Osnovne faze produkcije su predprodukcija, produkcija i postprodukcija.

3.1. Predprodukcija

Predprodukcija podrazumeva :

- opis ideje;
- istraživanje tržišta;
- pisanje sinopsisa;
- planiranje budžeta, pravljenje finansijskog plana;
- zapošljavanje specijalista koji bi bili uključeni u proces;
- nalaženje studija/lokacija za snimanje;
- nalaženje sagovornika;
- iznajmljivanje opreme.

3.2. Producija

Tokom produkcije stvara se sadržaj. To je proces snimanja video zapisa, zvuka, fotografisanja ili kombinacija svega navedenog. U ovoj fazi je bitno da se prethodno utvrđeni planovi vezani za snimanje budu u što većoj meri ispoštovani. Često se u ovoj fazi nailazi na brojne probleme: promena vremenskih uslova, kvar na tehničkoj opremi itd. U zavisnosti od projekta zavise i aktivnosti u toku produkcije. U ovoj fazi nastaju konkretni audio-video snimci koji će biti korišćeni u emisiji. Potrebno je snimiti dovoljnu količinu audio-vizuelnih materijala koji su potrebni za projekat. Dovoljna količina znači, da se ne treba vraćati na mesto snimanja da se dosnima materijal, takođe ne treba ići ni u drugu krajnost da se snimi toliko materijala da će se potrošiti jako puno vremena dok se izaberu najbolji kadrovi. U medijskim projektima kvantitet ne podrazumeva i kvalitet. Na prvom mestu je fokusiranje na priču, zatim dobra slika i dobar zvuk.

3.3. Postprodukcija

Završetkom snimanja u studiju i na terenu, i auditivnim snimanjem kompletne muzike i zvučnih efekata koji se koriste u emisiji, pristupa se završnom činu stvaranja emisije, montaži snimljenog vizuelnog i auditivnog materijala. U postprodukciji se ispravlja svetlost i kontrast, ekspozicija i boja, veličina i rezolucija, nešto se dodaje, nešto se uklanja i najzad se sastavlja emisija. Faza se završava kada je "umetničko delo" eksportovano u određeni format i spremno za distribuciju.

4. TELEVIZIJSKA EMISIJA KAO SOPSTVENI MEDIJSKI PROJEKAT

4.1. Ideja

Ideja je da se snimi serijal emisija iz kreativno-umetničkog života. Ciklus emisija bi predstavljao medijski projekat. Emisija bi se realizovala na jeziku nacionalne manjine i bavila bi se afirmacijom umetnika i očuvanjem tradicija, kao i informisanjem građana iz oblasti umetnosti. Emisija bi imala i funkciju pobožanja programskog sadržaja televizija iz oblasti kulture i umetnosti. Emisija koja bi se realizovala bi bila kulturno-umetničkog tipa. Naslov emije glasi: "Kreativne ruke, vredan um". Emisija bi se sastojila iz tri dela. Prvi deo bi bio predstavljanje neke od tehnika, drugi deo bi bio intervju sa osobom koja se bavi kreativno-umetničkim radom, a treći deo bi bio "uradi sam" karakteristike tj. u tom delu bi se nešto izrađivalo korak po korak. Emisija bi se realizovala na terenu i u studiju. Članovi tima za realizaciju emisije su: autor-voditelj-urednik, snimatelj/kameraman, ton majstor, majstor svetla, montažer i po potrebi pomoćni saradnici.

4.2. Opis stanja i identifikacija problema

Raznovrstan etički sastav stanovništva i kulturne različitosti čine Vojvodinu jedinstvenom. Zbog svoje absolutne i relativne malobrojnosti male nacionalne zajednice se suočavaju sa mnogim teškoćama u ostvarivanju svojih građanskih i manjinskih prava. Stoga bez pomoći takve zajednice su osudene na ubrzanoj assimilaciji. Sa druge strane one kao kockice mozaika predstavljaju posebnu kulturnu i društvenu specifičnost i vrednost Vojvodine. Stoga bi se emisija realizovala na mađarskom jeziku i tako bi doprinela u održavanju nacionalnog, kulturnog i jezičkog identiteta vojvođanskih Mađara. Geografsko područje predviđeno za distribuciju i emitovanje emisije je A.P. Vojvodina. Radi približavanja teme i većini stanovništva, emisija bi bila titlovana na srpskom jeziku.

4.3. Cilj emisije

Cilj emisije je približavanje i detaljno upoznavanje gledalaca sa raznim, pre svega aktuelnim umetničkim i kreativnim tehnikama. Pravovremeno informisanje gledalaca o trenutnim temama iz umetničkog i kreativnog sveta. Isto tako i da se prikažu zanimanja koja su na ivici zaborava. Cilj je i predstaviti kreativne, maštovite ljude kao i zanatlje i njihove radove. U planu su i intervjuji sa osobama koji su već uspeli u ostvarivanju svojih umetničkih ideja. A želja je i ohrabrvanje gledaoce da i sami krenu u izradu nekog umetničkog dela, da ispolje svoju kreativnost.

4.4. Ciljna grupa emisije

Ciljna grupa emisije su kreativne osobe, uglavnom žene. Emisija je namenjena i roditeljima koji bi sami da naprave igračke, poklone, ukrase svojoj deci. I deca su ciljna grupa zato što bi se radile i dečije radionice.

4.5. Finansiranje emisije

Nakon ideje za medijski projekat i opredeljenje za komercijalnu nezavisnu produkciju kao realizatora emisije, sledi pronalaženje finansijera. Prikupljanje

potrebnog novca za proizvodnju jednog emisijskog projekta je jedan od najtežih producentkih zadataka. Većina producenta budžet za potrebe realizacije projekta temelji na bespovratnim državnim sredstvima koja se putem javnih konkursa Ministarstva kulture i informisanja dodeljuju odabranim projektima. Da bi producent mogao da zatraži sredstva mora da obrati pažnju na sledeće elemente:

- da li zadovoljava kriterijume konkursa;
- da li može da odgovori na sve zahteve i sva pitanja u obrascu koji popunjava;
- da li ima nekih specifičnih zahteva koje producent ne može ili neće da ispunii;
- može li u određenom roku pripremiti zahtev za finansiranje prema previlima donatora.

Finansiranje emisije "Kreativne ruke vredan um" zamišljeno je putem konkursa od strane Pokrajinskog sekretarijata za kulturu i javno informisanje, pošto se opis emisije uklapa u njihov raspisani konkurs za sufinansiranje projekata proizvodnje medijskih sadržaja iz oblasti javnog informisanja.

5. IZRADA PROMOTIVNOG VIDEO KLIPA

5.1. Operativni plan za promotivni video klip

PLAN AKTIVNOSTI - GANTOGRAM					
AKTIVNOST I ZADACI	1. DAN	2. DAN	3. DAN	4. DAN	ODGOVORNA OSOBA
Izrada sinopsisa					Producent
Obilazak lokacije					Producent/Voditelj
Pozivanje gosta					Voditelj
Dogovor sa snimateljem					Producent
Snimanje					Snimatelj/Voditelj
Dogovor sa montažerom					Producent
Montaža i titovanje					Montažer/Producent

Slika 1. Gantogram za promotivni video

5.2. Producija promotivnog video klipa

Promotivni video klip za emisiju je snimljen u toku jednog dana. Na terenu su izašli snimatelj ko je ujedno i majstor svetla, i producent ko je ujedno i autor emisije i voditelj. Prvo je snimljen stand up i izlog prodavnice gde se prodaju predmeti ukrašeni dekupaž tehnikom. Tokom snimanja je korišćen bliži plan i srednji (američki) plan. Za snimanje je korišćen Kanonov aparat (*Canon EOS 5D Mark II*) koji ima implementiranu mogućnost snimanja video materijala. Profesionalne video kamere su skupe, zbog čega je ova vrsta fotoaparata postala vrlo česti izbor za potrebe profesionalnog snimanja u ograničenom budžetu. Na terenu je bilo dovoljno dnevne svetlosti tako da dodatno osvetljenje nije trebalo. Ekipa je nakon toga promenila lokaciju i otisla je kog gosta i tu je snimljen drugi deo video klipa, intervju sa sagovornicom. Put od tačke A do tačke B je trajalo nekih 15min sa utovarom i istovarom opreme. Kod sagovornice je korišćeno dodatno osvetljene, dva Led reflektora. Koristilo se bliži i krupni plan. Bliži plan kada je sagovornica pričala i krupni plan kada su snimani radovi. Poslednja lokacija snimanja je improvizirani studio kod snimatelja, gde je snimljen treći,

završni deo video klipa, prikaz sirovog materijala i gotovog proizvoda. Korišćen je krupni plan snimanja i dodatno osvetljenje.

5.3. Troškovi promotivnog video klipa

U konkretnom slučaju promo video je rađen u sopstvenoj produkciji, a cene su date prema trenutnoj tržišnoj situaciji.

Troškovi tehničkog dela za potrebe snimanja promotivnog videa su sledeće:

- ½ dana snimanja: 60e
- ½ termina montaže i grafičke obrade: 30e

Troškovi ljudskih resursa za izradu promotivnog video klipa su sledeća:

- snimatelj: 50e
- montažer: 50e

Dodatni troškovi:

- prevoz: 5e
- hrana, piće: 5e

Ukupan trošak promotivnog video klipa iznosi: 200 evra.

5.4. Montaža promotivnog video klipa

Kada je snimanje bilo završeno, sledeći dan je započela postprodukcija video klipa. Autor emisije i montažer su pregledali snimljen materijal, i izabrali najbolje snimke i najjasnije zvučne zapise koji će se zajedno montirati da bi video klipu dali kontinuitet i ritam. Bili su tu i neki neželjeni snimci koji nisu izbrisani, jer se od njih ipak moglo iskoristiti neki deo. Nakon biranja najboljih kadrova pristupilo se njihovom spajjanju tj. montaži. Montaža je rađena u softveru za uređivanje video zapisa Epl fajnl kat pro (*NLE Editing software Apple Final Cut Pro*). U ovom programu je rađeno i titlovanje. Prvo su se montirale slike, odradila se gruba montaža prema sinopsisu video klipa. U ovoj fazi se ispostavilo da je video predugačak i treba ga skartiti ili ubrzati tempo video klipa. (Izbaceno je nekoliko snimaka). Nakon grube montaže izradila se konačna verzija klipa, fina montaža. Nakon montaže slike, montiran je i zvučni zapis. Proces preciznog sklapanja zapisa i slike naziva se sinhronizacija. Sinhronizovani su svi zvučni zapisi: govor, šumovi i muzika. Svaki od zapisa se pažljivo postavlja u izbalansirani odnos i tako je dobijen konačni zvučni zapis. Nakon montaže izradila se početna i odjavna špica koja sadrži listu sa imenima članova ekipe, kao i godinu nastanka video klipa.

5.5. Promocija video klipa

Promocija i prvo javno emitovanje video klipa je predviđeno na dan odbrane master rada. Kada će posle montažera i autora i uža javnost biti u prilici da pogleda promotivni video klip za emisiju "Kreativne ruke, vredan um" i da da svoj sud. Video klip će biti i postavljen a internet, gde će se moći pogledati preko Jutjub (*Youtube*) kanala.

6. ZAKLJUČAK

Stvaranje projekta iziskuje dosta vremena i resursa, bilo da su to materijalni resursi ili da su to ljudi, bez kojih ostvarenje zamišljene ideje ne bi bilo moguće. U ovom master radu predstavljen je stvaranje medijskog projekta i to televizijske emisije koja nosi naziv "Kreativne ruke, vredan um". Cilj emisije je da gledaocima približi dešavanja iz umetničkog i kreativnog života, a analizom tržišta utvrđeno je da takva emisija ne postoji na televizijama koje emituju svoj program na jezicima nacionalnih manjina, u konkretnom slučaju na mađarskom jeziku. Ideja treba da bude inovativna i ekonomična kako bi privukla pažnju donatora. Jedna od načina finansiranja medijskih projekata je preko konkursa koju raspisuje Pokrajinski sekretarijat za kulturu i javno informisanje, a u njihovom konkursu je navaden da medijski projekat treba da poboljša i proširi programski sadržaj televizija iz oblasti kulture i umetnosti. Emisija "Kreativne ruke, vredan um", ima upravo taj cilj.

Sastavni deo ovog master rada je promotivni video za emisiju. Izradom promotivnog video klipa kao ključnog elementa u realizaciji kompletne ideje, detaljno su prikazane glavne faze produkcije. Promotivni video, kao i svaki drugi projekat, počeo je sa idejom, a cilj je bio da se osnovna ideja pretopi u sliku. Korišćena je savremena tehnologija za snimanje i montiranje. A zahvaljujući izvrsnim saradnicima i dobrom komunikacijom među njima, promotivni video je uspešno i realizovan.

7. LITERATURA

- [1] Avlijaš, R. Avlijaš, G. (2011), Upravljanje projektom, Beograd: Univerzitet Singidunum
- [2] Kontić, Lj. M. (2009), Upravljanje projektima, Beograd: MST Gajić
- [3] Marković, D. (2010), Audio-vizuelna pismenost, Beograd: Univerzitet Singidunum
- [4] Radenković, V. (2008), Radio i televizijska produkcija, Novi Sad: FTN izdavaštvo

Kratka biografija:



Ildiko Feher rođena je u Novom Sadu 1987. godine. Završila je Gimnaziju „Svetozar Marković“ opšti smer u Novom Sadu. Diplomirala je 2011. godine na Odseku za medijske studije na Filozofском fakultetu u Novom Sadu. Master studije iz oblasti industrijskog inženjerstva i menadžmenta, usmerenje menadžment u medijima, završila je na Fakultetu tehničkih nauka.



ULOGA SPIN OFF PREDUZEĆA U KREIRANJU PREDUZETNIČKE ORIJENTACIJE UNIVERZITETA – PRIMER UNIVERZITETA U NOVOM SADU

THE ROLE OF SPIN-OFF COMPANIES IN CREATING ENTREPRENEURIAL ORIENTATION OF UNIVERSITIES - EXAMPLE THE UNIVERSITY OF NOVI SAD

Anja Rac, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Cilj ovog rada je prikaz procesa razvoja univerzitetskih spin off poduhvata u poslednjih nekoliko godina i njihov uticaj na razvoj preduzetničke orijentisanosti Univerziteta, što potencijalno predstavlja značajan generator razvoja ekonomije na teritoriji grada Novog Sada. Univerzitetski spin off poduhvati nastaju kao rezultat naučno-istraživačkih aktivnosti. Interesovanje za komercijalnu primenu znanja koje kreiraju univerziteti naglo raste, što ukazuje da je sve intezivnija orientacija ka preduzetništvu prirodna faza u evoluciji modernih univerziteta, tako da se menja njihova tradicionalna uloga, ograničena na pružanje obrazovanja i sprovođenje istraživačkih aktivnosti.*

Ključne reči: *univerzitetski spin off poduhvati, preduzetništvo, inovacije, ekonomski rast.*

Abstract – *The aim of this paper is to show a more intensive development of university spin-off enterprise in the last few years and their impact on the development of entrepreneurial orientation of the University, which potentially represents a significant generator of economic development in the city of Novi Sad. University spin-off ventures are created as a result of scientific-research activities. The interest in the commercial application of knowledge created by universities is rapidly growing, indicating that it is turning to entrepreneurship natural stage in the evolution of modern universities, so that changes their traditional role, limited to providing education and conducting research activities.*

Key words: *university spin-off ventures, entrepreneurship, innovation, economic growth.*

UVOD

U uslovima globalne ekomske krize rast postaje centralni izazov sa kojim se preduzeća suočavaju. Za razliku od ranijih godina, kada je ekspanzija svetske ekonomije pružala osnovu za optimizam i formulisanje ambicioznih dugoročnih planova, danas je ekonomski ambijent znatno restriktivniji i turbulentniji. Kreiranje nove vrednosti nije moguće bez aktiviranja svih raspoloživih kreativnih potencijala i neprekidnog traganja za novim poslovnim šansama. Prevazilaženje tradicionalnih poslovnih rutina i orientacija ka inovacijama postaju uslov opstanka i jačanja tržišne pozicije.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je dr Jelena Borocki, vanr.prof.

1. PREDUZETNIŠTVO

Preduzetništvo je društvena funkcija kreiranja i stvaranja novih vrednosti putem kreativnog kombinovanja poslovnih resursa. Ispoljava se kao spremnost na preduzimanje inicijative, aktiviranje društveno-ekonomskih mehanizama i svesno izlaganje riziku, pri transferisanju ideja u nove poslovne poduhvate. Preduzetnički način razmišljanja postaje sve prisutniji 70-ih godina 20. veka, međutim interesovanje nikad nije bilo veće nego na početku 21. veka, s obzirom na šanse koje se javljaju kao posledica razvoja Interneta. Na nastanak savremene preduzetničke ekonomije u razvijenim tržišnim privredama posebno su uticala dva faktora: brz razvoj novih znanja i tehnologija koji je uslovio ekspanziju novih preduzetničkih firmi visoke tehnologije, kao i razvoj tržišta preduzetničkog kapitala [1].

Osnovna karakteristika preduzetništva i preduzetničkih poduhvata su inovacije. Zbog toga je neophodno razviti odgovarajuću kulturu koja će podržavati i podsticati inovacije. U današnjem turbulentnom okruženju, organizacije moraju biti inovativne da bi opstale. Neophodno je da razvijaju nove proizvode ili usluge i da prihvate najnovije tehnologije.

Razvoj preduzetničkih poduhvata nije jednostavan niti lak. Brojne su institucije koje mogu kroz određene aspekte da pomognu razvoju preduzetničkih poduhvata, a najznačajnije su poslovni inkubatori i naučno-tehnološki parkovi.

2. ORGANIZACIJE ZA PRUŽANJE INFRASTRUKTURNE PODRŠKE INOVACIONOJ DELATNOSTI

2.1. Poslovni inkubator

Poslovni inkubatori su instrumenti lokalnog ekonomskog razvoja za podršku novoosnovanim malim preduzećima u prvim godinama njihovog rasta i razvoja kada su ona najranjivija [2]. Inkubatori imaju neposredan uticaj na lokalnu i šиру društvenu zajednicu. On se ogleda, pre svega, kroz povećanje zaposlenosti, rast proizvodnje i povećanje društvenog proizvoda.

Istraživanja su pokazala da poslovni inkubatori povećavaju zaposlenost i prihod u većem broju i iznosu, od broja neposredno zaposlenih i plaćenih u okviru samog inkubatora. Poslovni inkubatori su često povezani sa istraživačkim univerzitetima i predstavljaju vezu između akademskih istraživanja i primene rezultata u malim i srednjim preduzećima, a veliki broj njih se fokusira na

spin off kompanije, gde potencijalni preduzetnici više nisu samo istraživači, već i studenti završnih godina.

U zemljama u tranziciji, poslovni inkubatori mogu da daju snažan impuls stvaranju novih radnih mesta. To je posebno značajno u uslovima kada privatizacija i restrukturiranje privrede ostavljaju veliki broj ljudi bez posla. Uključivanje u savremene, globalne trendove, poslovni inkubator predstavlja jedan od načina za otvaranje novih mogućnosti za razvoj, kako pojedinih regiona, tako i cele nacionalne ekonomije. Inkubatori mogu imati značajnu ulogu u stimulisanju lokalnog ekonomskog razvoja i razvoja preduzetništva u sredinama u kojima su osnovani.

2.2. Naučno-tehnološki park

Naučno-tehnološki parkovi su izvori preduzetništva, talenta i ekonomskog razvoja zemlje. Predstavlja najveći i najkompleksniji element sa najvećim inovacionim potencijalom. Njime upravljaju osobe specijalizovanih znanja, kojima je glavni zadatak da uvećaju bogatstvo svojih društava, kroz promociju kulture i transfer inovacija. Osnovni cilj osnivanja naučno-tehnoloških parkova je integracija ekonomskih, intelektualnih resursa i koncentracija znanja iz regiona u jednu celinu, u cilju poboljšanja i unapređenja uslova poslovanja postojećih preduzeća.

U našoj zemlji o formiranju tehnoparkova u različitim delovima zemlje je diskutovano poslednjih nekoliko godina, jer bi to trebalo da pokrene privredu i privuče strana ulaganja. Razvoj obrazovanja, posebno stručnog i akademskog, kao i uključivanje u ekonomske tokove, dovelo bi do ekonomskog rasta i boljeg života, ne samo za one, koji su direktno povezani sa parkom, već i za ostale grane privrede, koje imaju paralelni razvoj sa razvojem parka. Naučno-tehnološki park u Novom Sadu ima za cilj da omogući istraživačima zaposlenim na Fakultetu tehničkih nauka da rezultate svojih istraživanja pretoče u proizvode, usluge, procese ili softver, koji će naći svoje mesto na tržištu. Osim toga, on treba da omogući veću vidljivost Univerziteta i Fakulteta u međunarodnom i domaćem privrednom i istraživačkom okruženju, kao i da pomogne preduzetnicima koji su u oblasti visokih tehnologija da u saradnji sa Fakultetom ostvare bolje rezultate.

3. PREDUZETNIČKA ORIJENTACIJA UNIVERZITETA

Sa napretkom nauke i tehnologije dolazi i do ubrzanog razvoja znanja. Preduzeća sve više postaju svesna da ne mogu da posluju sami i da su im potrebni partneri kako bi proširili svoja znanja i tako mogli da održe svoju konkurentnost. Sve se više teži ka menjanju uloge univerziteta: od ustanova koje su bile samo obrazovnog karaktera u prvorangu imati u vidu i ekonomske/privredne posledice istraživanja.

Ranije je misija fakulteta bila samo obrazovanje i nauka, Međutim, sada se razvio novi zadatak, koji predstavlja odgovor na konstantno promenljivo okruženje, na internacionalizaciju studija i nauke, kao i na povećanu konkureniju. Univerziteti postaju sve značajnija platforma za društvene transformacije i sve više učestvuju u inovacijama i na neki način zamenjuju industrijsku

preduzeća. Uloga novih univerziteta je da proizvodi takve akademske građane i diplomirane studente koji će imati nove ideje, proizvoditi nove tehnologije i koji će biti pokretači privrednog i društvenog razvoja. Da bi opstao na globalnom tržištu, univerzitet mora da bude fleksibilan, njegova organizaciona kultura mora da bude prijemčiva i mora da podstiče inovacije. Promene se moraju posmatrati kao prilike, a ne kao pretnje univerzitetima [5].

4. OBLICI PREDUZETNIČKE SARADNJE NA UNIVERZITETIMA

4.1 Start up poduhvati

Start up-ovi nisu manje verzije velikih kompanija. To je privremena organizacija dizajnirana da traži proizvode, tržišta i poslovni model, dok je nasuprot tome, velika kompanija stalna organizacija koja je već ostvarila proizvode, tržište i dizajnirana je da izvršava dobro definisan, u potpunosti potvrđen, dobro testiran, dokazan, proveren, stabilan, jasan, ne-dvosmislen, ponavljajući i skalabilan poslovni model [4]. Cilj start up-a jeste da se u što kraćem vremenu iskristališe kakav proizvod/uslugu je potrebno napraviti, odnosno šta je to što kupci žele i za šta su spremni da plate

4.2 Spin off poduhvati

Snažna želja za pokretanjem biznisa, u kombinaciji sa dobrom idejom, pažljivim planiranjem i napornim radom, može dovesti do veoma zanimljivog i profitabilnog poduhvata.

Spin off poduhvat karakteriše visoka fleksibilnost i pripravnost na promene u okruženju. Zapošljava nove ljude, pokreće nove ideje i razrađuje nove poslovne aktivnosti, što utiče na razvoj novih znanja i kapaciteta. Menaju se ustaljeni šabloni i uče se nove lekcije. Organizacija ojačava sposobnost istraživačkog učenja. Predstavlja značajan izvor inovacija i dostiže uspeh uskladištanjem tehnologije sa tržišnim potrebama. Za radnu snagu, oni su izvor novih mogućnosti u razvoju karijere, jer istovremeno donose sveže ideje i duh u industriju, koji postaju novi izvor kompetentnosti.

5. RAZVOJ PREDUZETNIŠTVA NA UNIVERZITETIMA

5.1. Univerzitetski spin off poduhvati

Univerziteti teži da podstaknu kreiranje spin off poduhvata među članovima akademske zajednice, u kojima sve strane, univerzitet, preduzetnik i potencijalni ulagač, bilo da se radi o preduzeću ili institucionalnom investitoru, imaju učešće u vlasništvu, u uverenju da će tako kreirani novi poduhvati doneti značajan profit i kapitalni dobitak kada se prodaju.

Najveći broj poduhvata koje osnivaju preduzetnici iz akademske zajednice je zasnovan na njihovom intelektualnom vlasništvu i znanju. Preduzeća koja u neposrednom okruženju imaju univerzite i druge istraživačke institucije, treba ozbiljno da razmotre mogućnost uspostavljanja saradnje, jer je znanje jedan od najznačajnijih resursa, sa potencijalom da postane ključni izvor konkurentske prednosti.

5.2. Faze razvoja univerzitetskih spin off poduhvata

Razvoj univerzitetskih spin off poduhvata predstavlja proces koji se odvija kroz nekoliko faza (Vohora, Wright, & Lockett, 2004):

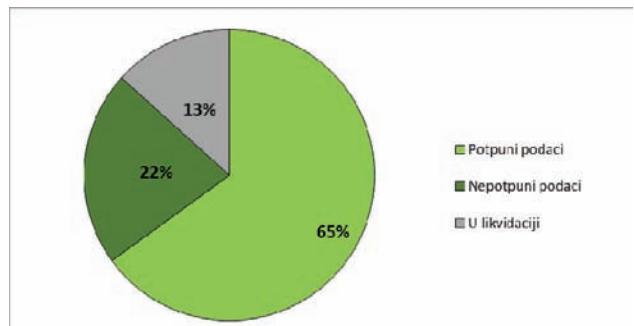
- prepoznavanje prilike – u ovoj fazi preduzetnik sintetizuje naučna znanja sa razumevanjem zahteva tržišta na koje se fokusira. Postoji potreba za uspostavljanjem kontakata sa poslovnim ekspertima van univerziteta.
- posvećenost preduzetništvu – potrebno je pronaći adekvatnu podršku na univerzitetu za novi poduhvat. Ovo se može ispostaviti kao glavni problem, ukoliko sa univerziteta nedostaju resursi, mreža podrške ili odgovarajući podsticaji i politike.
- prag kredibiliteta – novi poduhvat je mali i nov, što mu predstavlja teret. Univerziteti treba da razviju politike podsticanja tzv. surrogat preduzetništva. To su preduzetnici koji se priključuju osnivaču poduhvata, koji nemaju akademsko iskustvo, već dolaze iz preduzeća, poseduju komercijalno znanje, poznaju tržište, imaju mrežu kontakata i pomažu u prevazilaženju prepreka.
- prag održivosti – poduhvat mora razviti sposobnost da otkloni nedostatke iz ranijih faza i pretvori ih u snage, kapacitete i socijalni kapital.

6. SPIN OFF – PRIMER UNIVERZITETA U NOVOM SADU

Istraživački deo master rada govori o razvoju spin off preduzeća na Univerzitetu u Novom Sadu i kako njihova uloga utiče na razvijanje preduzetničke orientisanosti Univerziteta. Podaci za ovo istraživanje su pribavljeni iz baze podataka Agencije za privredne registre.

6.1. Opis i rezultati uzorka

Istraživanje je pokazalo da broj spin off preduzeća na Univerzitetu u Novom Sadu (UNS) iznosi 120. Od celokupnog broja uzorka, u bazi APR-a, samo za 78 preduzeća postoje potpuni podaci, njih 26 nije prikazalo sve podatke vezano za visinu prihoda i broj zaposlenih, a 16 preduzeća su izbrisana iz registra (*grafik 1*). Među preduzećima za koje ne postoje potpuni podaci, većina su preduzetničke radnje, a što se tiče likvidiranih preduzeća, tu je većina registrovana kao društvo sa ograničenom odgovornošću.

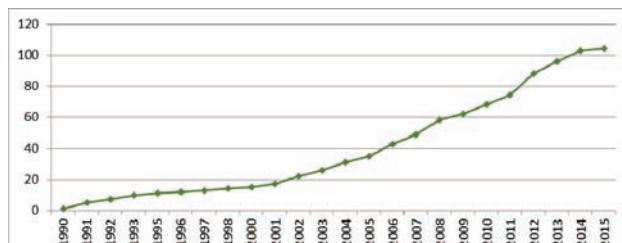


Grafik 1: Ukupan broj podataka o spin off preduzećima na UNS

U daljem istraživanju preduzeća koja su likvidirana, nisu posmatrana. Prvo spin off preduzeće na UNS osnovano je

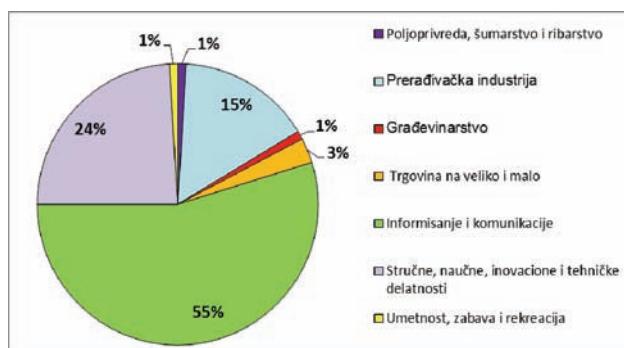
1990. godine, to je i jedino preduzeće koje je osnovano te godine. Kada se pogleda kriva (grafik 2), može se videti da je broj spin off preduzeća 90-ih godina rastao veoma polako, što nije neobično, s obzirom da je zemlja tada bila pod ekonomskim sankcijama i u ratovima, koji su usporavali njen privredni razvoj. Od 2001. do 2008. godine, na UNS je zabilježen intenzivniji rast spin off preduzeća, da bi se u 2009. godini taj rast usporio. Manji broj osnovanih preduzeća u 2009. godini se mogu pripisati velikoj ekonomskoj krizi koja je pogodila našu zemlju početkom te godine.

Sa zaoštravanjem globalne ekonomске krize, srpska privreda ušla je u vrlo turbulentno razdoblje i kritičnu fazu razvoja, gde je među ostalom porastao broj nezaposlenih lica. Najveći broj osnovanih spin off preduzeća u 2012. godini se može shvatiti kao borbu pojedinaca protiv teške situacije u državi, tako što su probali da ostvare svoje ideje. Nakon toga, sve do danas, broj novih spin off preduzeća na godišnjem nivou se smanjio.



Grafik 2: Rast broja preduzeća prema godinama njihovog osnivanja

Na grafiku 3 se može videti da su na Univerzitetu u Novom Sadu, čak 55% spin off preduzeća osnovana u oblasti informisanja i komunikacija, od kojih je najbrojnija računarsko programiranje. Stručne, naučne, inovacione i tehničke delatnosti su sledeće po brojnosti osnovanih spin off preduzeća (24%). Još jedna grana delatnosti, koja možemo reći da iskače po brojnosti u odnosu na druge je preradivačka industrija, sa ukupno 15% od ukupnog broja preduzeća. Ostale delatnosti koje se javljaju među spin off preduzećima na Univerzitetu u Novom Sadu su trgovina na veliko i malo (3%), poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (1%), građevinarstvo (1%), umetnost, zabava i rekreacija (1%).



Grafik 3: Podela spin off preduzeća prema delatnosti

6.2 Diskusija o istraživanju

Iz rezultata istraživanja i po broju osnovanih spin off preduzeća, može se videti da je Univerzitet u Novom Sadu već ranijih godina imao karakteristike preduzetničke

orientisanosti, a u međuvremenu ih je intenzivirao. U današnjem vremenu globalizacije, Univerzitet treba da prati promenljivo okruženje, koje nalaže potrebu za prilagodavanjem novom stilu života i uvodenju novina u poslovanje. Do sada je Univerzitet mogao da bude obrazovna institucija, koja ima za cilj da osposobi obrazovane ljude. Sada to više nije dovoljno. Danas fakulteti moraju da budu ne samo oni koji će pružiti teoretske osnove mladim ljudima za njihov dalji razvoj, već im moraju pružiti tačno ono znanje koje im je potrebno za obavljanje konkretnog posla.

Razvijanje i osposobljavanje stručnog kadra za rad u preduzećima je postala nova uloga Univerziteta. Pokretanje što većeg broja kompanija i firmi od strane zaposlenih na fakultetima, stvara potpuno novu sliku o fakultetima. Sada se planovi i programi na fakultetu prave i prilagođavaju stvarnim potrebama preduzeća. Sve više se radi na razvoju i podsticanju kreativnosti i ideja kod studenata, pružajući im šansu da te ideje sprovedu u inovacije. U ovom teškom vremenu za privredu i ekonomiju, teško je odlučiti se na tako veliki korak kao što je ulaganje u neki nov poduhvat, međutim, uz podršku velikih organizacija, kao što je Univerzitet, mlađi ljudi imaju dobru osnovu za prihvatanje takvog izazova.

Na Univerzitetu u Novom Sadu postoje čak 120 spin off preduzeća. Od 1990. godine pa sve do danas, taj broj svake godine raste. Vlasnici preduzeća su mnogi bivši studenti fakulteta, zaposleni na fakultetu, pa čak i sami fakulteti. Imamo primer Fakulteta tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu, koji je i sam suvlasnik nekoliko spin off preduzeća, i koji je imao veliki značaj u razvoju istih. Spin off zapošljava nove ljude, pokreće nove ideje i razrađuje nove poslovne aktivnosti, što utiče na razvoj novih znanja i kapaciteta. Smanjuje se broj nezaposlenih u našoj zemlji i sprečava odlazak kvalifikovane radne snage u inostranstvo.

Može se zaključiti da rast broja spin off preduzeća pozitivno utiče na razvoj Univerziteta, lokalne zajednice, zemlje, pa čak i regionala. Potrebno je informisati i povećati svest ljudi o dobrobiti postojanja spin off preduzeća. Neophodno je pružiti veću finansijsku podršku spin off preduzećima, jer su oni ti koji utiču na razvoj istraživanja i nauke, inovacija i podstiču razvoj privrede jedne zemlje.

7. ZAKLJUČAK

Kao posledica globalizacije, svedoci smo sve češćeg pojavljivanja saradnje između kompanija, malih i srednjih preduzeća i univerziteta. Širenje obrazovanja i znanja je sve bitnije i cenjenije, a univerziteti su ti koji sada postaju pokretačka snaga privrednog razvoja jedne zemlje. Ranije je misija fakulteta bila samo obrazovanje i nauka, međutim, sada se razvio novi zadatak, koji predstavlja odgovor na konstantno promenljivo okruženje, na internacionalizaciju studija i nauke, kao i na povećanu konkurenčiju. Univerziteti postaju sve značajnija platforma za društvene transformacije i sve više učestvuju u inovacijama i na neki način zamjenjuju industrijska preduzeća. Uloga novih univerziteta je da proizvodi takve akademiske građane i diplomirane studente koji će imati nove ideje, proizvoditi nove tehnologije i koji će biti pokretači privrednog i društvenog razvoja.

Snažna želja za pokretanjem biznisa, u kombinaciji sa dobrom idejom, pažljivim planiranjem i napornim radom, može dovesti do veoma zanimljivog i profitabilnog poduhvata. Spin off poduhvat karakteriše visoka fleksibilnost i pripravnost na promene u okruženju. Zapošljava nove ljude, pokreće nove ideje i razrađuje nove poslovne aktivnosti, što utiče na razvoj novih znanja i kapaciteta. Menaju se ustaljeni šabloni i uče se nove lekcije. Organizacija ojačava sposobnost istraživačkog učenja. Predstavlja značajan izvor inovacija i dostiže uspeh uskladivanjem tehnologije sa tržišnim potrebama. Za radnu snagu, oni su izvor novih mogućnosti u razvoju karijere, jer istovremeno donose sveže ideje i duh u industriju, koji postaju novi izvor kompetentnosti.

Univerziteti teže da podstaknu kreiranje spin off poduhvata među članovima akademske zajednice, u kojima sve strane, univerzitet, preduzetnik i potencijalni ulagač, bilo da se radi o preduzeću ili institucionalnom investitoru, imaju učešće u vlasništvu, u uverenju da će tako kreirani novi poduhvati doneti značajan profit i kapitalni dobitak kada se prodaju. Najveći broj poduhvata koje osnivaju preduzetnici iz akademske zajednice je zasnovan na njihovom intelektualnom vlasništvu i znanju. Preduzeća koja u neposrednom okruženju imaju univerzitete i druge istraživačke institucije, treba ozbiljno da razmotre mogućnost uspostavljanja saradnje, jer je znanje jedan od najznačajnijih resursa, sa potencijalom da postane ključni izvor konkurenčke prednosti.

8. LITERATURA

- [1] Miličević, Vesna, Bojan Ilić (2005). Ekonomika preduzeća - fokus na savremeno poslovanje. Beograd: FON.
- [2] Stikić, Dragana (2008). Poslovni inkubatori kao podrška razvoju inovacionih preduzeća. str 1-7.
- [3] Vohora, Ajay, Mike Wright, Andy Lockett (2004). Critical junctures in the growth in the university high-tech spinout companies. Research Policy. str 147-175.
- [4] Blank, Steve, Dorf, Bob (2014). Startup owner's manual.
- [5] Tatarski, Jovana (2015). Preduzetnička orientisanost zaposlenih na fakultetima u Republici Srbiji. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka.
- [6] Tekić, Ž., Borocki, J., & Ćosić, I. (2012). O inovativnosti Srbije. U A. S. Trbović & A. Čavoški (ur.), Inovacije i preduzetništvo: alati za uspeh na tržištu EU (str. 15– 30). Beograd: FEFA

Kratka biografija:



Anja Rac rođena je u Novom Sadu 1990. godine. Završila je srednju Ekonomsku školu, smer Poslovni administrator, u Kuli. Diplomirala je 2014. godine na Ekonomskom fakultetu, smer Marketing, u Novom Sadu. Master studije iz oblasti industrijskog inženjerstva i menadžmenta, usmerenje Inovacije i preduzetništvo, završila je na Fakultetu tehničkih nauka.



UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJNOM INFRASTRUKTUROM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA

TRAFFIC INFRASTRUCTURE MANAGEMENT IN FUNCTION OF SELF-SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Boris Lazarević, Dragan Šešlja, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIALSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Sadržaj – Rad se bavi analizom uticaja motornih vozila na stanje životne sredine, kao i upravljanjem saobraćajnom infrastrukturom u funkciji održivog razvoja. U teorijskom delu razmatraju se načini uticaja motornih vozila na okolinu i zdravlje ljudi i mogućnosti za smanjenje negativnih uticaja. U praktičnom delu izvršena je analiza postojećeg stanja petlje Pećinci, te je kao rezultat rada dat prikaz novog, ekološki prihvatljivijeg rešenja petlje.

Abstract – This paper discusses the impact of motor vehicles on environment and also management of traffic infrastructure in function of self-sustainable development. In theoretical part are considered ways and modes how motor vehicles negatively impact on environment and human health. Additionally, under consideration are certain possibilities which could reduce the negative impact of motor vehicles on the environment. In practical part is analysis of present state of Pećinci highway crossroads and the result of it is presentation of a new solution which is more environmental friendly.

Ključne reči: Održivi razvoj, stanje životne sredine, uticaj motornih vozila na životnu sredinu.

1. UVOD

Težnja ka ostvarivanju većeg tehnološkog razvoja zanemaruje važnost stanja životne sredine. Motorna vozila prednjače na listi zagađivača, prvenstveno zbog stalne ekspanzije njihovog korišćenja, kao i zbog male primene ekološki prihvatljivih energenata. Izduvni gasovi obiluju zagađujućim materijama koji štetno deluju na vodu, vazduh i zemljište. Saniranje posledica zagadenja životne sredine je daleko skuplje i zahtevnije od same zaštite i sprečavanja zagadenja.

Pod pritiscima organizacija za zaštitu životne sredine proizvođači motornih vozila počinju da primenjuju nova tehnološka rešenja i ekološki prihvatljive energente u cilju smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu.

Negativni uticaji na životnu sredinu nisu samo posledica tehnološke i tehničke prirode motornih vozila, nego su izazvani i infrastrukturnom problematikom saobraćajnica. Problematika jednog infrastrukturnog primera predstavljena je u radu, gde su date i analize predloga rešenja i novo projektovanje i regulisanje saobraćajnica.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistakao je iz master rada čiji je mentor bio prof. dr Dragan Šešlja.

Saobraćaj je poslednjih dvadesetak godina uz pomoć tehnoloških i informacionih promena značajno doprineo dinamizaciji privrednog života i postao najvažnija karika logističkog lanca [1]. Drumski saobraćaj nesumnjivo je postao najkorisćeniji vid prevoza ljudi i robe. Razvoj drumskog transporta predstavlja neminovnost modernog društva ali i uvod u kolaps zdravog života.

2. ODRŽIVI RAZVOJ SAOBRAĆAJA I NJEGOVI EKSTERNI EFEKTI

Koncept održivog razvoja saobraćaja, koji se često naziva i održivi transport ili održiva mobilnost, slično konceptu održivog razvoja, još uvek nije na jedinstven i opšteprihvaćen način definisan. Saglasno konceptu održivog razvoja održivi saobraćaj mogao bi se definisati kao: „saobraćaj koji je sposoban da odgovori na današnje saobraćajne potrebe bez dovođenja u pitanje zadovoljenja saobraćajnih potreba u budućnosti“ [2]. Za saobraćaj se vezuje veliki broj eksternih efekata. Negativni eksterni efekti saobraćaja i transporta obuhvataju: klimatske promene, zagađenje vazduha, zagušenje saobraćaja, saobraćajne nezgode, zagađenje bukom, gubitak zemljišta, vibracije, zagadenje vode i sl.

Emisija CO₂ zadnje tri decenije konstantno raste, a dodatno zabrinjavaju predviđanja koja ukazuju na to da će se trend rasta emisije CO₂ iz transportnog sektora nastaviti i u budućnosti. Transport učestvuje sa oko 30% u ukupnoj emisiji CO₂ u razvijenim zemljama i sa 15% širom sveta. Predviđa se da će u periodu od 2000. do 2050. godine emisija CO₂ iz transportnog sektora u celom svetu povećati za čak 140% pri čemu se očekuje da će najveći porast emisije zabeležiti zemlje u razvoju. Izvori emisije CO₂ poreklom od transporta ima sledeću strukturu: automobili 43%, laka teretna vozila 20%, teška teretna vozila 14%, avioni 14%, železnica i brodovi 7%, ostatak 2%. U apsolutnim pokazateljima u ukupnoj emisiji CO₂ dominiraju Severna Amerika sa 34,7% i Evropska unija sa 19,2% [2]. Emisija različitih štetnih jedinjenja ima lokalne, ali i regionalne i globalne razmere. Emisija štetnih gasova sastoji se u najvećem delu od sledećih elemenata:

- nesagorelih ugljovodonika,
- oksida azota (NO_x),
- ugljen-monoksida (CO),
- čvrstih čestica (PM),
- ugljen-dioksida (CO₂),
- vodene pare,
- oksida sumpora (SO_x),
- kisele supstance,

- ozona (O_3),
- oksida olova i
- drugih dodataka gorivima u cilju poboljšanja fizičko-hemijskih karakteristika.

2.1. Pregled uticaja na stanje životne sredine

Uticaj saobraćaja posebno je primetan u zagađenju vazduha, jer je moguće izmeriti prisutnost zagađujućih materija koje produkuju motorna vozila. Zagađenje vazduha prvenstveno se ističe zbog merljivosti, ali i zbog naknadnih uticaja koji se prenose na ljude odnosno na njihovo zdravlje. Gasovi produkovani radom automobila utiču na stvaranje efekata staklene bašte što dalje doprinosi globalnom zagrijavanju i u krajnjoj liniji imaju uticaj na ljudsko zdravlje.

Suština zagađenja životne sredine nalazi se u samom procesu rada automobila i energentu koji se koristi za pokretanje istog, tj. benzinskom ili dizel pogonu. Osnova rada takvih motora jeste proces sagorevanja tokom kojeg se hemijska energija iz goriva pretvara u toplotu i dalje u mehanički rad. Najpoznatije dve grupe motora su dizel-motori i benzinski motori, kod kojih je osnovna razlika u paljenju smeše energenta i vazduha. Zapravo, kod benzinskih motora dolazi do paljenja inicijalnom varnicom produkovanom od strane svećice, dok kod dizel-motora paljenje smeše nastaje sabijanjem odnosno samozapaljenjem. Od trenutka paljenja smeše počinje i proces zagađenja životne sredine izazvan radom motornih vozila.

Od ukupne količine goriva koja uđe u cilindre motora samo deo se iskoristi, dok ostatak ostane neiskorišćen i produkuje se u atmosferu. Iskorišćenje goriva zavisi od tehničkih karakteristika vozila, kvaliteta goriva, uslova rada i ostalog. Pravac daljih istraživanja podrazumeva korišćenje goriva koja imaju manje negativnih produkata pri sagorevanju, motora koji imaju veći stepen iskorišćenja i mogućnost eliminisanja praznog hoda. Najveći procenat iskorišćenja energije goriva postiže se pri maksimalnom opterećenju motora, odnosno pri maksimalnoj količini goriva po ciklusu. Od ukupno unete toplotne energije goriva Q_1 efektivno se iskoristi Q_e dok se ostatak gubi sa sagorelim gasovima Q_g , fluidom za hlađenje motora Q_h , i zračenjem toplote sa zagrejanih površina motora Q_z (Tabela 2.1).

Tabela 2.1. *Toplotni bilans motora dizel i oto tipa*

	$Q_e(\%)$	$Q_g(\%)$	$Q_h(\%)$	$Q_z(\%)$
Oto	24–26	35	33	5–7
Dizel	32–36	30	30–33	5–7

- Zagađenje vazduha koje uzrokuju motorna vozila ima cikličan put:
- emitovanje zagađivača u zavisnosti od motora, kvaliteta goriva, tipa vozila;
- širenje u vazduhu, u zavisnosti od vetrova, temperature, padavina, topografije terena;
- prijem zagađenja od strane ljudi i zemljišta, biljnog i životinjskog sveta.

Problem zagađenosti vazduha naročito je izražen u pojasu od oko 100 m od saobraćajnica sa visokim opterećenjem. Dolazi do smanjenja vidljivosti, promene raspodele vetrova i temperature vazduha.

3. ELEMENTI UTICAJA NA OKOLINU I IZRADA STUDIJA

Svi vidovi saobraćaja predstavljaju značajne izvore zagađenja. Koliko će biti zagađenje, tj. kolika je emisija štetnih materija uglavnom zavisi od sledećih faktora:

- vrste i snage motora,
- sagorevanja smeše,
- brzine motornih vozila,
- katalizatora (da li su ugrađeni u vozilo),
- vrste goriva,
- sastava i vrste puta,
- regulisanja saobraćaja,
- vrste motornih vozila i
- protoka motornih vozila.

Uticaj saobraćajne infrastrukture na klimatske promene može se ispoljiti kroz promene klime u okruženju, promene na globalnom nivou, te promene vetrova. Novonastale promene u okolini stvorene novim infrastrukturnim projektima odjednom postaju prepreke ružama vetrova i kretanju vazdušnih tokova. Stvaranje efekta staklene bašte naročito je potpomognuto povećanjem emisije ugljen-dioksida, koja najviše zavisi od količine potrošenog goriva. Kolika će biti ta potrošnja zavisi od motora vozila (dizel, benzinski ili hibridni motor), zatim od nagiba saobraćajnice, kao i regulisanja saobraćajnih tokova.

Studije procene uticaja na okolinu preporučuju da se mere ublažavanja primenjuju u tri faze, i to kroz: projektovanje, izgradnju i nadzor i održavanje. U cilju sprovođenja politike zaštite životne sredine *Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj* definisala je niz instrumenata, a neki od njih su komandno-kontrolni instrumenti, ekonomski instrumenti, odgovornost i naknada štete, obrazovanje i informisanje itd.

3.1 Alternativna rešenja u smanjenju zagađivanja

Kako se svet sve više suočava sa izazovima ekonomske krize, predlozi mnogih industrijskih grana jesu tehnološke inovacije u automobilskoj industriji i uvođenje alternativne energije. Međutim, iako su nova rešenja povoljna za očuvanje životne sredine, ovde se mora voditi računa o tome da nove tehnologije i alternativna goriva budu krajnjem korisniku dostupna s obzirom na proizvodnju, transport i cenu. Vrhunac svetske eksplotacije sirove nafte očekuje se vrlo brzo. Sa ovakvim porastom broja motornih vozila, rastu i problemi koji su u direktnoj vezi sa korišćenjem istih. Prema predviđanjima Evropske komisije tri vrste alternativnih goriva imaju najveće šanse u budućnosti:

- biogoriva (već su u upotrebi),
- prirodnji gas (u nekoj bliskoj budućnosti) i
- vodonik za pogon gorivih ćelija (za dugoročni period).

3.2 Vozila na električni i hibridni pogon

U novije doba obnavlja se interesovanje za proizvodnju vozila na električni pogon iz nekoliko razloga. Pre svega, interesovanje raste zbog zabrinutosti za ubrzano povećanje cena goriva i potrebe za smanjenjem zagađenja životne sredine. Električni automobil je vozilo koje se pokreće elektromotorom koristeći električnu energiju skladištenu u akumulatoru ili nekom drugom vidu baterije. Ova vozila značajno utiču na smanjenje zagađenja vazduha, kao i na smanjenje buke i vibracija.

Stepen iskorišćenja energije kod električnog automobila je oko 80% što je duplo više nego kod konvencionalnog automobila [3]. Uprkos potencijalnim prednostima, razvoj električnih automobila se suočava sa nekoliko prepreka i ograničenja. Električni automobili su znatno skupljii od konvencionalnih – na visoku cenu vozila utiče trošak izrade njihovih litijumskih akumulatora. Upravo cena električnih automobila sprečava masovan prelaz s benzinskih automobila na električne.

Aktuelni cilj za proizvodnje električnih automobila jeste prevladavanje razlika između troškova razvoja, proizvodnje i upotrebe vozila u poređenju sa vozilima koja imaju motor sa unutrašnjim sagorevanjem. Ne treba zanemariti činjenicu da je cena održavanja vozila na električni pogon dosta povoljnija, jer ona u proseku imaju oko 5 pokretnih delova u odnosu na vozila sa unutrašnjim sagorevanjem koja imaju i po nekoliko stotina. Ova vozila svakako imaju veliki potencijal u budućnosti, posebno u urbanim područjima. Subvencijama države i poreskim olakšicama električna vozila bila bi pristupačnija kupcima, a postala bi ozbiljan konkurent automobilima na fosilna goriva.

Hibridna tehnologija prvo se pojavljivala na brodovima i vozovima, a od 1970. godine intenzivno se javlja i u putničkim vozilima. Sve do devedesetih godina prošlog veka razvoj je bio spor zbog problema sa izvorom energije. Pojava novih baterija omogućava dalji razvoj hibridnih automobila. Hibridni automobili su vozila koja za pogon koriste dva ili više izvora energije, koriste i standardni motor sa unutrašnjim sagorevanjem, ali i električni pogon. Jedan od najpoznatijih proizvođača hibridnih vozila je Toyota, koja je počela proizvoditi model prius 1997. godine i do sada je prodato više od tri miliona vozila. Prosečna potrošnja goriva se kreće oko 3 l na 100 km. Evolucija ovakvih automobila je u stalnom porastu i sigurno je da hibridna i električna vozila predstavljaju budućnost u razvoju automobilske industrije.

4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA PETLJE PEĆINCI I PREDLOG REŠENJA

Opština Pećinci locirana je u Donjem Sremu. Sa istoka se graniči sa gradom Beogradom, sa severoistoka sa Starom Pazovom, na severu i zapadu sa opštinom Ruma, prema kojoj vodi i jedan krak puta sa naplatne rampe Pećinci, koji je posebno obrađen u ovom radu, i na jugu sa rekom Savom. Put prema Rumi biće predmet opširnije analize, jer je potrebno pokazati kako se skraćenjem trase puta kroz samo mesto smanjuje emisija zagađujućih materija iz motornih vozila.

Od važnijih komunikacija za periferiju opštine treba istaći auto-put Beograd–Zagreb. U naseljeno mesto Pećinci ulivaju se putevi iz šest pravaca, pa je zbog toga ovo mesto odabранo za sedište opštine.

4.1 Saobraćajno opterećenje petlje Pećinci

U našoj zemlji je u proteklih deset godina proizvodnja različitih naftnih derivata rasla za oko 10% godišnje. Broj registrovanih putničkih automobila 2013. godine iznosio je oko 1.750.000, dok je broj registrovanih teretnih vozila bio oko 141.000, autobusa oko 9.000, a radnih mašina 1 900. Od ovog broja registrovanih vozila četvrtina je bila registrovana na teritoriji grada Beograda.

Velikom zagađenju naročito doprinosi starosna struktura vozognog parka u Srbiji, jer na našim drumovima još uvek krstari veliki broj automobila koji već odavno ne zadovoljavaju savremene evropske ekološke normative. Većina automobila je prosečne starosti 15 i više godina i zadovoljava tek *Euro3* standarde, uvedene 2000. Godine (Tabela 4.1).

Na emisiju izduvnih gasova utiče brzina vozila – što je manja prosečna brzina vozila, zagađenje životne sredine je veće, i obrnuto.

Na isključenjima sa auto-puteva, pa i na petlji Pećinci dolazi do smanjenja brzine a to dovodi do povećanog zagađenja. Smanjenje zagađenja, tačnije emisije CO₂ moguće je ostvariti smanjenjem potrošnje goriva tj. manjom upotrebotm vozila, ali je to u praksi teško ostvarivo.

Kada je reč o slučaju petlje Pećinci, smanjenje emisije CO₂ će biti moguće, jer će smanjenje broja pređenih kilometara vozila, dovesti i do smanjenja emisije zagađujućih materija.

Tabela 4.1. *Emisija štetnih gasova vozila prosečne starosti 15 godina*

Vrsta vozila	Prosečna starost (god)	Emisija CO ₂ (g/km)	Emisija CO (g/km)		
Putnička vozila	15	200	2,3 benzin	1,47 prosečno	
			0,64 dizel		
Teretna vozila	15	730	3,5 dizel		
Autobusi	15	1550	4,85 dizel		

4.2 Analiza postojećeg stanja i zagađenja

Na osnovu relevantnih istraživačkih podataka dobijenih od preduzeća Putevi Srbije rampa Pećinci, pravac ka Rumi, opterećena je dnevno u proseku sa oko 3000 vozila, od čega 2635 ili 88% čine putnički automobili, dok ostatak od 365 vozila ili 12% čine teretna vozila i autobusi (Tabela 4.2).

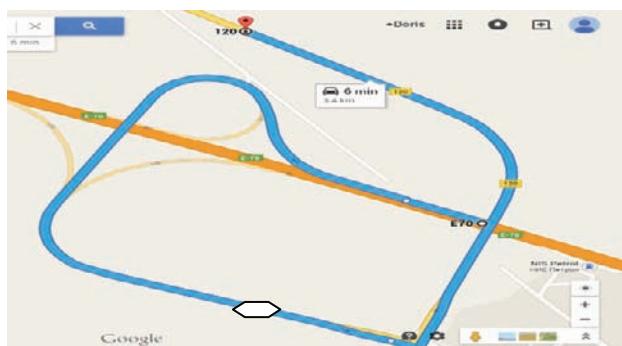
Uobičajena struktura i broj vozila menja se u periodu kampanja repe, soje, suncokreta kad naročito dolazi do porasta broja teških teretnih vozila.

Tabela 4.2. *Broj vozila na rampi petlje Pećinci u pravcu za Rumu*

Vrsta vozila	Broj vozila	Broj vozila u periodu kampanje
Putnička vozila	2635	2550
Teretna vozila	325	1110
Autobusi	40	40

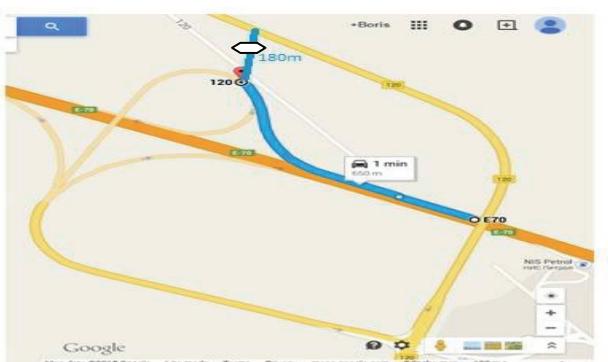
Prednost postojećeg rešenja petlje Pećinci ogleda se u tome što je postojeće stanje sa samo jednom naplatnom rampom veoma praktično i za ulivanja na auto-put i za izlivanja sa auto-puta, pa je zato i jeftinije u odnosu na novopredloženo rešenje.

Glavni nedostatak postojećeg rešenja jeste nepotrebno povećanje predenog puta, samim tim veća potrošnja goriva, te veće zagadenje okoline. Kako je emisija CO₂ direktno proporcionalna potrošnji goriva, ukoliko se potrošnja motornog goriva poveća ili smanji za 1%, za isti iznos će se povećati ili smanjiti emisija CO₂. Postojeće rešenje petlje Pećinci na najdužem pravcu Beograd–Ruma ima dužinu 3,4 km i karakteriše je postojanje jedne naplatne stanice (Slika 4.1).



Slika 4.1. Prikaz postojećeg stanja petlje: pravac Beograd–Ruma

Novopredloženim rešenjem, kao što se vidi na slici 4.2, umnogome je skraćena putanja vozila koja sa petlje idu za Rumu i to za 2,6 km (sa 3,4 km na oko 0,8 km). Ovde bi postojala takođe jedna naplatna rampa, ali na drugom mestu. Ovim rešenjem se popravlja ekološka slika na samoj petlji gde je za nekoliko puta smanjena emisija CO₂ i CO.



Slika 4.2. Prikaz novog, unapređenog rešenja petlje Pećinci (Beograd–Ruma)

Unapređeno rešenje skraćuje put isključenja sa auto-puta u pravcu Beograd–Ruma, a samim tim i vreme vožnje. Pored toga, nivo zagadenja okoline se umanjuje, te se poboljšava celokupna ekološka slika na samoj petlji. Novim rešenjem emisija izduvnih gasova je smanjena za više od 4 puta kako van sezone kampanje repe, soje suncokreta, tako i u samoj sezoni (Tabela 4.3).

Kao reprezentativni primer u radu je dat deo petlje i to pravac Beograd – Ruma, koji najbolje oslikava poboljšanje ekološke slike ove deonice puta. Cilj jeste smanjiti dužinu predenog puta, smanjiti potrošnju goriva i na taj način smanjiti emisiju štetnih gasova.

Tabela 4.3. Poređenje emisije CO₂ i CO po kategorijama vozila za postojeće i predloženo rešenje

	Postojeće rešenje petlje	Postojeće rešenje petlje u periodu kampanje	Novo rešenje petlje	Novo rešenje u periodu kampanje
Ukupna dnevna emisija CO ₂ (kg) p.v.	1 792	1 734	421,6	408
Ukupna dnevna emisija CO (kg) p.v.	13,70	12,75	3,10	3
Ukupna dnevna emisija CO ₂ (kg) t.v.	806	2 754	190	648
Ukupna dnevna emisija CO (kg) t.v.	3,87	13,21	0,910	3,112
Ukupna dnevna emisija CO ₂ (kg) bus	211	211	49,6	49,6
Ukupna dnevna emisija CO (kg) bus	0,66	0,66	0,155	0,155

5. ZAKLJUČAK

Životna sredina našla se pod uticajem energije razorne moći, zastarele tehnologije, gustog i nekontrolisanog saobraćaja što dovodi do zaključka da je problem zagađenja životne sredine jedan od najvažnijih problema današnjice. Posebna pažnja usmerena je na motorna vozila kao najčešće izvore izduvnih gasova koji predstavljaju jedan od najvećih zagađivača vazduha. Najveće ugrožavanje životne sredine, od strane motornih vozila, izraženo je kroz zagađenje vazduha, stvaranja buke i zauzimanja zemljишnog i vazdušnog prostora.

U kreiranju strategije održivog saobraćaja uopšte, pa time i održivog drumskog saobraćaja, neophodno je koristiti jedan integrisan pristup primene različitih instrumenata s ciljem da se utiče na potrebe i ponašanje korisnika motornih vozila.

Na kraju, analizom trenutnog stanja petlje Pećinci, predviđeni su svi negativni efekti koje motorna vozila imaju na stanje životne sredine i dati su predlozi za rešenje postojećeg problema, kao i predlozi za sprovođenje preventivnih mera. Ljudsko zdravlje nema cenu, te bi trebalo sve faktore koji loše utiču na zdravlje smanjiti na minimum. Iako je često nemoguće u potpunosti ukloniti uticaj štetnih faktora, moralna obaveza svih nas jeste da se borimo za promene i razvoj u oblasti zaštite životne sredine. Treba neprestano tragati za novim rešenjima, koja su savremenija i bolja iz ekoloških razloga.

6. LITERATURA

- [1] Drašković, M. *Mogućnost primjene integrisane marketing logistike kod lučko-transportnih usluga*. Kotor: Fakultet za pomorstvo, 2007.
- [2] Kaplanović, S. *Internalizacija eksternih troškova u funkciji obezbeđenja održivog razvoja drumskog saobraćaja*. Beograd: Ekonomski fakultet, 2012.
- [3] Sandalow, D. *Plug in Electric Vehicles: What Role for Washington?* The Brooking Institution, 2009.



UPRAVLJANJE INDUSTRIJSKIM OTPADOM U REPUBLICI SRBIJI MANAGEMENT OF INDUSTRIAL WASTE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Đorđe Vasković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj: *U ovom radu biće predstavljen način upravljanja industrijskim otpadom. Pored toga, u radu će biti predstavljen primer upravljanja otpadom u Kombinatu Trepča.*

Abstract: *This paper presents a method for industrial waste management. In addition, the paper will be presented to the example of waste management in the Trepča.*

Ključne reči: *Održivost, Industrijski otpad, Upravljanje industrijskim otpadom*

1. UVOD

U prošlosti su se ljudi, životinje i biljke privikavali na uslove prirode, danas se svi „pokoravaju” uslovima koje nameće čovek. Promene koje nastaju u životnoj sredini su često nepovratne, efekti emitovanih zagađenja dugoročni i ne u potpunosti poznati, a adaptacije i oporavak životne sredine, a pogotovo živih organizama, spori i neizvesni. Razvoj nauke, napredovanje tehnike i tehnologija uzrokovale su intezivniju eksplataciju prirodnih bogastava, a o ekološkim uticajima njihovog razvoja ljudi su postali svesni tek u poslednje tri decenije. Način života značajno se menja nakon industrijske revolucije do koje je došlo u drugoj polovini 18. veka. Zbog rasta i jačanja svetskog tržišta i sve skupljše radne snage sve se više prelazilo na automatizovane sisteme, kada počinje i serijska proizvodnja. Potreba za velikim brojem proizvoda na tržištu, uslovila je i veliku potrošnju materijala i sirovina. U samoj proizvodnji dolazi do pojave škarta što uslovljava pojavu otpada. Na kraju životnog veka proizvodi se odbacuju i postaju otpad. Javila se potreba za čistijom proizvodnjom i tretmanom otpada. Jedan od načina zaštite životne sredine je odlaganje otpada, kontrola emisija, recikliranje i sprečavanje pojave otpada.

2. KONCEPT ODRŽIVOSTI

Jedan od osnovnih koncepta ekonomike prirodnih resursa i životne sredine jeste koncept održivosti, ili održivog razvoja. Koncept održivog razvoja je primećen 1972. godine u izdanju Donella Meadowsa: „Granice rasta”, i na konferenciji Ujedinjenih Nacija posvećenoj prirodnoj okolini u Švedskoj, koja je sadržala termin „održivi razvoj”. Ne postoji jedinstvena i sveprihvaćena definicija održivog razvoja.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Ivana Milenković, red.prof.

Jedna od definicija glasi: zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje njihove potrebe. Prema WBC (WBC- World Business Center = Svetskom poslovnom veću): „Održivi razvoj uključuje simultano ostvarenje ekonomskog prosperiteta i socijalne pravde”. Koncept održivog razvoja usvojila je Evropska unija 1990. godine, a Ujedinjene Nacije 1992. godine na drugoj konferenciji Ujedinjenih Nacija o životnoj sredini održanoj u Rio de Žaneiru. Održivim razvojem želi se postići ekonomski prosperitet, kvalitet okruženja i socijalna pravičnost. On obezbeđuje da i društvo i ekonomija odnosno okruženje nastave postojanje bez narušavanja prirode od kojeg zavisi život. Održivi razvoj ne predstavlja isključivo ekološko pitanje, već su utvrđena tri aspekta održivog razvoja: ekomska, ekološka i socijalna održivost. Održivi razvoj se, u prvom redu, zasniva na konceptu čistije proizvodnje koji obuhvata nove metode koje treba da su čistije, da koriste mnogo manje energije i da ne proizvode štetne proizvode.

Čistija proizvodnja je, ujedno, i preventivni pristup. Glavni cilj čistije proizvodnje je prevencija ili smanjenje nastanka otpada, kao i efikasnije upotrebe energije i resursa.

3. OTPAD

Otpad su neupotrebljivi materijali, to je svaka supstanca, proizvod ili materijal koji se baca nakon primarne upotrebe.

Urbanizacija i industrijalizacija u savremenom društvu uticali su na povećanje otpada. Prekomerna pojava otpada, kao i nekontrolisanje njegovog kretanja, postaje problem na globalnom nivou. Dužnost svakog preduzeća je da usmeri svoju politiku ka očuvanju životne sredine.

Negativan ekološki uticaj otpada i njegovih produkata razgradnje prisutan je u svim prirodnim sredinama, obzirom da su u stalnom procesu kruženja.

Nestručno i neadekvatno upravljanje otpadom predstavlja jedan od najvećih problema sa aspektom životne sredine kako naše zemlje tako i zemalja u okruženju.

U Evropi se koristi oko 16. tona materijala po osobi, a 6. tona od toga ide na otpad.

3.1 Podela otpada

Otpad se deli na više načina: prema sastavu (staklo, plastika, drvo, limenke, organski otpad...), prema mestu nastanka (komunalni otpad, industrijski otpad, ambalažni otpad, otpad iz rudnika, poljoprivredni i baštanski otpad, medicinski i životinjski otpad, muljevi, talozi pepeo, šljaka...), prema toksičnosti (Opasni, neopasni, inertni).

3.2 Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom predstavlja sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja,

transporta, skladištenja tretmana i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja. Upravljanje otpadom ima za cilj da smanji negativne efekte otpada na zdravlje, životnu sredinu ili estetike.

Prakse upravljanja otpadom nisu jednake za sve zemlje (razvijene i nerazvijene zemlje), regije (urbano i ruralno područje) i sektore (stambeni i industrijski).

Upravljanje otpadom se odnosi na „3Rs“ (reduce, reuse and recycle) smanjiti, ponovo upotrebiti i reciklirati. Cilj upravljanja otpadom je da izvuče maksimalnu korist od proizvoda i da generiše minimalnu količinu otpada.

3.3 Revalorizacija i iskorišćenje otpada

Postoje dve vrste revalorizacije iskorišćenja otpada, a to su: materijalna revalorizacija i energetsko iskorišćenje.

Materijalna revalorizacija predstavlja iskorišćavanje otpada, kao sekundarne sirovine, za proizvodnju novog upotrebljivog proizvoda:

- ponovnim dobijanjem,
- regeneracijom i
- reciklažom.

Energetsko iskorišćenje predstavlja iskorišćenje otpada za proizvodnju energije.

3.4 Količine i tretman pojedinih vrsta otpada u Srbiji

Kada je reč o količinama otpada, nepostoje dovoljno precizni podaci. Iz zvaničnih podataka proizilazi da je 2007. godine proizvedeno 31.244 t opasnog otpada, a 2008. godine 54.022 t. Na osnovu ovih podataka i podataka Agencije za reciklažu, realno se procenjuje da je količina opasnog otpada koji se stvara u Republici Srbiji, a potiče iz svih postrojenja, uključujući postrojenja koja su u obavezi da pribave integriranu dozvolu oko 100.000 t/god, dok istorijsko zagađenje iznosi takođe oko 100.000 t. Procenjuje se da će se pre 2019. godine konačno rešiti problem istorijskog otpada.

Komunalni otpad u Srbiji, na osnovu rezultata merenja može se usvojiti da gradsko stanovništvo generiše prosečno 1 kg komunalnog otpada po stanovniku na dan, dok seosko stanovništvo prosečno generiše 0,7 kg otpada/stanovniku/dan.

U Beogradu se dnevno generiše 1,2 kg otpada/stanovniku. Na osnovu popisa, gradsko stanovništvo čini 57%, dok je 43% seoskog stanovništva. U proseku, stanovnik Republike Srbije generiše 0,87kg komunalnog otpada/dan (318kg/godišnje). Broj stanovnika od 7.443.183 proizvodi godišnje oko 2.374.374 tona otpada.

Upravljanje otpadom u Srbiji zaostaje u odnosu na zemlje EU.

Godišnja količina ambalažnog otpada procenjuje se na preko 334.500 t/god

U Republici Srbiji nedostaje sistem upravljanja ambalažnim otpadom, čija količina se stalno povećava zbog rasta udela nepovratne ambalaže, posebno PET ambalaže i limenki.

U našoj zemlji se godišnje generiše oko 27.000 t otpadnih olovnih akumulatora i kompletne količina se reciklira. Precizni podaci o količinama generisanih otpadnih baterija ne postoje.

U Beogradu se dnevno generiše 1,2 kg otpada/stanovniku. Na osnovu popisa, gradsko stanovništvo čini 57%, dok je

43% seoskog stanovništva. U proseku, stanovnik Republike Srbije generiše 0,87 kg komunalnog otpada/dan (318 kg/godišnje). Broj stanovnika od 7.443.183 proizvodi godišnje oko 2.374.374 tona otpada. Upravljanje otpadom u Srbiji zaostaje u odnosu na zemlje EU.

Godišnja količina ambalažnog otpada procenjuje se na preko 334.500 t/god

U Republici Srbiji nedostaje sistem upravljanja ambalažnim otpadom, čija količina se stalno povećava zbog rasta udela nepovratne ambalaže, posebno PET ambalaže i limenki.

U našoj zemlji se godišnje generiše oko 27.000 t otpadnih olovnih akumulatora i kompletna količina se reciklira. Precizni podaci o količinama generisanih otpadnih baterija ne postoje. Istrošene baterije pretežno završavaju na deponijama komunalnog otpada. Ne

Takođe ne postoje tačni podaci o količinama generisanih otpadnih ulja na teritoriji Republike Srbije.

Procenjuje se da u Srbiji bude 18000 tona/god. otpadnih guma. U našoj zemlji ne postoje egzaktni podaci o količini otpadnih vozila.

Ne postoje tačni podaci o količinama otpada od električnih i elektronskih proizvoda koji se generiše tokom jedne godine – procenjuje se da nastaje količina od 30.000 t/god., dok se oko 40.000 t zaostalog otpada nalazi na smetlištima, raznim skladištima ili divljim deponijama. Nedostaje sistem upravljanja otpadom od električne i elektronske opreme. Zdravstvene ustanove u Republici Srbiji godišnje stvaraju oko 48.000 t medicinskog otpada.

3.5 Deponije u Republici Srbiji

Deponije su mesta gde se doprema sakupljeni otpad, one moraju biti propisno obezbedene.

Po zakonu Republike Srbije opštine su određene kao administrativne i prostorne celine u čijoj nadležnosti стоји pitanje upravljanja otpadom.

U Republici Srbiji ima 164 registrovane komunalne i divlje deponije, međutim postoje i veliki broj ne zavedenih divljih deponija.

4. INDUSTRIJSKI OTPAD

Industrijski otpad je onaj otpad koji nastaje u procesu proizvodnje i koji nije pogodan za vraćanje u proizvodni proces, odnosno to je otpad nastao u proizvodnom procesu. Industrijski otpad može biti veoma štetan sa otrovnim karakteristikama i veoma intezivnog mirisa. Opasan industrijski otpad zahteva specijalni tretman, koji se najčešće rešava u okviru same industrije. Danas postoje razne vrste otpadnog materijala kojim se opterećuje zemljište. U svetu već ima oko pet miliona pronađenih hemijskih supstanci od kojih je u stalnom opticaju oko 70000 vrsta. Veštački proizvedeni materijali predstavljaju poseban problem kada se kao otpad nađu u životnoj sredini. On može dugo da se održi, jer ga mikroorganizmi ne razlažu.

4.1 Upravljanje industrijskim otpadom u Republici Srbiji

Kako je ocenjeno u Privrednoj komori Srbije godišnje se u Srbiji proizvede 8,2 miliona tona industrijskog otpada, gde je 7,9 miliona tona neopasan otpad, a oko 300 000

tona je opasan industrijski otpad. U Srbiji postoji više od milion tona tzv. istorijskog otpada.

Neodgovarajuće postupanje otpadom je jedan od najvećih ekoloških problema u Srbiji. Jedan manji deo industrijskog otpada se prerađuje, negde oko 19%, a svega jedan posto otpada se koristi u proizvodnji energije. Najveći deo industrijskog otpada čini leteći pepeo čak 67%, ali i šljaka, prašina iz kotlova i otpad iz prehrambene industrije.

6,5 miliona tona otpada, negde oko 81%, ostaje na mestima gde je i proizveden, rečeno je u Privrednoj komori Srbije. Srbija ima značajne mogućnosti u pogledu napredka prerade industrijskog otpada. U Srbiji ne postoji izgrađen objekat za odlaganje opasnog otpada.

Mnogi se slažu da je neophodno izgraditi postrojenje za tretman opasnog otpada, zatim uspostaviti sistem za zbrinjavanje i upravljanje posebnim tokovima otpada, poput piralena, pesticida, otpadnih ulja, starih vozila, baterija. Posledice neodgovarajućeg odlaganja otpada su velike, jer svaki otpad dospeva i do podzemnih voda, zbog čega su brojni izvori već zagađeni. Podzemne vode zagađuje neodgovarajuće odlaganje otpada i preterana upotreba veštačkog dубriva, a iz godine u godinu sve je veći broj farmi koji koriste štetne pesticide i supstance.

Neprečićene industrijske i komunalne otpadne vode ključni izvori zagađenja reka u Srbiji. Oko 50% zagađenja ispuštenog u reke dolazi od industrijskih postrojenja, a samo 13% komunalnih otpadnih voda se tretira pre ispuštanja. Teški metali, nafta, otpaci iz klanica, pepeo iz termoelektrana – glavni su izvori zagađenja reka u Srbiji.

Sprovodenje strategije i planova upravljanja otpadom, kao i izgradnja postrojenja za skladištenje, tretman i odlaganje otpada finansira se iz namenskih sredstava budžeta Republike Srbije ili budžeta jedinica lokalne samouprave, kredita razvojnih i komercijalnih banka, evropskih fondova, donacija i sredstava pravnih i fizičkih lica koja upravljaju otpadom, naknada i drugih izvora finansiranja, u skladu sa zakonom.

Sa stanovišta ekologije, najopasnije industrijske grane su: energetika, farmaceutska industrija, hemijska industrija, prehrambena industrija, industrija ambalaže.

4.2 Upravljanje industrijskim otpadom Kombinata Trepča

Generisan otpad na područjima u blizini rudnika:

U Kombinatu se odvojeno tretira istorijski otpad i otpad nastao u sadašnjim aktivnostima.

Tokom 2011. godine generisano je 182 622 tona otpada od čega je 4 360 opasan otpad. Iz odeljenja za razvoj i sredinu tvrde da se glavne industrijske deponije nalaze u 6 opština: Leposavić, Zvečan, Kosovska Mitrovica, Priština, Gračanica i Novo Brdo. Industrijski otpad zagađuje vazduh, lokalna obradiva zemljišta i vodu jer se deponije nalaze u blizini reka.

Ciljevi strategija za ruderstvo Kombinata Trepča:

1. Reforma i restrukturiranje sektora ruderstva u skladu sa evropskim pristupom kako bi se omogućio brz i održiv razvoj uglavnom kroz privatne investicije.
2. Olakšavanje društvenih pitanja i rešavanje pitanja zaštite životne sredine u skladu sa najboljim praksama održivog razvoja.
3. Institucionalni razvoj i razvijanje profesionalnih kapaciteta osoblja koje je zaposleno u sektoru ruderstva kako bi se suočili sa izazovima održivog društvenog i privrednog razvoja.
4. Ispitivanje svih rudarskih resursa, izveštavanje i dodela mineralnih rezervi na osnovu međunarodnih standarda.
5. Unapređenje investicija za racionalno korišćenje mineralnih izvora kroz primenu najnaprednijih tehnologija.
6. Planiranje i razvoj rudarskog sektora u skladu sa evropskim standardima, u potpunom skladu sa odredbama Nacionalnog plana razvoja i opštinskih planova razvoja.

Na kvalitet životne sredine u regionu Kosovske Mitrovice utiču razni faktori kao što su: blizina naseljenog mesta deponijama, takođe utiče nedostatak filtera za prečišćavanje gasova, nedostatak objekata za tretman opasnog otpada, zastarelost tehnologije za preradu metala i otpadne vode iz postojećih rudnika i drugih postrojenja. Tokom 80-tih godina prošlog veka u vazduhu je ispušтано: 1 215 tona olova godišnje, 6 tona cinka godišnje, 2 tone kadmijuma i 6 tona žive na godišnjem nivou. Dok je 80-tih u vodu ispušтано: 150 t/god. olova, 300-900 t/god. cinka, 900 t/god. fluorida itd. Zanimljivo je da postoji podatak po kome je 80-tih godina Kombinat Trepča zagađivao vazduh i vodu više nego obe termoelektrane, Kosovo A i Kosovo B, zajedno.

4.2.1 Problemi koje po okolini predstavljaju jalovišta i rudnici Kombinata Trepča

Industrijski park u Kosovskoj Mitrovici i Topionici u Zvečanu su dva najveća zagađivača životne okoline kojima je potrebna hitna intervencija.

Veliku ekološku opasnost predstavlja i zatvaranje flotacijskih jalovišta sa ili bez ponovnog pokretanja koncentratora u Leposaviću, Prvom Tunelu i Kišnici

Opasnost koja preti sa jalovišta jeste pucanje jalovišne brane, do kojih dolazi zbog lošeg upravljanja vodoprivređom u blizini jalovišta. Akcidenti se dešavaju zbog prelivanja brana usled jakih padavina, pojavljuje se erozija brana do kojih dolazi kada podzemne i površinske vode uđu u područje brane. Šef resora za zaštitu životne sredine, Ministarstva za okolinu i prostorno planiranje Vlade u Prištini, predstavila je spisak mera koje treba sprovesti radi ublažavanja degradacije životne sredine i ljudskog zdravlja. Intervencije na preduzimanju mera su podeljene u četiri glavne grupe:

- 1) tretman voda koje se prelivaju iz rudnika,
- 2) rehabilitacija jalovišta;
- 3) rehabilitacija poljoprivrednog zemljišta, i
- 4) kampanje za podizanje javne svesti.

4.2.2 Aktivnost Kombinata Trepča i njihov uticaj na zdravlje ljudi

Do taloženja teških metala na poljoprivrednim zemljištima došlo je zbog aktivnosti na polju ruderstva i metalurgije. Kombinat Trepča je veliki zagađivač životne okoline. Doroti Sanders (Dorothy Sanders) je tokom 2010. godine sprovedla istraživanje zemlje, a rezultati su pokazali da je zagađenje zemljišta veoma visoko. Prisustvo teških metala i njihov uticaj na životnu sredinu se smanjuje sledećim redom: olovo (Pb) > cink (Zn) > arsen (As) > nikl (Ni) > kadmijum (Cd), dok bakar (Cu) i

antimon (Sb) predstavljaju minimalnu opasnost. Olovo (Pb) predstavlja najozbiljniju opasnost jer na 76% uzoraka tla prelazi svoje osnovne vrednosti, a na 42% uzoraka prelazi međunarodne maksimalno dopuštene granice.

Zagađen vazduh iz postrojenja prouzrokovala su i ozbiljna zagađenja teškim metalima u široj oblasti. Čestice koje sadrže teške metale (Pb, Zn, Cd, Fe, Co, Ni, As, Mn...) uz pomoć vetra se kreću ka gradskim i drugim naseljenim mestima.

4.3 Diskusija

Srbija ima velike mogućnosti napredovanja u oblasti upravljanja otpadom.

4.3.1 Diskusija o upravljanju industrijskim otpadom u Republici Srbiji

U našoj zemlji postoji veliki problem kada je reč o odlaganju i tretmanu industrijskog otpada. Neodgovarajuće rukovanje otpadom je jedan od najvećih problema u Republici Srbiji.

Konkretni primer neodgovornosti i preduzeća i države, možemo videti u Novom Sadu, naime Apoteka „Novi Sad“ skladišti farmaceutski otpad u centru grada u potpuno neuslovnim, neopremljenim i nebezbednim prostorijama. Na putu ka članstvu u EU potrebno je da Srbija usaglasi zakone sa onima koji važe u zemljama EU. Zakon o upravljanju otpadom skupština RS je usvojila 2009. godine, ali kod nas problemi nastaju kad zakon treba sprovesti.

Srbija reciklira svega 19% otpada, mada neku vrstu „utehe“ pruža nam činjenica da je prosek recikliranja u EU oko 25%, samo Nemačka i Engleska recikliraju više od 50% otpada. Upravo u ovim zemljama upravljanje otpadom predstavlja veoma profitabilan biznis.

Mnoga preduzeća ne prijavljuju stvarnu količinu proizvedenog otpada, a očigledno je da državni, odnosno nadležni organi RS nemaju potrebne kapacitete da dostavljene informacije provere.

Kada je reč o industrijskom otpadu, državni organi moraju da pokažu svoju „moc“, doslednom primenom odredaba zakona.

4.3.2 Diskusija o upravljanju otpadu u Kombinatu Trepča

Kombinat Trepča se već godinama suočava sa velikim izazovima nasleđa iz prošlosti. Na teritoriji Kosova i Metohije je krajem devedesetih godina vođen rat koji je za sobom ostavio velike gubitke.

Veliki broj rudnika je zatvoren, a generisan otpad je i dalje prisutan. Kombinat je doneo odluku da se istorijski otpad i otpad proizведен sadašnjim aktivnostima odvojeno tretiraju, odnosno istorijski otpad se ne tretira nego tako generisan zagađuje okolinu.

Jalovišta predstavljaju veliki izvor zagadenja jer se sa svakim novim padavinama kontaminanti spiraju i prodiru u zemlju zagađujući tlo, a prodirući dospevaju i u podzemne vode.

Neophodno je rešavanje pitanja vlasništva, a potom i odgovorno sprovođenje zakona o upravljanju otpadom. Potom bi najprofitabilne bilo obezbediti dobru

privatizaciju Kombinata Trepča, što bi podrazumevalo pokretanje zatvorenih rudnika i pogona kao i ulaganje u nove tehnologije.

5. ZAKLJUČAK

Fokus ovog rada je usmeren na industrijski otpad odnosno upravljanje industrijskim otpadom u Srbiji. Kao primer odlaganja i tretiranja otpada dat je Kombinat Trepča, nekada jedno od najjačih preduzeća SFRJ, a danas, zbog raznoraznih okolnosti preduzeće relativno malih proizvodnih kapaciteta. Zbog sopstvene koristi ljudi su postali nemilosrdni prema prirodi uzimajući od nje sve što se može iskoristiti. Mnogi prirodni resursi su neobnovljivi i ograničeni.

Pojam koncept održivog razvoja prvi put se pojavio 1972. godine na konferenciji UN o životnoj sredini u Švedskoj. Razvijene zemlje su veoma ozbiljno pristupile konceptu održivog razvoja, EU je donela niz zakonskih regulativa koje zemlje članice moraju da poštaju.

Srbija, kao zemlja kandidat za ulazak u EU, ima nacionalnu strategiju održivog razvoja kao i potpisane sprazume sa Italijom, Francuskom, Austrijom, Bugarskom i Mađarskom iz ove oblasti. Problemi u sprovođenju strategije ipak postoje. Na državnom nivou postoje mnogi problemi, a verovatno glavni problem je nedostatak novca. Problem u Srbiji je što ne postoji svest kod ljudi o tome sa kojim problemima se priroda danas suočava. Potrebna je svakodnevna kampanja države, lokalnih uprava, nevladinih organizacija i kompanija o širenju svesti o opstanku i budućnosti planete. Veliki problem u svetu predstavlja nepravilno rukovanje otpadom, zbog čega su ugroženi mnogi živi organizmi. Kada je reč o upravljanju otpadom u Srbiji su za to zadužene lokalne zajednice. Veliki zadatak imamo svi mi u kreiranju čistije i zdravije budućnosti, zato svi trebamo da podđemo od sebe i shodno našim mogućnostima da utičemo na bolje sutra.

6. LITERATURA

- [1] Strategija upravljanja otpadom za period od 2010 do 2019 (2010).
- [2] Ilija Čosić, Peter Križan (2009). Proizvod na kraju životnog veka demontaža i reciklaža
- [3] Ružica Božović (2015). Istraživanje mogućnosti urbane regeneracije poslovno-proizvodnih kompleksa na primeru „Trepče“ u Zvečanu.
- [4] UPRAVLJANJE INDUSTRIJSKIM OTPADOM KOMBINATA TREPČA Izveštaj o međunarodnoj konferenciji (2011).

Kratka biografija:



Đorđe Vasković rođen je u Sarajevu 1991. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo – Održivi razvoj odbranio je 2015 god.



MOGUĆNOSTI SMANJENJA EMISIJE UGLJENIKA

THE POSSIBILITIES OF REDUCING CARBON EMISSIONS

Grujica Despotović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Sadržaj - *U ovom radu biće predstavljene mogućnosti smanjenja emisije ugljenika u industriji i domaćinstvima. Pored toga, u radu će biti predstavljeni uzroci zagađenja vazduha u Srbiji kao i mera koje bi trebalo da se preduzmu da bi se emisije ugljenika sveli na minimum.*

Abstract - *This paper presents the possibilities of reducing carbon emissions in industry and households. In addition, the paper will be presented causes of air pollution in Serbia and the measures that should be undertaken that the emissions of carbon to minimize.*

Ključne reči: Održivost, Gasovi staklene bašte, smanjenje emisije ugljenika

1. UVOD

S obzirom da se koncentracija ugljenika povećava iz godinu u godinu u ovom radu biće predstavljene mogućnosti smanjenja ugljenika u industriji i domaćinsvu. Porast koncentracije ugljenika može se pripisati prirodnim promenama ali najveći izvor emisija dolazi iz industrije, iz šumarstva - uglavnom ugljenik ispušten usled krčenja i paljenja šuma, zatim poljoprivreda i saobraćaj. Da bi zemlju zaštitili od negativnih uticaja potrebno je da primenimo niz mera u svakodnevnom životu a to se najčešće odnosi na: čišćenje ili zamena filtera na klima uređajima, smanjenje temperature termostata u bojleru, poboljšanje izolacije bojlera, gašenje nepotrebnog svetla u kući, itd.

2. ODRŽIVI RAZVOJ

Održivi razvoj je razvoj kojim se ide u susret potrebama sadašnjosti tako da se ne ugrožava mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje sopstvene potrebe. To je proces koji omogućava korišćenje sadašnjih i budućih potencijala kako bi se zadovoljile ljudske potrebe i aspiracije. Aktuelnosti pojma održivog razvoja naročito doprinose izazovi koji dolaze sa ugroženošću životne sredine. Jedan od tih izazova je „efekat staklene bašte“

2.1 Održivost

Održivost, ili održivi razvoj, se javlja kako kao suštinski preduslov, tako i kao krajnji cilj efikasne organizacije brojnih ljudskih aktivnosti na Zemlji. Pojam održivosti nije nov. Njegovi korenji se mogu naći u delima klasične ekonomski nauke, u ranim pokušajima odgovora na pitanje kakva je perspektiva razvitka ljudskog društva.

U ranoj fazi razvoja ekonomski nauke, javila se teza o neminovnosti dugoročnog stacionarnog stanja, bez ekonomskog i demografskog rasta.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Ivana Milenković, docent.

Periodi populacionog rasta i napretka životnog standarda bi se usled delovanja zakona o opadajućim prinosima, pretvarali u stagnaciju i siromašenje, te je na dug rok, jedino nulti rast privrede i društva moguć i stabilan.

2.2 Definicije i značenje održivog razvoja

Svaka generacija ljudi mora imati podjednako pravo na ubiranje koristi od prirode, tj. životne sredine, te da samo obrazac privrednog razvoja koji to omogućava u toku neograničenog perioda vremena, može se smatrati održivim. Međutim, merenje agregatnog nivoa korisnosti donosi mnoštvo metodoloških problema, pa se kao donekle pogodniji za analizu javlja nivo potrošnje pa se na osnovu toga održivost definiše u smislu neopadajuće potrošnje čovečanstva, tokom vremena, te pokušava da utvrdi uslove koji to omogućavaju. Da bi pomenuta dva kriterijuma održivosti bila identična, potrebno je uvesti neke vrlo restriktivne pretpostavke. Na prvom mestu, to da čitava privreda proizvodi jedno kompozitno dobro, tzv. jedinstveni agregatni output, zatim da nema rasta, te da se funkcija korisnosti u zavisnosti od potrošnje ne menja u toku vremena.

Treći koncept definisanja, održivim smatra ono stanje pri kom zaliha prirodnog kapitala ne opada u vremenu. Ovakva definicija održivog razvoja, prihvaćena od širokog kruga ekonomista, polazi od pretpostavke da su mogućnosti međusobne supstitucije različitih vrsta kapitala znatno manje, no što se ranije smatralo. Šta više, kako se zalihe prirodnih resursa troše, mogućnosti supstitucije će postajati sve manje. Po četvrtoj definiciji održivo je stanje u kom se resursi koriste tako da donose održivi prinos, ili prirast. Ovo tumačenje održivosti odgovara, pre svega, eksploraciji obnovljivih resursa. Peta grupa definicija se zasniva na konceptu stabilnosti i uravnoteženja ekoloških populacija, u toku vremena. Održivim se smatra stanje u kom je zadovoljen minimum uslova stabilnosti i uravnoteženja ekosistema.

3. UGLJENIK

Ugljenik je po masenom udelu drugi najrasprostranjeniji element nakon kiseonika u živim organizmima. On se ne ubraja u najrasprostranjenije elemente. Ugljenik je zastupljen u zemljinoj kori u količini od 0,087%. On se nalazi u neživoj prirodi pretežno u obliku jedinjenja, ali i slobodan u obliku dijamanta i grafita.

3.1 Ugljen dioksidu

Jedan je od glavnih materija koje formiraju živa tkiva i u njima da ima skoro dva puta više nego u atmosferi. Ugljen dioksid se vezuje za vegetaciju u procesu fotosinteze na kopnu i u moru, a približno ista količina biva ispuštena natrag u atmosferu kao rezultat oksidacije organskih materija u toku trajanja života, tj. raspadanja posle njega.

3.2 O staklenoj bašti i ostalim gasovima staklene bašte

Efekat staklene bašte predstavlja prirodni mehanizam kojim se atmosfera zagreva, apsorbujući svetlost većih talasnih dužina i tako zadržava Sunčevu energiju koja se odbija od tla, nalik na toplotu koja se čuva u staklenoj bašti, po čemu je efekat dobio ime. Najzastupljeniji gasovi su: ugljen dioksid, metan, azotni dioksid, sumporheksafluorid, halogenzivoani ugljenik i perfluorugljenik.

Metan nastaje usled bezkiseoničkog raspada organskih materija. Glavni je sastojak zemnog gasa. Koristi se kao gas za grejanje i kao sirovina za donjanje organskih jedinjenja. Svojim udelom u visini od 3% vodena para ne spada u atmosferske gasove kojih ima malo. No, visokom koncentracijom vodene pare, ona ipak igra važnu ulogu u smislu prirodnog efekta staklene bašte, iako molekule vode apsorbuju samo jedan mali deo topote koju isijava zemlja. Vodena para se relativno kratko zadržava u atmosferi i putem padavina opet dolazi na zemlju. Ozon pospešuje efekat staklene bašte, a u visokim koncentracijama je i toksičan. Ozon se pojavljuje u donjim slojevima toposfere i nastaje prirodnim putem, ali se u toposferi stvara i fotohemiskim reakcijama koje se emituju iz saobraćaja. Sunčev zračenje omogućava stvaranje ozona ali isto tako ono ga i razgrađuje. Ozon je vrlo nestabilan molekul te su procesi njegovog stvaranja i ponovne razgradnje konstantni. Baš ova dinamika ravnoteže između brzine njegovog stvaranja i brzine razgradnje određuju njegovu koncentraciju u stratosferi.

3.3 Emisija ugljenika

Prirodni procesi neprekidno transportuju ogromne količine ugljenika sa jednog na drugo mesto u atmosferi, biosferi i okeanimima. Tokom fotosinteze ugljenik ulazi u lanac prehrane, a vraća se u atmosferu tokom respiracije. Okeani rastvaraju ugljen dioksid i skoro celog ga skladište u obliku bikarbonatnih jona (HCO₃⁻), ali deo ugljenika postaje deo morskog lanca prehrane. Veoma mali deo nežive organske materije svake godine završava u obliku sedimenata. Spora, dugotrajna akumulacija organskog ugljenika predstavlja izvor naših fosilnih goriva - nafte, prirodnog gaza, i uglja. Prilikom sagorevanja ovih goriva, stari ugljenik se vraća u atmosferu. U poređenju sa prirodnim putevima ugljenika, dodatne količine koje se emituju u atmosferu kroz sagorevanje i promene u načinu korišćenja zemljišta su skromne, ali i dovoljne da prouzrokuju značajnu reakciju klimatskog sistema.

3.4 Emisija ugljenika iz fosilnih goriva

Fosilna goriva su važan izvor nastanka ozona, ugljenmonoksida, azotnih oksida i isparljivih hemikalija, kao i glavni izvor sumpornih aerosola. Količina ugljenika koji se emitiše po jedinici isporučene energije naziva se intenzitet ugljenika. Neka goriva imaju visok intenzitet ugljenika, kao što je ugalj, a neka uopšte ne emituju ugljenik, na primer hidro ili nuklearna energija. Interesantno je da goriva iz biomase takođe mogu da se koriste na načine koji ne emituju nikakvu neto količinu ugljenika. Odnosno, gorenjem goriva iz biomase, ugljenik se prosti vraća u atmosferu u količini koju je ta biomasa nekada uzela iz atmosfere. Sve dok se količina sagorele biomase zamenjuje novim biljnim materijalom svake godine, neto ispuštanje ugljenika je ravno nuli.

4. MOGUĆNOST SMANJENJA EMISIJE

UGLJENIKA

Najveći izvor emisije ugljenika i ostalih gasova staklene bašte su elektrane koje rade na ugalj i prirodni gas, čiju proizvednu energiju ljudi koriste za struju i grejanje. Sledeci najveći izvor emisija dolazi iz industrije, koji uključuje struju i grejanje koje koristi industrijski sektor, kao i emisije štetnih gasova koje nastaju kao nusprodukt proizvodnje cementa, hemijskih obrada i drugih industrijskih procesa. Snabdevanje energijom i industrija zajedno su odgovorne za gotovo polovinu emisija gasova staklene bašte. Oko 17% emisija potiče iz šumarstva - uglavnom ugljenik ispušten usled krčenja i paljenja šuma, zatim poljoprivrede i saobraćaj, od kojih svaki izaziva oko 13% emisija. Poljoprivredne emisije su uglavnom u obliku metana. Emisije u saobraćaju su uglavnom u obliku naftnih goriva koji se koriste za lične i komercijalne transporte. Dok stambene zgrade i upravljanje otpadom, odgovorni su za oko 8%, odnosno 3% emisija.

4.1 Smanjenje emisije ugljenika u industriji

Dobar način smanjenja emisija industrijskih gasova koji sve više zagrevaju planetu je trebalo da bude Mehanizam Čistog Razvoja (eng. Clean Development Mechanism – skr. CDM). Kao deo Kjoto protokola CDM je trebalo da omogući industrijski razvijenim zemljama da redukciju emisije gasova koji stvaraju efekat staklene bašte delimično ostvare kupovinom „karbonskog ofseta“. To je princip po kojem sve zemlje imaju određenu količinu gasova koju u toku godine mogu da emituju.

4.2 Smanjenje broja izvora CO₂

Zamena za druge materijale - Ne samo što je proizvodnja i prerada drveta visoko energetski efikasna, obezbeđujući drvnim proizvodima ultra nisku emisiju ugljen dioksida, nego se drvo vrlo često može koristiti kao zamena za materijale kao što su čelik, aluminijum, beton ili plastika, koji zahtevaju velike količine energije za proizvodnju. U mnogim slučajevima energija neophodna za preradu i transportovanje drveta je manja nego što je energija uskladištena fotosintezom u drvetu. Naime, svaki kubni metar drveta iskorišćen kao zamena za druge gradevinske materijale smanjuje emisiju CO₂ u atmosferu za prosečno 1,1t CO₂. Ako se ovo doda na 0,9t CO₂ koje je uskladišteno u drvetu tokom fotosinteze, svaki kubni metar drveta uštedi ukupno 2t CO₂.

Zamena za energiju iz fosilnih goriva - Ako se drvo ne može ponovo iskoristiti ili reciklirati, ono se još uvek može koristiti za proizvodnju toplotne energije putem sagorevanja. Oslobođena energija je, u stvari, ista ona solarna energija koja je od strane drveta efikasno uskladištena tokom fotosinteze. Kako iznos CO₂ oslobođen pri sagorevanju drveta nije veći od prethodno uskladištenе količine CO₂, to se drvo smatra CO₂ neutralnim gorivom. Ovo je činjenica koja je dobro poznata drvnoj industriji koja dobija oko 75% potrebne energije za preradu drveta korišćenjem i sagorevanjem sopstvenih drvnih ostataka.

4.3 Povećanje broja "hvatača" ugljenika

Drveće i šume kao "hvatač" ugljenika - Zahvaljujući fotosintezi, drveće i šume mogu da apsorbuju velike količine ugljen dioksida i da ga sačuvaju u obliku drveta

koje se tom prilikom stvori. Kako je već pomenuto, prosečno je 0,9t CO₂ apsorbovano u svakom kubnom metru nastalog drveta.

Mlađe drveće, u energičnom rastu, apsorbuju više CO₂ nego staro drveće, koje će eventualno umreti i istruliti, i, time, vratiti atmosferi svoj uskladišteni CO₂, dok najveći deo CO₂ koji se nalazi u drvetu koje se seče iz dobro upravljenih šuma kontinuirano i dosta dugo nastavlja da bude uskladišteno kroz životni vek proizvoda koji se izrade od takvog drveta.

Drvni proizvodi kao skladište - Drvne proizvode bismo pre mogli nazvati skladištima, nego "hvatačima" ugljenika, pošto direktno ne "zarobljavaju" CO₂ iz atmosfere kao što to čine šume. Ali oni igraju važnu ulogu u unapređenju efikasnosti šuma kao hvatača ugljenika, i to kroz značajno produžavanje perioda u kome se ugljenik "uhvaćen" od strane šume ne vraća u atmosferu, kao i kroz podsticanje prirašćivanja šuma.

Jedan od načina je i plaćanje poreza na korišćenje ugljenika a u posledje vreme jedan od efikasnijih načina je i nova cementna receputa

4.4 Smanjenje emisije ugljenika u domaćinstva

Napustiti velike kuće - Prevelike kuće nisu napadne samo sa arhitektonske tačke gledišta; one generalno troše više energije za grejanje i hlađenje od manjih kuća, čak i onda kada imaju efikasne uređaje. U SAD, velike kuće postaju standard, iako se zna da relativno neefikasne male kuće troše manje energije i koriste manje građevinskog materijala od velikih kuća napravljenih po ekološkim principima, što doprinosi povećanju karbonskog otiska. Napraviti projekat za ekološku kuću - Smanjenje uticaja svakog pojedinca na životnu sredinu nije samo pitanje toga šta vozimo, već i gde živimo. Energija koja se koristi u stanovanju doprinosi sa 16% emisiji gasova staklenika. Međutim, ako se razmišlja na ekološki način već u fazi projektovanja, alternativne tehnologije, praktične tehnike će maksimalno povećati efikasnost doma. Instaliranje ovih sistema na samom početku je jeftinije od naknadnog ugrađivanja.

Obložiti bojler - Oblaganje bojlera izolacionim pokrivačem koji košta od 10 do 20 dolara može smanjiti emisiju CO₂ koju domaćinstvo godišnje proizvede za oko 113,4 kg. Mnogi bojleri stariji od 5 godina konstantno gube toplotu i troše struju jer nemaju unutrašnju izolaciju. Ukoliko je površina bojlera topla na dodir, potrebno je da ga obložite.

"NE" plastičnim kesama - Svake godine, distribuira se više od 500 milijardi plastičnih kesa, a manje od 3% istih se reciklira. One su obično napravljene od polietilena i može im trebati do 1000 godina da bi se razgradile na deponijama koje emituju štetne gasove staklenika. Na veoma jednostavan način može se smanjiti doprinos zagađenju izazvanom plastičnim kesama. Koristiti platnene torbe (ili kese napravljene od biorazgradivih materijala na bazi biljaka) umesto plastičnih kesa.

5. UZROCI ZAGAĐENJA VAZDUHA U SRBIJI

U Srbiji uz opšte probleme, koji su vezani za zagađenje životne sredine, prisutan je problem zagađenja vazduha, koji je prvenstveno posledica izrazito niskog nivoa ekološke svesti, kao i nedostatka profesionalnog

obrazovanja, u oblasti životne sredine. Uzroci zagađenja vazduha u Srbiji su: sagorevanje goriva lošeg kvaliteta, upotreba starih vozila, zastarela tehnologija u industrijskom sektoru, nepostojanje nacionalnog katastra zagađivača vazduha, nepostojanje nacionalnog popisa gasova staklene bašte, neodgovarajuća mreža za monitoring kvaliteta vazduha.

5.1 Emisija ugljen dioksida nastala eksploracijom uglja

U okviru "Strategije primene mehanizama čistog razvoja" u energetskom sektoru Republike Srbije" izvršena je pored ostalog i analiza raspoloživih statističkih podataka o potrošnji energije, utvrđeno je da najveći deo u ukupnoj emisiji CO₂ pri sagorevanju fosilnih goriva ima proizvodnja električne energije iz uglja, oko 58%. Zatim sledi emisija CO₂ u industrijskoj energetici sa udedom od 12% do 16%, u saobraćaju približno 11% do 16% i opštoj potrošnji energije približno 6% do 9%. Druge delatnosti u energetskom sektoru učestvuju sa nekoliko procenata u ukupnoj emisiji CO₂.

5.2 Mere smanjenja emisije ugljen dioksida u Srbiji

U sektoru proizvodnje električne energije u Republici Srbiji, osnov za smanjenje emisije čine: izgradnja novih/zamenskih termoelektrana na lignit sa povećanom energetskom efikasnošću, izgradnja novih/zamenskih termoelektrana sa promenom goriva (sa lignita na prirođeni gas) sa povećanom energetskom efikasnošću, revitalizacija i modernizacija postojećih kapaciteta na lignit, uz smanjenje specifične potrošnje, odnosno povećanje energetske efikasnosti.

6. DISKUSIJA

Posledica sve većeg emitovanja ugljenika i ostalih gasova staklene bašte su povećanje globalne temperature, povećanje nivoa mora, a veliki broj ljudi bi u budućnosti moglo da ostane bez vode za piće.

6.1 Diskusija o smanjenju emisije ugljenika u industriji

Prvi koraci ka smanjenju štetnih emisija dovele su do organizovanja brojnih sastanaka u okviru Ujedinjenih nacija, gde su se skoro sve zemlje uključile i obavezale na smanjenje gasova staklene bašte na prihvatljiv nivo. Prva veća sednica je bila organozovana u Japanu, u gradu Kjotou. I pored ozbiljnih problema koje su članice imale tokom primenjivanja ovog protokola, emisije gasova staklene bašte su smanjenje, ali se i dalje mora raditi na rešavanju ovog problema. Da bi Kjoto protokol bio što uspešniji potrebno je da sve članice protokola još više ulože napore koje vode smanjenju štetnih gasova. Bilo bi poželjno da svaka članica da svoj predlog za smanjenje emisija uglenjnika, a da one zemlje koje uspešno rešavaju ovaj problem svoje metode primene na one zemlje koje se suočavaju sa ovakvim problemima, pa je preporučljiva bliža saradnja između pojedinih zemalja posebno onih susednih koje u ovom slučaju zavise jedne od drugih. Pored brojnih sporazuma kojima se pokušava naći rešenje o smanjivanju emisije ugljenika i ostalih gasova staklene bašte, postoji i drugi načini da se koncentracija emisije ugljenika smanji. Jedan od tih načina je zamena

materijala, odnosno zamena čelika, aluminijuma, betona i plastike za drvo. Poznato je da ovi materijali zahtevaju velike količine energije za proizvodnju, a u mnogim slučajevima, zamena tih materijala za drvo može smanjiti emisiju ugljenika za 1 tonu. Pored ovog, drveće i šume mogu poslužiti i za apsorbovanje velike količina ugljen dioksida, i to zahvaljujući fotosintezi. Rezultati su pokazali da se količina ugljenika apsorbovana u evropskim šumama procenjuje na oko 9552 miliona tona ugljenika. Pošto se smatra da se šume u Evropi slabo održavaju, potrebno je uvesti zakone kojima bi se sve države obavezale na pravilno iskorišćavanje šumskega pokrivača kako bi se dobio efikasan način smanjenja emisije ugljenika, pogotovo zbog toga što se zna da mlađe drveće može apsorbovati više CO₂ nego starije drveće.

6.2 Diskusija o smanjenju emisije ugljenika u domaćinstvima

Veoma mali broj ljudi je svesno klimatskih promena koje se dešavaju svuda oko nas, pa je ujedno i broj onih ljudi koji poštuju zakone ekologije nedovoljan da se bilo šta promeni kada je u pitanju zagadivanje životne sredine. Velike klimatske promene koje se menjaju na gore iz dana u dan, ne dospevaju u centar svetskih javnosti pa je zbog toga svest stanovništva o trenutnoj situaciji na niskom nivou.

Jedna od prvih mera koje bi podstakle smanjenje ugljenika i koja bi trebalo što pre da se uvede jeste zabrana i potpuno izbacivanje iz upotrebe plastičnih kesa koje se koriste u svim trgovinskim objektima. Zabrana bi se regulala zakonom koja bi svaka zemlja trebalo da uvede, a zabrana plastičnih kesa bi naterala stanovništvo na korišćenje platnenih torbi. Sledеća mera koja bi doprinela smanjenju CO₂ je smanjenje nepotrebnih vožnji. Da bi ovo uspešno funkcionalo, poželjno bi bilo da kompanije uvedu sistem nagradivanja za one radnike koji na posao dolaze biciklom. Još jedna mera koju bi svaki pojedinc mogao da primeni i za koje ne treba mnogo truda je, potpuno isključenje celokupne tehnike kada nismo kući na duže vreme. Na ovaj način se manje opterećuje energetski sistem a ujedno i sa tim se smanjuje i emitovanje ugljenika u atmosferi. Ovu meru mogu primeniti i ljudi koji u kancelariji imaju računarsku tehniku, a potpunim isključenjem produžili bi vek samom računaru. Da bi ovo moglo da funkcioniše bilo bi poželjno da svaka kompanija u svim kancelarijama razvije sistem praćenja ovog pravila i da radnici koji ne poštuju ovo pravilo budu kažnjavani odnosno adekvatno nagradivani.

6.3 Diskusija o smanjenju emisije ugljenika u Srbiji

Kompanije koje su najveći emiter ugljenika u Srbiji morale bi da budu u stalnoj saradnji sa državom da bi naše rešenje koje će regulisati smanjenje emisije ugljenika. Jedan od načina bi bio taj, da država obezbedi stručnjake iz drugih zemalja koji su uspešno nalazili rešenja koja su vodila ka smanjivanju štetnih emisija i da na taj način obučavaju naše ljude koji bi kasnije to znanje prenosi i na druge naše kompanije sa istim problemima. Pošto neke kompanije već imaju razvijen sistem i ideju kako da povećaju energetsku efikasnost i smanje emisiju ugljen dioksida, država bi morala olakšati njihovo poslovanje kroz razne benefite kako bi naterala i ostale kompanije da daju svoj doprinos ka smanjenju emisija

štetnih gasova, ne čekajući pri tom da im država reši taj problem. Morala bi postajati i saradnja među domaćim kompanijama koje se uspešno nose sa ovim problemom. Такode bi bilo dobro da kompanije koje tek treba da se osnuju, imaju u svojoj politici, plan koji će obezbediti da funkcionisanje kompanije se odvija na način koji neće ugroziti životnu sredinu.

7. ZAKLJUČAK

Osnovni cilj rada je sagledavanje i predstavljanje mera koje je potrebno primeniti da se emisije ugljenika smanje. Rezultati i efekti rada bi bili podizanje svesti stanovništva o opasnosti koje dolazi emitovanjem ne samo ugljenika već i ostalih gasova staklene bašte. Svima a posebno mladima treba objasniti da izvorna i dobro očuvana prirodna sredina ima značaj ne samo za fizičko nego i za psihičko stanje ljudi, posebno onih koji žive u gradovima i industrijskim sredinama. Za poslednjih 100 godina količina ugljen dioksida u atmosferi povećala se za oko 25%. Prosečna emisija CO₂ po stanovniku za godinu dana u Srbiji iznosi oko 5 tona, što je manje od proseka visokorazvijenih zemalja Evrope. Putem Srbije se kreće hiljade starih automobila koji ne zadovoljavaju savremene ekološke standarde. Industrija reciklaže je u stagnaciji, trenutno se reciklira samo 5% otpada. U zemljiji ne postoje prave sanitarnе deponije, većina gradova ima samo deponije koje su odlagališta otpada koji putem voda zagađuju podzemne vodotokove. Da bi se rešili brojni ekološki problemi naše zemlje potrebitno je angažovanje nadležnih državnih organa, međutim, pogrešno je čekati da država reši sve probleme, jer svaki pojedinac bi trebalo da se ponaša ekološki odgovorno.

8. LITERATURA

- [1] Pešić, R (2002) *Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine*, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu
- [2] *Efekat staklene bašte*, Preuzeto 10.11.2015. sa <http://www.forsmontenegro.org/en/green-economy-initiative/723-efekat-staklene-baste>
- [3] Popović. Z (2012), *Ušteda energije DOMIS prozorima*, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu
- [4] *Održivi razvoj*. Preuzeto 05.10.2015 sa http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit_bih/grundks_2.html

Kratka biografija:



Grujica Despotović rođen je u Pljevljima 1991. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo – Održiva proizvodnja odbranio je 2015 god.



ANALIZA PRODUKCIIONIH VREDNOSTI ELEKTRONSKIH MEDIJA U SRBIJI ANALYSIS OF THE PRODUCTION VALUE OF THE ELECTRONIC MEDIA IN SERBIA

Miljana Aćimić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj - U ovom radu istraživali smo produkcione vrednosti dva jutarnja programa, Televizije Pink kao privatnog i komercijalnog medija i sa druge strane Radio Televizije Srbije, javnog medijskog servisa.

Abstract – In this study, we examined the productive values of the two morning programs of TV Pink, as well as private and commercial media and on the other side of Radio Television Serbia, the public service broadcaster.

Ključne reči: Producija, postproducija, televizija, jutarnji program, produkcione vrednosti.

1. UVOD

Komunikacioni sistemi su težili razvoju vizuelnih sistema prilagođenih ljudskom oku zato što 85 odsto informacija čovek prima putem čula vida. Računari starijih generacija, usled skromnih grafičkih mogućnosti koje su imali, nisu mogli da obezbede traženi kvalitet slike i tona. Sredinom devedesetih se otislo dalje – gledaocu je trebalo dočarati privid trodimenzionalnosti i prostornosti slike. Tako je nastala virtuelna realnost.

Televizijska slika angažuje većinu naših čula, podstiče na razmišljanja i nikoga ne ostavlja ravnodušnim. U ovom radu će biti prikazano šta to sve televizija nudi, počevši od selekcije vesti do krajne TV produkcije, odnosno postprodukcije.

Istraživački deo rada obuhvata praćenje Jutarnjeg programa Radio Televizije Srbije i Televizije Pink.

U ovom delu rada analizirali smo određene produkcione vrednosti, a kojedirektno utiču na sam concept jutarnjeg programa.

U teorijskom delu rada biće reči o televizijskoj produkciji i studiju, rasveti, kamери, režiji i voditelju kao elementima produkcije.

2. INFORMATIVNI PROGRAM

Informativni program [2] je skup svih emisija neke televizijske stanice ili mreže koji za glavnu svrhu ima informisanje gledalaca o aktuelnim događajima. Čine ga vesti, dnevničke i emisije vesti magazinskog tipa, informativni blokovi, intervjuji i dueli, debate i okrugli stolovi, feljtonski obrađene teme, skraćeni snimci skupštinskih sednica, svečanosti, ostali javni skupovi, servisne i savetodavne informacije, tematski specijalizovane informativne emisije. Osnovni zadatak informativnog programa je da pruži istinito, celovito, nepristrasno i pravovremeno informisanje o činjenicama, događajima i pojавama u zemlji i inostranstvu koje su od javnog interesa.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Vladimir Radenković, vanr.prof.

3. TELEVIZIJSKA PRODUKCIJA

U [1] stvaranju audio-vizuelnih sadržaja razlikuju se tri osnovna procesa. Sve počinje dobrom pripremom koja podrazumeva osmišljavanje same teme, kadrova, sagogovnika i ostalih stvari potrebnih za jedan prilog, odnosno emisiju. Pisanje, crtanje ili predprodukcijske dolaze nakon osmišljavanja, a kada se sve to svede u jednu celinu ide snimanje. Svi procesi u stvaranju konačnog audiovizualnog dela predstavljaju krajnju stavku - postprodukcijsku.

Postprodukcijska faza je složen stvaralački proces nakon produkcijske i sastoji se od digitalizacije snimljenog materijala, montaže slike, dijaloga, zvuka, izrade vizuelnih efekata, kreiranje naslova, natpisa i odjavnog popisa, finalni miksi zvuka, konverzija i prilagođavanje finaliziranog materijala različitim prikazivačkim platformama [3].

4. ISTRAŽIVANJE

Jutarnji program kao vrsta emisije na televiziji postala je svakodnevica u svakom domaćinstvu, te se ova vrsta emisije smatra jednom od najgledanijih, ali i najkomplikovanijih u produkcionom smislu. Danas kada informacije kruže neverovatnom brzinom (od pojave interneta) i kada je svaka informacija dostupna na jedan klik, televizije pred sobom imaju ozbiljan zadat u osmišljavanju programa. Tako se pravi svaki segment ove vrste programa i ide u detalje počevši od odabira voditelja koji predstavljaju lice programa pa sve do grafike, dinamike, sadržaja, itd.

U ovom radu istraživali smo produkcione vrednosti dva jutarnja programa: Televizije Pink i Radio Televizije Srbije.

U periodu od 21. do 27. septembra 2015. god. istraživane su sledeće produkcione vrednosti u jutarnjim programima ove dve televizije:

- *Oprema u studiju:*

Studio u kojem se snima jutarnji program TV Pink podeljen je u nekoliko segmenta, jer je sam koncept ove emisije realizovan iz više egmenata (prostor za voditelje, studio za vremensku prognozu, deo za kuvanje...). Radnim danima studio jutarnjeg programa opremljen je drugačije od onog kada se realizuje ova emisija realizuje vikendom. Vikendom studio menja koncept i ima malo ležerniji pristup (deo za voditelja i goste u kojem je ležernija atmosfera, vremenska prognoza, deo za zabavni program, deo za kuvanje i studio za vežbanje – aerobik).

- *Izgled voditelja:*

Vođenje emisije i izgled voditelja može poboljšati ili pogoršati imidž emisije. Voditelj kao lice jedne emisije i te kako može uticati na gledanost. U istraživanju ove produckione vrednosti, uvideli smo da sam izgled voditelja koji vode Jutarnji program TV Pink i Radio Televizije Srbije ne razlikuje se značajno, ali prezentovanje programa se i te kako razlikuje.



Slika 1 - Oprema u studiju PINK

Voditelj RTS dosta ozbiljnije i zatvorenije vodi program i prezentuje određene teme, dok voditeljski par TV Pink imaju ležerniji pristup u prezentovanju i vođenju ovakvog tipa emisije.

- Špice i vizuelno predstavljanje vremenske prognoze:

U televizijskoj produkciji je prvi utisak veoma važna stvar, a publika ga dobija upravo iz grafičkih formi koje sadrži jedna emisija: najavna špica, potpisi, telopi, džinglovi i odjavna špica.



Slika 2- Uvodna špica Jutarnjeg programa
TV Pink (levo) i RTS (desno)

Televizija Pink kao i Radio televizija Srbije svoju grafiku povezala je sa celokupnim informativnim programom, pa tako telopi u jutarnjem programu prate izgled telopa u Dnevniku. Kada su odjavne špice u pitanju tu postoji razlika. Obe televizije su posebno brendirale i dizajnirale najavne i odjavne špice koje prate izgled i koncept jutarnjeg programa.

Kada je u pitanju vizuelno predstavljanje vremenske prognoze, posebne razlike skoro i da nema. Obe televizije u trajanju jutarnjeg programa više od dva puta se uključuju sa izveštavanjem o vremenskoj prognozi koju predstavljaju putem Hroma-ki postupka. Koriste se sličnim mapama i vizuelnim predstavljanjem.



Slika 3 - Vizuelno predstavljanje vremenske prognoze
RTS (levo) i TV Pink (desno)

- Grafika u okviru programa

Grafika predstavlja jedan od važnijih segmenta u produpcionom smislu. Ona mora da uspostavi dobru komunikaciju sa publikom, bude jasna, kratka i odgovarajuća za određeni tip emisije. Televizija koristi

[3] tri osnovne boje a to su, bela, crvena i plava što asocira na boje zastave Srbije, koja je potpuno identična grafici Nacionalnog Dnevnika. Radio televizija Srbije grafiku je prilagodila dizajnu samog Jutarnjeg programa, pa je tako crvena i zelena sa belim slovima.

- Živa uključenja,



Grafikon br. 1 - Broj živih uključenja

U periodu od sedam dana u jutarnjem program TV Pink bilo je ukupno 13 dok je na RTS ukupno bilo 9 uključenja u živo. Na prikazanom grafikonu može se videti da je dinamika živih uključenja veća na Pink televiziji i raznovrsnija.

- Fono uključenja



Grafikon br. 2 - Broj fono uključenja

Broj fono uključenja znatno se razlikuju, što se može videti na grafikonu br. 2. U sedam dana istraživanja TV Pink imala je 14 fono uključenja, a RTS je imao svega 2. Na TV Pnk fono uključenja vezana su za stalne servisne informacije (vremenska prognoza, policija, stanje na putevima, itd) dok na RTS one predstavljaju određenu temu koju novinar obrađuje, a usko je povezana za servisne informacije.

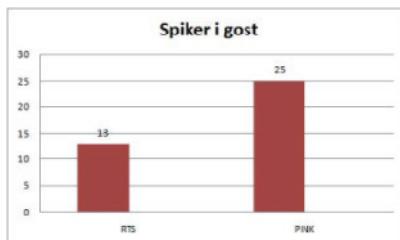
- Spiker čisto u kadru



Grafikon br.3 - Broj prikazivanja kadra spiker čisto

Na grafikonu br.3 može se videti da broj prikazivanja ovakvog kadra. U jutarnjem programu RTS-a znatno je veća (25) od prikazivanja u jutarnjem programu Pinka (16). Ovaj broj i nije iznenađujući što će pokazati dalje istraživanje, a to je iz nekoliko razloga: TV Pink ima veći broj gostiju, raznovrsniji i dinamičniji program, dok je kod Radio televizije Srbije potpuno suprotno. Osim toga voditelj RTS-a u skoro duplo vise se pojavljuje u kadru od voditelja TV Pink, iako jutarnji program RTS traje dva sata manje.

- **Spiker i gost u kadru**



Grafikon br. 4 - Broj prikazivanja kadra spiker i gost

Za razliku od prethodne situacije (spiker u kadru), na grafikonu br. 4 u istraživanju dobili smo potpunu suprotnost.

Na TV Pink u ukupnom vremenu broj prikazivanja kadra spiker i gost bio je 25, dok je na RTS bio 13. TV Pink za razliku od Javnog servisa ima veći broj gostiju u jutarnjem programu, te se naravno u produkcionom smislu to i odrazilo na kadriranje (spiker i gost) u ukupnom vremenu jutarnjeg programa.

- **Raznovrsnost po temama (sport, servisne informacije, kultura, vesti iz zemlje i inostranstva),**



Grafikon br. 5 - Raznovrsnost po temama – Kultura

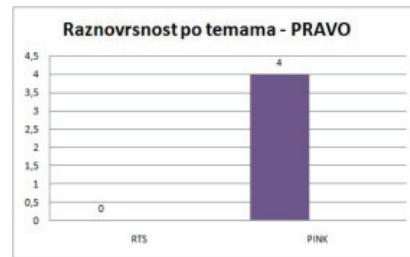
U periodu od nedelju dana u jutarnjem programu obe televizije sa nacionalnom frekfencijom može se videti da obe vode računa o kulturi i njenoj afirmaciji. U ovom slučaju RTS je imala više priloga (10) od TV Piink (8), ali razlika nije velika.



Grafikon br. 6 - Raznovrsnost po temama – Na današnji dan

Kako jutarnji program po svojoj koncepciji predstavlja svojevrsni miks informativnog, zabavnog i edukativnog programa velika je retkost videti ovu temu u jednoj ovakvoj emsiji, ali je ona uvek zanimljiva gledaocu.

Tema "Na današnji dan" predstavlja odličnu dopunu programa čak i u situaciji kada u programskoj šeme ima praznine. U ovom slučaju TV Pink je svakog dana imala u sklopu jutarnjeg programa kratak prilog u kojem ide zanimljiva priča šta se desilo tog dana, dok je RTS takvu vrstu priče uradio samo 3 puta.



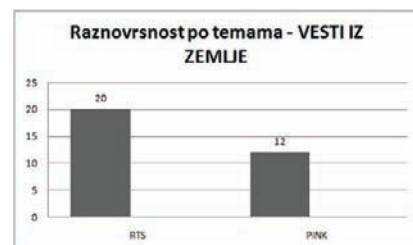
Grafikon br. 7 - Raznovrsnost po temama – Pravo

Tema Pravo odnosi se na pravne zakone i probleme koje mogu da imaju građani Srbije. TV Pink posebnu pažnju daje ovoj temi, što se može i videti na grafikonu br. 7 gde se ova tema obradivala 4 puta dok na RTS nije nijednom. Osim što TV Pink radi priloge na ovu temu, ona tu ne završava priču već gost (u najčešćem slučaju advokat) priča kako problem da se reši ili daje konstruktivne predloge.



Grafikon br. 8 - Raznovrsnost po temama – Vesti iz inostranstva

U periodu kada smo radili istraživanje, uveliko je počela kriza migranata. Skoro u svakom jutarnjem programu Radio televizije Srbije je imala vest na tu temu, TV Pink je vestima iz sveta posvetila samo 2 priloga.



Grafikon br. 9 - Raznovrsnost po temama – Vesti iz zemlje

Kada su u pitanju vesti iz zemlje one zauzimaju najveći udio programske šeme u jutarnjem programu. Na grafikonu br. 9 može se videti da je RTS vestima iz zemlje posvetila mnogo više pažnje nego TV Pink. Skoro duplo više RTS se bavila temama koje se tiču naše zemlje, što i nije začudujuće jer TV Pink ima potpuno drugačiju i dinamičniju jutarnji program od RTS u kojem se ne bavi samo informativom, već zabavom i edukacijom.



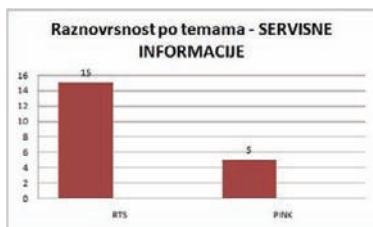
Grafikon br.10 - Raznovrsnost po temama – Zdravlje

Kada je zdravlje u pitanju, može se primetiti da joj se posvećuje dodatna pažnja. Zanimljiva je činjenica da su se obe televizije skoro podjednako posvetile ovoj temi u jutarnjem programu. RTS je u nedelju dana obradila 8 priloga koja se tiču zdravlja, dok je TV Pink to uradila sa jedan manje 7, tačnije imala je svaki dan prilog na temu zdravlja.



Grafikon br. 11 - *Raznovrsnost po temama – Sport*

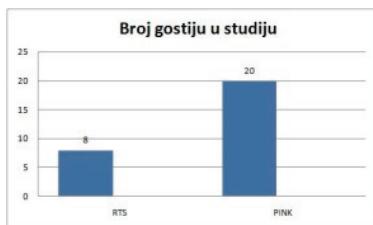
Kada je tema sport u pitanju, retko kada se pojavljuje u jutarnjem programu, što pokazuje i grafikon br. 11. Radio televizija Srbije o ovoj temi bavila se samo 3 puta dok TV Pink ni jednom. Razlog za to je u najvećoj meri što se u okviru programa emituje i Dnevnik pa se sportski prilozi objavljuju tamo.



Grafikon br. 12 - *Raznovrsnost po temama – Servisne informacije*

Servisne informacije imaju najveći udio u jutarnjem programu, što se može videti i u grafikonu br. 12, bar kod RTS koji je u okviru jutarnjeg programa u sedam dana imao 15 servisnih informacija. TV Pink imala je 5, razlika je trodublo veća a razlog tome je različitost pristupanja u informisanju. Radio televizija Srbije servisne informacije plasira na nekoliko načina: spiker ih sapštava, prilog, uživo uključenje sa lica mesta i fono uključenje dok TV Pink to radi isključivo na dva načina: fono uključenje i spiker.

- Gosti u studiju,



Grafikon br. 13 - *Broj gostiju u studiju*

U toku istraživanja kada je reč o raznovrsnosti jutarnjeg programa primećena je velika oscilacija broja gostiju između ove dve televizije. Radio televizija Srbije imala je 8 gostiju dok je TV Pink imala 20. Razlog za ovo je opet koncepcija programa, RTS više koristi priloge koji su napravljeni u toku jučerašnjeg dana, dok TV Pink teme koje su se zadesile prethodnih dana obrađuje i poziva goste kako bi razgovarala sa njima i dala komentar. Tako je program dinamičniji, ali i duži što je opet razlika kod ove dve televizije. Jutarnji program RTS traje tri dok TV Pink, pet sati.

Živi događaji (muzičke numere)



Grafikon br. 14 - *Broj živih događanja*

Kako jutarnji program treba da ima i zabavni deo, živi događaji kao što su muzičke numere ili tome slično mogu lepo upotpuniti programsku šemu. Radio televizija Srbije u svojoj programskoj šemi u toku trajanja jutarnjeg programa broj živih događanja koristi svaki put, nekad čak i vise od jednom u toku trajanja jutarnjeg programa, pa je u nedelju dana imala duplo vise nego TV Pink koja ovakvom vrstu programa najviše posveti u vikend izdanju jutarnjeg programa.

5. ZAKLJUČAK

Činjenica je da uz pomoć univerzalnog jezika pokretnih slika moguće snažno uticati na svest ljudi različitog intelektualnog i kulturnog nivoa.

U ovom istraživanju zaključili smo da komercijalna televizija ima bolju dinamiku samog programa, te je sadržaj bogatiji, dok javni servis koristi priloge od prethodnog dana koji su emitovani u informativnim emisijama tačnije Dnevniku. U tehničko – produpcionom smislu u istraživanju smo videli da javni servis ne odudara puno od komercijalne televizije, iako je studio TV Pink bogatije opremljen od Radio Televizije Srbije.

6. LITERATURA

- [1] Jovanović, S., *Osnovi filmske produkcije*, Fakultet dramskih umetnosti, Beograd, 1998.
- [2] Radenković, V.(2008). *Radio televizijska produkcija*. Novi Sad: FTN izdavaštvo.
- [3] Popović, Z., *Osnovi televizijske produkcije*, Zoran Damnjanović i sinovi d.o.o, Beograd, 2007.

Kratka biografija:



Miljana Aćimić rođena je u Tripoliju, Libiji 1988. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inžinjerstvo – Menažment u medijima, odbranila je 2015.god.



UPRAVLJANJE VREMENOM ZAPOSLENIH U ORGANIZACIJI TIME MANAGEMENT OF EMPLOYEES IN THE ORGANISATION

Radislav Simić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast: INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj: U radu se proučava značaj upravljanja vremenom zaposlenih u organizaciji. Organizacija je Fakultet tehničkih nauka. Određuju se i definišu pojmovi vremena i upravljanje vremenom, i analiziraju rezultati istraživanja upravljanja vremenom zaposlenih. Poseban značaj pridaje se harmonizaciji slobodnog i radnog vremena. Rad se odnosi u osnovi na korišćenju slobodnog vremena zaposlenih u organizaciji kao delu upravljanja vremenom. Nakon analize rezultata, daju se predlozi efikasnijeg korišćenja vremena zaposlenih na FTN.

Ključne reči: vreme, upravljanje vremenom, slobodno vreme.

Abstract: In first part of the thesis attention is given to the determination and definition of notion of time, division of time and notion of being employed. After that, notion of time management of employees in the organisation has been defined with special spot on time management of free time. Practical example is shown in a form of an analysis in final part of the thesis. At the very end, there is short look back in a form of an conclusion.

Keywords: Time, time management, use of leisure time

1. UVOD

Pojam vremena nastaje iz mogućnosti sećanja na protekle događaje, iz zapažanja trajanja izvesnih pojava i očekivanja onih koji mogu ili treba da uslede. Pojam vreme kao i pojam prostor spada u osnovne pojmove ne samo fizike nego i svih ostalih nauka. Za sve velike uspehe u poslu, a i u životu potrebno je vreme. Vreme je ograničeni resurs i imperativ je za svakog ponaosob ali i celu zajednicu kako da njime što efikasnije upravljuju. Svako od nas upravljujući sopstvenim vremenom, predstavlja delić slagalice koja se zove život.

Pravilno upravljanje vremenom predstavlja ključ uspeha u profesionalnom ali i zadovoljstvu u ličnom životu. Vreme i pravilno postavljanje kratkoročnih i dugoročnih ciljeva od presudne su važnosti na neprekidnom putu ličnog razvoja. Pravilnim upravljanjem vremenom biće manje padova, nedoumica, manje uzaludnog traganja i lutanja tokom uspona, padova, nedoumica, ukratko tokom neprestanog traganja i trajanja [2].

S obzirom da je vreme jedino stvarno ograničavajući faktor za svakog čoveka ponaosob i zajedno, pravilno planiranje, korišćenje i upravljanje vremenom je uslov napretka.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Leposava Grubić-Nešić, red.profesor.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet i problem istraživanja

Upravljanje vremenom je jedna od najvažnijih životnih veština! To je „ sposobnost određivanja radnih prioriteta, delotvornost rada i prikladnog delegiranja“ [1].

Pojam upravljanja vremenom predstavlja sposobnost pojedinca da postavi i ostvari ciljeve u određenom vremenskom periodu. To je uspostavljanje sistema upravljanja, najpre, sopstvenim ali i tuđim vremenom i predstavlja kombinovanje tehnika i veština da bi se dostigao cilj u određenom vremenskom periodu.

Upravljanje vremenom nas ne uči kako da radimo još više i duže, već nas uči kako da radimo pametnije i efikasnije, zadatke da obavljamo brže i jednostavnije a slobodno vreme koristimo za ličnu i dobrobit okoline i društva.

Važnost upravljanja vremenom je ogromna. Ogleda se u povećanju kvaliteta života, u ostvarivanju ravnoteže u životu, ciljeva, u prevenciji stresa, u povećanju radnog učinka, efikasnosti, napredovanju, upravljanju promenom, odnosu prema okolini i saradnicima.

Način upravljanja vremenom podrazumeva postupke za racionalnim korišćenjem vremena Osnovna činjenica je, da se prilikom upravljanja vremenom zapravo ne upravlja vremenom, nego samo samim sobom u odnosu na vreme [4].

2.2. Cilj istraživanja

Teorijski ciljevi istraživanja su usmereni na proveru teorijskih postavki vezanih za korišćenje slobodnog vremena zaposlenih u organizaciji, kao delu upravljanja vremenom zaposlenih, u savremenim uslovima življenja. Praktični ciljevi istraživanja su usmereni na utvrđivanje načina korišćenja slobodnog vremena zaposlenih u organizaciji (FTN u Novom Sadu). Istraživanjem se očekuju precizni pokazatelji korišćenja slobodnog vremena zaposlenih u organizaciji da bi se na osnovu dobijenih rezultata utvrdile konkretne i organizacione menadžerske mere za boljim upravljanjem slobodnim vremenom kao delom upravljanja vremenom uopšte.

2.3. Instrumenti istraživanja

Istraživanje je izvršeno anketnim upitnikom koji je koncipiran u skladu sa ciljevima istraživanja. Sastavljen je od 7 pitanja i 12 podpitanja. U okviru 2 pitanja i potpitanja u korišćena je skala Likertovog tipa sa pet mogućih stepeni slaganja sa ponuđenom tvrdnjom. U okviru potpitanja date su različite mogućnosti izbora za odgovor a ispitanik zaokružuje izabrani odgovor. U upitniku su i 4 pitanja opštih demografskih karakteristika a odnose se na: pol, dob, mesto stanovanja i školsku spremu.

2.4. Uzorak

Uzorak za ispitivanje činili su zaposleni na FTN u Novom Sadu koji su izabrani metodom slučajnog izbora. Broj ispitanika iznosi 100 zaposlenih od čega 60 muškog i 40 ženskog pola. Od ukupnog broja ispitanika oba pola (100 ispitanika) najviše su zastupljeni ispitanici sa visokom školskom spremom (65 ispitanika, odnosno 65%).

2.5. Hipoteze istraživanja

Na osnovu predmeta i ciljeva istraživanja formulisane su sledeće hipoteze:

- H1- ispitanici imaju dovoljno slobodnog vremena
- H2- ispitanici uglavnom ne upravljuju slobodnim vremenom
- H3- način korišćenja slobodnog vremena je zavistan od starosne dobi, pola, obrazovanja, mesta stanovanja i ličnog interesovanja.

2.6. Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja predstavljeni su na 24 tabele od kojih će se prezentovati, zbog ograničenog prostora, samo neke od njih.

Tabela 1. Pol ispitanika i školska sprema

MUŠKARCI			ŽENE		
Školska sprema	Br	%	Školska sprema	Br	%
NK	-	-	NK	-	-
Srednja SS	12	20,0	Srednja SS	15	37,5
Viša SS	4	6,7	Viša SS	4	10,0
Visoka SS	44	73,3	Visoka SS	21	52,5
Ukupno:	60	100	Ukupno:	40	100

Na osnovu Tabele 1 može se videti da 60,00% ispitanika čine muškarci,a 40,00 % čine žene. Može se doći do zaključka da u ovom uzorku preovlađuje ispitanici muškog pola.

Tabela 2. Prikaz prema godinama starosti ispitanika

MUŠKARCI			ŽENE		
Starosna dob	Br	%	Starosna dob	Br	%
do 20	1	1,7	do 20	-	-
20 - 30	5	8,3	20 - 30	2	5,0
30 - 40	21	35,0	30 - 40	16	40,0
40 - 50	13	21,7	40 - 50	13	32,5
50 - 60	12	20,0	50 - 60	8	20,0
iznad 60	8	13,3	iznad 60	1	2,5
Ukupno:	60	100	Ukupno:	40	100

Tabela 2 daje odnos ukupnog broja ispitanika, u oba pola. Ispitivanjem je najviše obuhvaćena starosna dob između 30 i 40 godina, ukupno 35,0% kod muškaraca odnosno 40,0% kod žena, sledi grupa ispitanika između 40 i 50 godina, odnosno 21,7%. kod ispitanika muškog odnosno 32,5% kod ženskog pola. To su ujedno i radno najproduktivnije grupe, te se može smatrati da je izbor ispitanika bio dobar. Najmanje zastupljena grupa ispitanika je ona ispod 20 godina – svega 1,7%.

Tabela 3. Prikaz vremena trajanja slobodnog vremena za muškarce

RADNI DAN			VIKENDOM		
Trajanje u satima	Br	%	Trajanje u satima	Br	%
kraće od 4	33	55,0	kraće od 4	6	10,0
između 4 i 8	24	40,0	između 4 i 8	31	52,7
između 8 i 12	3	5,0	između 8 i 12	20	33,3
više od 12	-	-	više od 12	3	5,0
UKUPNO	60	100	UKUPNO	60	100

Veoma je indikativan podatak da u toku radnog dana najveći broj ispitanika raspolaže sa manje od 4 m sledi vreme između 4 i 8 sati sa 24 odnosno aslobodnog vremena i to čak 33 odnosno 55,0%, zati 40% ispitanika. Vremenom između 8 i 12 sati dnevno raspolaže samo 5% ispitanika da bi taj broj porastao za vreme vikenda na čitava 33,3 %. Istovremeno, manje od 4 sata slobodnog vremena dnevno sa 55,0% radnog dana, pada na samo 6 % vikendom.

Tabela 4. Prikaz vremena trajanja slobodnog vremena za žene

RADNI DAN			VIKENDOM		
Trajanje u satima	Br	%	Trajanje u satima	Br	%
kraće od 4	24	60,0	kraće od 4	10	25,0
između 4 i 8	16	40,0	između 4 i 8	22	55,0
između 8 i 12	-	-	između 8 i 12	6	15,0
više od 12	-	-	više od 12	2	5,0
UKUPNO	40	100	UKUPNO	40	100

Ispitanice u toku radnog dana imaju kraće od 4 sata slobodnog vremena njih 60,0%, između 4 i 8 sati 40,0%. Za vreme vikenda ispitanice imaju najčešće između 4 i 8 sati slobodnog vremena-55,0%; sledi “kraće od 4 sata “25,0%, “između 8 i 12 “ima 15 dok je onih koji vikendom imaju više od 12 sati slobodnog vremena procenat zanemarljiv.

Tabela 5. Prikaz odgovora na pitanje „Imate li dovoljno slobodnog vremena?“

ODGOVOR	Stanuje u gradu				Stanuje u prigradskom naselju				Stanuje u selu			
	M		Ž		M		Ž		M		Ž	
	br	%	br	%	br	%	br	%	br	%	br	%
da	19	36	9	29	2	40	2	50	-	-	-	-
ne	33	63	22	71	3	60	2	50	3	100	5	100
Ukupno	52	100	31	100	5	100	4	100	3	100	5	100

Na pitanje „Imate li dovoljno slobodnog vremena?“, 72,5% ispitanica je odgovorilo da nema dovoljno vremena a isti odgovor je dalo i 65,0% ispitanika. Posebno se ističu odgovori ispitanica sa sela koje su se 100% izjasnile da nemaju dovoljno slobodnog vremena kao i ispitanica koje žive u gradu, čiji procenat odgovora „ne“, iznosi 71,0%.

Tabela 6. Prikaz odgovora na pitanje „Da li Vi uspevate da upravljate slobodnim vremenom?“

ODGOVOR	Stanuje u gradu		Stanuje u prigradskom naselju		Stanuje u selu			
	M		Ž		M		Ž	
	br	%	br	%	br	%	br	%
da	30	57	14	45	3	60	1	25
ne	22	42	17	55	2	40	3	75
Ukupno	52	100	31	100	5	100	4	100

Mada se rezultati između ispitanika i ispitanica i međusobno i u zavisnosti od mesta stanovanja razlikuju ako se gleda ukupan broj ispitanika, procenat ispitanika koji smatra da slobodno vreme koristi na najbolji način iznosi 55,0%. Istovremeno procenat ispitanica koje smatraju da ne koriste slobodno vreme za najbolji način iznosi 60,0%.

3. DISKUSIJA O REZULTATIMA

Ispitanici imaju malo slobodnog vremena uglavnom manje od 4 sata dnevno radnim danima - posebno žene sa SSS spremom i zene koje stanuju na selu. Vikendom muškarci svih obrazovanja bez obzira na mesto stanovanja, imaju znatno više slobodnog vremena od žena. To može biti u vezi sa tradicijom i mentalitetom da na ženu pada teret brige o porodici i kući.

Koliko ko ima ili nema slobodnog vremena stvar je procene pojedinca, za stvarno postojeće slobodno vreme ne postoji neko objektivno merilo. Stvarna vrednost slobodnog vremena je njegova ispunjenost, pojedinac mora svoje slobodno vreme organizovati tako da ono bude u funkciji njegovog permanentnog razvoja i osećaja da je uradio onako i onoliko koliko je htio i mogao. Analizom dobijenih podataka može se zaključiti da se slobodno vreme u visokom procentu koristi radno, velikim delom se odnosi na obavljanje poslova u vezi sa poslovima koje obavljaju za vreme radnog vremena. Značajan broj svih ispitanika razmišlja o obavezama sa radnog mesta. To potvrđuje da ili se nedovoljno dobro upravlja radnim vremenom, za šta može biti razlog u samoj organizaciji ili je stvar do samog ispitanika, odnosno, na preopterećenosti poslovnim zadacima. Postoji velika verovatnoća i da je harmonizacija između slobodnog i radnog vremena odnosno između poslovnih i privatnih obaveza, želja i mogućnosti nedovoljna. Zbog toga postoji mogućnost prezacićenja poslom, nedovoljno kvalitetnog obavljanja posla ali i da ta neusaglašenost može da dovede do ozbiljnijih zdravstvenih problema zaposlenih. Veliki broj ispitanika oba pola koristi slobodno vreme i za učenje bilo da je to vezano za potrebe radnog mesta ili u cilju usavršavanja.

Značajan deo ispitanika deo odmora koristi radno što je razumljivo s obzirom na to da ga koriste i za rad sa decom, odnosno, roditeljima. U sličnim ispitivanjima ispitanici kao najveći deo korišćenja odmora navode gledanje televizijskog programa ovde to nije slučaj. Najviše ga koriste za druženje, čitanje, leškarenje... Ono što je u evidentno a u neku ruku neočekivano je manje učešće kulture (bioskopi, pozorišta, izložbe). Kao da je borba za radno mesto i obaveze u vezi sa njim, ili

nedostatak novca ili se i masovna potrošačka kultura uvukla i ovde ispoljavajući dominaciju predmeta u vrednosnim orijentacijama, istinske kulturne vrednosti zauzimaju sve niže mesto. Slobodno vreme, kao jedan od ključnih činilaca razvoja društva i pojedinca, morao bi biti u funkciji osposobljavanja ličnosti za kritičko sagledavanje kulturnih vrednosti, ali i za sopstvenu konzumaciju.

Rekreacija ima pored učenja veliki udio u korišćenju slobodnog vremena. Najviše njih je zainteresovano i koristi slobodno vreme za sport, muškarci prvenstveno za fudbal a žene za statičke načine sportskog vežbanja (joga, fitnes, ritmika). Turizam je zastupljen u nižim procentima dok je zdravstveni turizam iskazan kao potreba ali je kao problem navedeno, finansijske mogućnosti ispitanika oba pola. Česta je napomena i da bi organizacija (FTN) mogla da učini više za svoje zaposlene počevši od novca, različitih oblika turizma u kojima bi organizacija participirala, preko ponovnog uvođenja rekreacije za zaposlene za koje bi radna organizacija finansirala i proširila mogućnost izbora do stvaranja mirnije i manje konfliktne radne i poslovne atmosfere.

Bez pridržavavanja logičkih zakona mišljenja, identiteta, mirne naučne protivučećnosti, dovoljnog argumentovanja, uvažavanja svih saradnika, pohvala, zahvalnosti i međusobnog poštovanja ne može biti dobre komunikacije ni u svakodnevnom a još manje na poljima najvećeg znanja i nauke [2]. Na pitanje „Imate li dovoljno slobodnog vremena, 72,5% ispitanica odnosno 65% ispitanika je odgovorilo da nema dovoljno vremena. Posebno se ističu odgovori ispitanica koje stanuju na selu koje su se 100% izjasnile da nemaju dovoljno slobodnog vremena. Slede ispitanici koje žive u gradu čiji procenat odgovora „ne“ iznosi 71,0%. Vrlo visok procenat muškaraca smatra da nema dovoljno vremena. Bilo bi vrlo mudro u daljem toku istražiti uzroke ovakvih rezultata istraživanja posebno s obzirom na dobijene odgovore na pitanje „Da li slobodno vreme koristite na najbolji način?“. Mada velika većina ispitanika daje ogovor da nema dovoljno slobodnog vremena, ipak znatan broj ispitanika daje odgovor da slobodano vreme koristi na najbolji način - 53,0% pri čemu 47,0% misli da ne koristi. Slično je i sa odgovorima na pitanje da li uspevaju da upravljaju slobodnim vremenom gde žene u visokom procentu na postavljeno pitanje daju odgovor „ne“, čitavih 70%. Ispitanicima je ostavljena mogućnost da se sami izjasne i daju predlog kako bolje upravljati vremenom. Većina nije dala nikakav odgovor što može da ukazuje da ili im je ponestalo vremena ili ideja, da su smatrali da odgovor iziskuje dosta vremena ili neki drugi razlog i svaki bi bio prihvatljiv sem onaj da ne shvataju važnost upravljanja vremenom.

To bi bilo nerazumno, jer za sve uspehe u životu i poslu je potrebno vreme. Vreme je ograničeni resurs te je svima neophodno da znaju da efikasno i racionalno upravljaju njim i tu zapravo leži jedna od velikih tajni uspeha i na profesionalnom i na ličnom planu. U ovim turbulentnim vremenima niko ne može da očekuje da će ostvariti iole veće rezultate ne poštujući vreme. Ne samo da ga poštuje već i da sa njim postupa, obazrivo, racionalno i pažljivo jer za čas nepovratno prođe, iscuri kao pesak u peščanom satu.

4. LITERATURA

- [1] Mikalački, M., "Teorija I metodika sportske rekreacije" FFK, Novi Sad 2000.
- [2] Blagajac M., "Programirani aktivni odmor" dr. Mithad Blagajac, Novi Sad. 1992.
- [3] Branković, D., "Kultura i slobodno vreme". Naučna i duhovna utemeljenost društvenih reformi. Banja Luka: Filozofski fakultet. 497-508, 2009.
- [4] Grubić- Nešić, L., "Znati biti lider" AB Print, Novi Sad, 2008.
- [5] Rašković I., "Savremeni problemi slobodnog vremena, Specijistički rad , Tivat, 2014.
- [6] Republika Srbija – Republički zavod za statistiku, "Kako tri generacije koriste vreme u Republici Srbiji, 210/2011, Beograd, 2014.

Kratka biografija:



Radislav Simić, rođen je u Novom Sadu 1977 god. Završio je Fakultet za fizičku kulturu i sport, odsek rekreacija. Od 2006. god zaposlen je kao Referent za sport i rekreaciju pri FTN u Novom Sadu. Diplomski - Master rad na FTN, Novi Sad iz oblasti Industriskog inženjerstvo i menadžment je odbranio 2016 godine



DIMENZIJA USPEHA PROJEKTA „SISTEM 48 SATI“ U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA INĐIJA, TEMERIN I ZRENJANIN

SUCCESS DIMENSION OF THE PROJECT “SYSTEM 48 HOURS” IN MUNICIPALITIES INĐIJA, TEMERIN AND ZRENJANIN

Miloš Katić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Cilj ovog rada jeste analiza „Sistema 48“ u tri lokalne samouprave Inđija, Zrenjanin i Temerin. Na osnovu analize izradiće se predlozi za unapređenje komunikacije sa građanima i poslovni sektorom, kao i unapređenje transparentnosti potrošnje budžetskih sredstava koje se odnose na komunalne delatnosti. Istraživanje je rađeno pomoću tri razvijene istraživačke metodologije – Dimenzija uspeha, Poslovni nivo- Okvir „Wheelwright and Clark“ i Marketing nivo – „Rogers’ Technology Adoption Life Cycle“. Zaključci su dobijeni analizom kombinovanih dobijenih rezultata ove tri metodologije.

Abstract – The aim of this study is to analyze the “System 48 hours” in three municipalities Inđija, Zrenjanin and Temerin. According to analysis I will make suggestions for promotion of communication with citizens and the business department, and also the advancement of cost transparency of goods in utility services. The research was conducted by using three developed research methodologies – Dimension of Success, Business Level – “Wheelwright and Clark” frame, and Marketing Level – “Rogers’ Technology Adoption Life Cycle”. The conclusions were obtained by analysis of the combined results of these three methodologies.

Ključne reči: sistem 48, uspeh projekta, analiza, strategija, unapređenje.

1. UVOD

Pokrajinska vlada i Pokrajinski sekretarijat za međuregionalnu saradnju i lokalnu samoupravu u okviru promocije Vojvođanskog standarda finansirala je unapređenje institucionalnih i upravljačkih kapaciteta u lokalnim samoupravama. Zaokruženje komponenti Vojvođanskog standarda podrazumevalo je da Vojvođanski gradovi i opštine imaju strategije razvoja, kancelariju za lokalni ekonomski razvoj, ali i „Sistem 48“ sati. Do sada, „Sistem 48“ funkcioniše u 43 lokalne samouprave u Vojvodini, dakle on nije razvijen samo u dve opštine. „Sistem 48 sati“ je osmišljen da bi efikasno rešavao probleme i izlazio u susret potrebama građana na teritoriji lokalne samouprave. Njegov cilj je bolje upravljanje opštinom i kvalitetnija kontrola rada javnih preduzeća.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je doc. dr Bojan Lalić.

2. RAZLOZI ZA UNAPREĐENJE „SISTEMA 48“ U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA KORISNICAMA E- UPRAVE

Kako je navedeno u važećoj Strategiji razvoja informacionog društva u Republici Srbiji, [1] Rep. Srbija treba da posveti posebnu pažnju informacionim i komunikacionim tehnologijama (IKT) u svim svojim razvojnim strategijama, jer IKT pružaju velike mogućnosti i imaju sveopšti uticaj na nacionalne privrede i globalnu konkurentnost. Pod izrazom elektronska uprava (e-uprava), podrazumeva se primena informaciono-komunikacionih tehnologija kojom se postiže efikasniji i efektivniji rad organa uprave i imalaca javnih funkcija, kako bi se postigao ekonomski rast i smanjenje tereta administracije [1]. Koncept e-uprave predviđa interaktivne elektronske usluge prilagođene potrebama građana i privrede, koje su integrisane na svim nivoima javnog sektora. Predstavljena vizija e-uprave je prilično daleko od današnje situacije u državnoj upravi Republike Srbije i zahteva dodatni napor da bi se ostvarila i postala sastavni deo svakodnevne prakse.

2.1 Baltimor CITISTAT

U 2004 god. Baltimor CITISTAT je izabran za dobitnika nagrade inovacije u američkoj Vladi. Nakon toga Baltimor Citistat dobija znatno veću pažnju javnosti i postaje česta destinacija za Gradonačelnike iz Amerike i sveta, koji tamo odlaze kako bi videli i naučili kako program funkcioniše. Citistat predstavlja lidersku strategiju, koja omogućava Gradonačelniku da rukovodi sa zaposlenima i agencijama radi ostvarivanja specifičnih rezultata. Ključni aspekti ovog načina razmišljanja jesu jasan, ekspresan i detaljan fokus na performansama.

2.2 Prvi oblik Baltimor Citistata u Srbiji, projekt „Sistem 48“

Lokalna samouprava Inđija je još 2003.godine počela sa razgovorima oko uvođenja sistema. U januaru 2004 su počela dva pilot preduzeća jer je rukovodstvo opštine uočilo probleme u funkcionisanju administracije. U Inđiji je CITISTAT prilagođen i preimenovan u „Sistem 48“ sati. Osnovni motiv za uvođenje „Sistema 48“ je poboljšanje kvaliteta usluga građanima.

2.3 Vojvodanski standard, projekt „Sistem 48“

Pokrajinska vlada i Pokrajinski sekretarijat za međuregionalnu saradnju i lokalnu samoupravu u okviru promocije Vojvođanskog standarda finansirala je unapređenje institucionalnih i upravljačkih kapaciteta u lokalnim samoupravama. Kako je definisano, ključni nosilac evropskih integracija je efikasna, odgovorna, građanima i privredi okrenuta lokalna samouprava [2].

3. METODOLOGIJA RADA

Za potrebe definisanja kriterijuma i predloga mera unapredjenja lokalnih samouprava korišćena je kvalitativna metodologija. Kvalitativna metodologija je po svojoj logici i prirodi otvorena i svrha joj je dublji uvid i razumevanje istraživanog problema. Zaključci kvalitativnih istraživanja izvode se na osnovu analize kategorija koja se temelji na logici istraživača. Iz toga proizilazi da se u sproveđenju kvalitativne metologije trebaju poštovati određeni principi [5].

Istraživanje je rađeno pomoću tri razvijene istraživačke metodologije – Dimenzija uspeha, Poslovni nivo – Okvir „Wheelwright and Clark“ i Marketing nivo – „Rogers’ Technology Adoption Life Cycle“.

Zaključci su dobijeni analizom kombinovanih dobijenih rezultata ove tri metodologije.

4. „SISTEM 48“ U LOKALNOJ SAMOUPRAVI INDIJA

4.1 Opšte informacije o „Sistemu 48“

„Sistem 48“ predstavlja informacioni sistem kojim se u roku od 48 sati rešavaju problemi građana iz domena komunalnih preduzeća i pomoću kojeg opština ima kontrolu i uvid u rad javnih preduzeća. Sistem je na usluzi građanima 24 sata, 365 dana u godini.

Svi problemi građana iz domena komunalnih preduzeća prijavljuju se preko Web forme na portalu opštine, pozivom telefonskom operateru/govornom automatu, slanjem SMS-a, a od avgusta 2014. i preko društvenih mreža – Fejsbuka i Tvitera. Korisnici sistema su građani, javna preduzeća i ustanove, kao i Opštinska uprava.

4.2 Dimenzija uspeha „Sistema 48“

4.2.1 Efikasnost

Lokalna samouprava je projekat „Sistem 48“ finansirala iz sopstvenih sredstava. Tačan budžet nije dostavljen od strane lokalne samouprave. Period realizacije i pokretanja je trajao godinu dana, a vodili su ga Goran Ješić (tadašnji predsednik opštine), Kabinet predsednika opštine i IT agencija.

4.2.2 Uticaj na klijenta/korisnika

Predstavnici lokalne samouprave smatraju da su građani obavešteni o usluzi „Sistem 48“ i njegovim prednostima. Prema podacima preuzetih sa sajta lokalne samouprave, ukupan broj podnetih zahteva je 35665, a ukupan broj rešenih zahteva je 29112, što iznosi približno 82% uspešnosti. Prema upitniku koji je urađen sa građanima, 54% anketiranih građana je upoznato sa postojanjem „Sistema 48“. Od građana koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“ njih 52% je zadovoljno njegovim funkcionisanjem. „Sistem 48“ je koristilo blizu 30% građana koji su upoznati sa njegovim postojanjem. Za prijavu problema je najčešće korišćen sajt, zatim slede kol centar i mejl.

4.2.3 Uticaj na poslovanje

Obzirom da se je predmet analize lokalna samouprava, uspeh poslovanja se primarno ogleda u nivou uštede koji je prouzrokovao postojanje „Sistema 48“. Nominalno, to iznosi 15% uštede u budžetu. Prema anketiranim građanima, njih blizu 70% koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“, smatra da je unapređen rad lokalne samouprave.

4.2.4 Građenje za budućnost

Prema rečima predstavnika lokalne samouprave, funkcionisanje „Sistema 48“ u velikoj meri zavisi od Predsednika opštine Indija i podrške javnih ustanova. „Sistem 48“ se od pokretanja konstantno modifikovao i nadograđivao i planovi su da se u tom pravcu i nastavi.

4.3 Poslovni nivo "Sistema 48" – Okvir „Wheelwright and Clark“

U okviru „Sistema 48“ zaposlena je samo jedna osoba, kao referent „Sistema 48“. Zaposleni je morao da, između ostalog, ispunjava sledeće kriterijume: jedna godina radnog iskustva, poznavanje rada na računaru, položen stručni ispit za rad u organima državne uprave.

Na osnovu upitnika prema zaposlenom je utvrđeno da zaposleni ispunjava navedene uslove i da ima mogućnosti napretka u vidu edukacija. Na osnovu odgovora dobijenih od strane zaposlenog, zaključeno je da je pragmatista. Dobro planirani i dobro sprovedeni platformski projekti tipično pružaju fundamentalna poboljšanja u ceni, kvalitetu i performansama u odnosu na prethodne generacije [6]. Prema svemu gore navedenom, projekat „Sistem 48“ spada u grupu Platforma projekata.

4.4 Marketing nivo – „Rogers’ Technology Adoption Life Cycle“

Na osnovu analize odgovora koji su dobijeni od strane građana utvrđeno je da je struktura tržišta, po TALC modelu, sledeća: Inovatori 2%, Rani usvajivači 8%, Rana većina 58%, Kasna većina 18% i na kraju zaostali 14%. Prema podacima koji su dobijeni, međnstrim tržište čini ukupno 76% ispitanika, od čega rana većina čini 58%. Na osnovu toga se može zaključiti da je Opština Indija učinila neophodne korake, kako bi projekat „Sistem 48“ bio prihvacen od strane građana. Opštini Indija je ostalo da daju sve od sebe da ispunе svačije potrebe sa sredstvima koja su im ostala. Nije vreme da se prestane sa inovacijama ili da se žrtvuje kreativnost.

5. „SISTEM 48“ U LOKALNOJ SAMOUPRAVI TEMERIN

5.1 Opšte informacije o „Sistemu 48“

Kao i u Opštini Indija, „Sistem 48“ predstavlja informacioni sistem kojim se u roku od 48 sati rešavaju problemi građana. Građani mogu da komuniciraju sa „Sistemom 48“ telefonskim pozivom sa fiksnog ili mobilnog telefona, slanjem SMS poruka, slanjem e-mailova, popunjavanjem forme na sajtu OU Temerin ili postavljanjem pitanja preko telefonske sekretarice, kao i lično u zgradи Opštine. Građani se obaveštavaju o statusu zahteva telefonskim pozivom, SMS porukom ili slanjem e-maila, u zavisnosti od toga koji je kontakt ostavio građanin.

5.2 Dimenzija uspeha „Sistema 48“

5.2.1 Efikasnost

Lokalna samouprava je projekat „Sistem 48“ finansirala delom iz sopstvenih sredstava, a deo je finansiran od strane Pokrajinskog sekretarijata za međuregionalnu saradnju i lokalnu samoupravu. Period realizacije i pokretanja je trajao šest meseci, a vodili su ga angažovana stručna kuća (ITI Indija), koja je osvojila tender i menadžer iz Agencije za razvoj opštine Temerin.

5.2.2 Uticaj na klijenta/korisnika

Predstavnici lokalne samouprave smatraju da su građani dobro reagovali na uvođenje "Sistema 48" obavešteni su flajerima, preko radija i televizije a i preko zvaničnog sajta opštine. Prema podacima preuzetih sa sajta lokalne samouprave, ukupan broj podnetih zahteva je 855, a ukupan broj rešenih zahteva je 715, što iznosi približno 84% uspešnosti. Prema upitniku koji je urađen sa građanima, 28% anketiranih građana je upoznato sa po-stojanjem „Sistema 48“. Od građana koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“ njih 28% je zadovoljno njegovim funkcionisanjem. „Sistem 48“ je koristilo blizu 14% građana koji su upoznati sa njim. Za prijavu problema su korišćeni sajt i kol centar.

5.2.3 Uticaj na poslovanje

Prema rečima predstavnika lokalne samouprave, rad "Sistema 48" se može oceniti pozitivnim, mada uvek može još da se poboljša. Smatraju da je efikasnost povećana iz razloga što postoji rok od 48 sati za odgovor na zahtev građana. Zahvaljujući mogućnosti grupisanja problema u logičke celine donosiocima odluka je olakšana analiza i omogućena pravovremena reakcija po pitanju rešavanja zahteva. Prema anketiranim građanima, njih blizu 50% koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“, smatra da je unapređen rad lokalne samouprave.

5.2.4 Gradenje za budućnost

Prema rečima predstavnika lokalne samouprave, da bi funkcionisanje "Sistema 48" bilo uspešno, treba da postoji dobra koordinacija u radu, koju može obezbediti vodeći čovek u opštini, kao što je predsednik. "Sistem 48" se od pokretanja u Opštini Temerin nije menjao. Evidentno je na osnovu analize, da postoji veliki prostor za unapređenje rada "Sistema 48". Predviđeni napredak u poslovanju može biti dostignut samo ako se inteligencija rasporedi na odgovarajući način [8].

5.3 Poslovni nivo "Sistema 48"- Okvir „Wheelwright and Clark”

Analiza službi u vezi Sistema 48 je sprovedena uz podršku angažovane stručne kuće (ITI Indija), koja je osvojila tender. U okviru "Sistema 48" angažovane su četiri osobe. Zaposleni u „Sistemu 48“ su od ranije imali svoja radna mesta u svojim preduzećima, pa su ili premešteni na drugo radno mesto ili su im dodali novo zaduženje u okviru „Sistema 48“. Na osnovu dobijenih informacija, zaključeno je da zaposleni spadaju u grupu pragmatista. Projekat „Sistem 48“ spada u grupu projekata Zajednice i partnerstva, koji je formiran radi lakšeg uvođenja i implementacije između Temerina i „ITI agencije“ iz Indije. U osnovi je ovo platforma tip projekta za Opština Temerin.

5.4 Marketing nivo – „Rogers' Technology Adoption Life Cycle”

Na osnovu analize odgovora koji su dobijeni od strane građana utvrđeno je da je struktura tržišta, po TALC modelu, sledeća: Inovatori 2%, Rani usvajivači 4%, Rana većina 44%, Kasna većina 34% i na kraju zaostali 16%.

Prema podacima koji su dobijeni, mejnstrim tržište čini ukupno 78% ispitanika, od čega je Rana većina 44%. Predlog za Opština Temerin se zasniva na primeru dobre prakse Opštine Indija i uvođenjem mogućnosti prijave problema putem fejsbuka, a nakon izvesnog vremena i putem tvitera. Prema odgovorima građana, njih 82% koriste fejsbuk.

6. „SISTEM 48“ U LOKALNOJ SAMOUPRAVI ZRENJANIN

6.1 Opšte informacije o „Sistemu 48“

Kako se navodi na sajtu Grada Zrenjanina, sada je dovoljan jedan telefonski poziv, SMS poruka ili pristup Internetu, kako bi problem bio rešen. Ceo sistem je osmišljen da bi građanima bio na usluzi i kao takav građanima stoji na raspolaganju 24 sata dnevno.

6.2 Dimenzija uspeha „Sistema 48“

6.2.1 Efikasnost

„Sistem 48“ je finansiran delom iz sopstvenih sredstava, a deo je finansiran od strane Pokrajinskog sekretarijata za međuregionalnu saradnju i lokalnu samoupravu. Period realizacije i pokretanja je trajao šest meseci, a vodili su ga Duško Radišić ispred Grada Zrenjanina u partnerstvu sa Regionalnom centrom za društveno-ekonomski razvoj Banat.

6.2.2 Uticaj na klijenta/korisnika

Predstavnici lokalne samouprave smatraju da su građani zadovoljni "Sistemom 48", jer realno dobiju odgovor. Građani su obavešteni putem sajta. Prema podacima preuzetih sa sajta lokalne samouprave, ukupan broj podnetih zahteva je 526, a ukupan broj rešenih zahteva je 381, što iznosi približno 73% uspešnosti. Prema upitniku koji je urađen sa građanima, 34% anketiranih je upoznato sa postojanjem „Sistema 48“. Od građana koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“ njih 71% je zadovoljno njegovim funkcionisanjem, a koristilo ga je blizu 18% građana koji su upoznati sa njegovim postojanjem. Za prijavu problema su korišćeni sajt i kol centar.

6.2.3 Uticaj na poslovanje

Prema rečima predstavnika lokalne samouprave, rad "Sistema 48" se može oceniti pozitivnim. Od strane lokalne samouprave se unapređenje ogleda u pozitivnoj saradnji između građana, "Sistema 48", javnih preduzeća i Mesnih zajedница. Prema anketiranim građanima, njih blizu 82% koji su upoznati sa postojanjem „Sistema 48“, smatra da je unapređen rad lokalne samouprave.

6.2.4 Gradenje za budućnost

Prema rečima predstavnika lokalne samouprave, funkcionisanje "Sistema 48" ne bi bilo uspešno da nema kvalitetnog liderstva zaposlenog. Funkcioneri su osmislili i realizovali „Sistem 48“, ali su zaposleni ti koji ga održavaju. Iz analiza se može uočiti da postoji veliki prostor za unapređenje rada "Sistema 48". Stiče se utisak da je potrebna veća zainteresovanost Gradonačelnika za rad sistema i njegovo liderstvo kako bi "Sistem 48" mnogo bolje funkcionisao.

6.3 Poslovni nivo "Sistema 48"- Okvir „Wheelwright and Clark”

Prilikom uvođenja "Sistema 48", predstavnici Grada Zrenjanina su se vodili modernim razvojem lokalne zajednice a u skladu sa strategijom razvoja Evropske Unije Evropa 2020. Zaposlena je radnik Gradske Uprave Zrenjanin oko 15 godina. Njeno zaduženje se odnosi na prijem zahteva, prosleđivanje istog nadležnoj instituciji i obaveštenje građanima o statusu problema. Na osnovu odgovora od strane zaposlene, utvrđeno je da zaposlena spada u grupu pragmatista. Prema svemu gore navedenom, projekat „Sistem 48“ spada u grupu Platforma projekata.

6.4 Marketing nivo – „Rogers’ Technology Adoption Life Cycle”

Na osnovu analize odgovora koji su dobijeni od strane građana utvrđeno je da je struktura tržišta, po TALC modelu, sledeća: Inovatori 4%, Rani usvajivači 6%, Rana većina 40%, Kasna većina 42% i na kraju zaostali 8%.

Prema podacima koji su dobijeni, međutim tržište čini ukupno 82% ispitanika, od čega je Rana većina 40%. Predlog se zasniva, kao i u Opštini Temerin, na primeru dobre prakse Opštine Indija i uvođenjem mogućnosti prijave problema putem fejsbuka, a nakon izvesnog vremena i putem tvitera. Prema odgovorima građana, njih 90% koriste fejsbuk.

7. OPŠTE PREPORUKE – IZGRADNJA ZA BUDUĆNOST

Na osnovu istraživanja koje je rađeno krajem prošle godine, ustanovio sam da broj 79% ispitanih građana u lokalnim samoupravama Indija, Temerin i Zrenjanin, koristi pametan telefon sa android operativnim sistemom. Prema raznim istraživanjima, jasno je uočljiv trend rasta upotrebe interneta i rast informatičke pismenosti građana u Srbiji. Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku za 2014.godinu, 90,6% domaćinstava poseduje mobilni telefon, a od toga 61% upotrebljava pametan (smart) telefon za pristup internetu [4].

Iz navedenih razloga je opšta preporuka projekat uvođenja aplikacije „Sistem 48“, po teritorijalnoj autonomiji. Predlog bi bio da pilot aplikacija bude u Vojvodini, obzirom da 43.lokalne samouprave već poseduju neki od oblika „Sistema 48“. Aplikacije su ono što krajnji korisnici vide. Oni mogu da izvuku korist od njih [5]. Korisnici žele proizvode koji mogu da zadovolje sve njihove potrebe [7].

7.1 Koristi od aplikacije

Glavni cilj ove aplikacije je jačanje odgovornosti i transparentnosti rada lokalnih samouprava, kao i pružanje usluga na lokalnom nivou.Ukoliko se ostvari saradnja između građana i lokalne samouprave u ovom vidu aplikacije, moguće je da dođe do obostranog zadovoljstva. Učešće građana u radu lokalnih samouprava je od izuzetne važnosti za lokalne samouprave. Na taj način građani svojom aktivnošću mogu doprineti da predstavnici lokalnih samouprava donose odluke koje će zaista podići kvalitet života u zajednici.

8. ZAKLJUČAK

Veliki broj procesa u Srbiji i Vojvodini nije dovoljno transparentan, zainteresovanoj javnosti je često onemoćeno da učestvuje u kreiranju različitih procesa i onda kada postoji opravdan interes za učešćem javnosti i uvidom u njih, ono je uglavnom ograničeno.

Ovi problemi su me motivisali za izradu rada čiji je opšti cilj doprinos efikasnijem i transparentnijem radu lokalnih samouprava i strateškom planiranju lokalnog razvoja u Srbiji i Vojvodini, kroz širu participaciju i efektivnije uključivanje građana i njihovog monitoringa u potrošnji budžetskih sredstava, kroz „Dimenziju uspeha“ sprovedenih projekata i odabiru odgovarajuće strategije za buduće projekte.

9. LITERATURA

- [1] Predlog Strategije razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji za period 2009. do 2013. Godine, Ministarstvo za telekomunikacije i informaciono društvo, Beograd.
- [2] Publikacija „Standardom do evropskih fondova“, http://www.region.vojvodina.gov.rs/upload/Vojvodjanski_standard_oktobar_2013_2111.pdf
- [3] Priručnik za metodologiju istraživačkog rada, Zagreb, 2010,<http://www.manager.hr/adminmax/images/uploads/AKCIJE/metodologija.pdf>
- [4] Priručnik Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u republici Srbiji, 2014, <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/01/50/47/ICT2014s.pdf>
- [5] Geoffrey A. Moore (1991) „CROSSING THE CHASM“ HarperBusiness,a division of HarperCollins Publishers
- [6] Wheelwright, Steven C. and Kim B. Clark, (1992) “Creating project plans to focus product development” Harvard Business Review
- [7] Turner, R.(2009). The Handbook of Project Based Management. New York: McGraw Hill.
- [8] Schaninger, M. (2006). Intelligent organizations, Powerful Models for Systematic Management. Berlin-Heidelberg: Springer.

Kratka biografija:



Miloš Katić rođen je u Vrbasu 1986. godine. Završio je Gimnaziju, Opšti smer, u Ruskom Krsturu. Diplomirao je 2009. godine na Fakultetu za uslužni biznis, u Sremskoj Kamenici. Master studije iz oblasti Inženjerskog menadžmenta, smer Projektni menadžment, završio je na Fakultetu tehničkih nauka.



OSIGURANJE USEVA I PLODOVA NA TERITORIJI OPŠTINE BOTOŠ

CROP INSURANCE IN THE MUNICIPALITY OF BOTOS

Sanja Sladojević, Bogdan Kuzmanović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast-INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj - *Cilj ovog rada jeste identifikacija rizika koji dominiraju na području Srbije i osigurljivost istih, i trendovi u osiguranju poljoprivrede, tj. osiguranju useva i plodova koji će nas čekati u budućnosti, uz detaljnu analizu teritorije opštine Botoš koja sa svojom obradivom površinom značajno učestvuje u ukupnoj obradivoj površini Republike Srbije.*

Summary - *The objective of this work is to identify risks that dominate the territory of Serbia and insurability of the same, and trends in the insurance of agriculture, i.e. crop insurance, which will be waiting for us in the future, with a detailed analysis of the municipal territory Botoš through its arable land significantly participate in total arable land of the Republic of Serbia.*

Ključne reči - osiguranje, poljoprivreda, usevi i plodovi.

1. UVOD

Osiguranje predstavlja oblast od posebnog društvenog i ekonomskog interesa u svakoj državi. U etimološkom smislu osiguranje označava zaštitu, obezbeđenje, poverenje i sigurnost. Postoje mnoge definicije osiguranja u zavisnosti od toga da li su date od strane ekonomista, pravnika ili tehničara, ali zavise i od karaktera društveno političkog sistema.

Osiguranje u poljoprivredi, kao posebna vrsta imovinskog osiguranja, primenjuje se na poljoprivredne proizvođače u cilju sprečavanja gubitka prihoda od agrarne delatnosti. Posebna pažnja posvećuje se osiguranju useva i plodova.

2. OSIGURANJE POLJOPRIVREDE (USEVI I PLODOVI)

Osiguranje poljoprivrednih useva i životinja u Srbiji uglavnom koriste profesionalni poljoprivredni proizvođači i poljoprivredne kompanije. Na žalost, ogroman procenat malih poljoprivrednih proizvođača, pogotovo onih koji obrađuju manje površine zemljišta, nisu osigurani, pa time njihov prihod itekako zavisi od čudi prirode.

U Srbiji ne postoji registar osiguranih poljoprivrednih gazdinstava. Poznato je samo da blizu dva miliona ljudi živi od poljoprivrede i da ima 450.000 registrovanih poljoprivrednih gazdinstava, od kojih se, prema procenama, osigurava svega nekoliko procenata.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Bogdan Kuzmanović.

2.1. Osiguranje poljoprivrede

Osiguranje poljoprivrede je značajna djelatnost privrede koju treba zaštititi i razvijati. Osiguranjem poljoprivrede vrši se pokrivanje značajnih rizika čije nastupanje može ugroziti opsluživanje tržišta važnim prehrambenim proizvodima kao što su žitarice te drugi biljni i mesni proizvodi.

Osiguranje poljoprivrede obuhvaća sljedeće podvrste osiguranja:

- osiguranje domaćih i nekih drugih vrsta životinja,
- osiguranje usjeva i plodova, tj. biljne proizvodnje

2.2. Biljna proizvodnja

Osnovno obeležje biljne proizvodnje je da je sredstvo proizvodnje zemljište, da je predmet proizvodnje biljka i da su faktori proizvodnje čovek i priroda. Zemljište kao sredstvo proizvodnje razlikuje se po vrstama i kvalitetu, međutim, osnovna podela u biljnoj proizvodnji ne zasniva se na vrsti zemljišta nego na biljnoj vrsti koja se gaji. Po tom osnovu biljna proizvodnja se deli na četiri osnovne grane: **ratarstvo, povrtarstvo, voćarstvo i vinogradarstvo**.

2.3. Predmet osiguranja

Predmet osiguranja mogu biti sve poljoprivredne kulture bez obzira da lisu jednogodišnje ili višegodišnje, bez obzira da li su one glavni usevi, podusevi ili postrni usevi. Predmet osiguranja mogu biti svi ratarski i povrtarski usevi, ali i višegodišnji zasadi, kao što su: voćnjaci, vinogradi, hmelj, maline ili kupine, a zatim voćni i lozni sadni materijal.

2.4. Osiurane opasnosti (rizici)

Osiguranje useva i plodova podrazumeva zaštitu od sledećih, osnovnih rizika: grada, požara i udara groma. Može se zaključiti i osiguranje od dopunskih rizika: oluje, poplave, prolećnog mraza, jesenjeg mraza za gubitak semenskog kvaliteta semenskog kukuruza, gubitak prinosa ili roda posle žetve – berbe, i gubitka semenskog kvaliteta kod proizvodnje semenskih useva i plodova.

2.4.1. Grad

Medju štetne i za poljoprivredu nepovoljne vremenske pojave spada igrad, ili tuča kako se još naziva. U našoj zemlji poljoprivreda trpi ogromne stete od grada, jer se uglavnom javlja počev od polovine maja pa sve do kraja avgusta, odnosno u onom vremenskom periodu kada je za poljoprivredne kulture najštetniji.

2.4.2. Oluja

Opasnost od oluje, kao i opasnost od mraza i poplave karakterističan je za područje bez prirodnih prepreka, za ravnice, kakva je i Vojvodina. U osiguranju useva i plodova opasnost od oluje definisana je graničnom

brzinom vetra, s tim što se pod ovim rizikom smatra horizontalano kretanje vazdušnih masa brzinom većom od 17,2 m/sek. Broj olujnih dana u Vojvodini je oko 50.

2.4.3. Poplava

Poplavom se smatra stihijsko, neočekivano plavljenje zemljišta usled bujica, izlivanje vode iz korita reka i kanala, i usled provale odbranbenih nasipa i brana. Ostali slučaji plavljenja, izazvani prekomernim kišama ili podzemnim vodama, ne smatraju se poplavom.

2.4.4. Mraz

U osiguranju razlikujemo jesenji i prolećni mraz. Broj dana pod mrazom u Vojvodini je oko 10. Pod prolećnim mrazom smatra se pad temperature vazduha ispod 0° C u vremenu od 1. marta do 31. maja. Datumi su u smislu osiguranja, jer je meteorološki prolećni mraz kalendarski drugačije definisan.

Pod jesenim mrazom smatra se pad temperature vazduha ispod 0° C u vremenu od 1. septembra do 10. Novembra.

2.4.5. Grom

Štete od groma obično nastaju na višegodišnjim zasadima: vinovoj lozi, voću, hmelju, malinama i kupinama, direktnim udarom groma u stablo ili indirektno udarom preko stubova i žice. Oštećenja prouzrokuje strujni udar koji za posledicu ima visoku temperaturu koja izaziva uveneće biljaka ili požar.

2.4.6. Požar

Požar se definiše kao nekontrolisano širenje vatre u prostoru, nanoseći materijalnu štetu, a neretko odnoseći iljudske živote. Štete od požara na usevima i plodovima su retke i nastaju uglavnom u fazi zrenja, pre svega na strnim žitima, a zatim i na kukuruzu i suncokretu.

2.4.7. Suša i visoke temperature

Iako kod nas sada suša nije rizik koji je predmet osiguranja, u budućnosti će sigurno biti deo široke lepeze rizika koje će savremene osiguravajuće kompanije preuzimati u svoj portfelj, i zbog toga će se u daljem tekstu dati značaj uzrocima i uslovima nastanka suše, kao i njenom štetnom dejstvu na poljoprivredne kulture. Suša je jedna od najštetnijih meteoroloških pojava koja povremeno nanosi ogromne štete privredi uopšte, a naročito poljoprivredi.

2.5. Početak i prestanak obaveze osiguravača

Osiguranje useva i plodova je kratkoročno osiguranje, traje manje od jedne godine i vezuje se za period vegetacije. Početak obeveze osiguravača da plati naknadu iz osiguranja za štete nastale ostvarenjem osiguranog rizika vezuje se za početak vegetacije odnosne kulture. Prestanak obeveze vezuje se za žetvu, berbu ili vađenje odnosne kulture.

2.6 Osiguranje od osnovnih rizika

Opasnost od gráda, s obzirom na učestalost pojave i težinu posledica, zauzima prvo mesto u biljnoj proizvodnji, prema tome i u osiguranju. Zbog toga se grád i naziva osnovnom opasnošću, odnosno osnovnim

rizikom. Rizici požar i grom pridodati su uz rizik gráda, i zajedno sa njim čine grupu osnovnih rizika. Osiguranje od osnovnih rizika uredeno je Opštim uslovima za osiguranje useva i plodova.

2.6.1. Osiguranje od dopunskih rizika

Dopunskim rizicima u biljnoj proizvodnji smatraju se: oluja, prolećni mraz, jesenji mraz i poplava. Osiguranje za svaki od ovih rizika može se zaključiti nezavisno, ali uz uslov da se prethodno zaključi osiguranje od osnovnih rizika. Usevi i plodovi mogu se osigurati i od nekih drugih opasnosti. Najčešće suto grupe rizika u raznim kombinacijama, ili su to već navedeni rizici, ali su upitanju druge posledice, kao što je, na primer, gubitak kvaliteta. Ova osiguranja nazivamo dopunskim osiguranjima.

2.7. Vrednost useva i plodova

Vrednost useva i plodova, odnosno njihovog roda, iskazuje se po jedinici površine (hektar, odnosno katastarsko jutro, za privatni sektor). Vrednost seizračunava na osnovu količine proizvoda po jedinici površine i cene proizvoda. Količina proizvoda iskazuje se najčešće težinski, ali ponekad i brojemkomada, kao, na primer, kod proizvodnje voćnih sadnica. Za cenu se uzima tržišna cena, odnosno zaštitna cena ukoliko je određena, ilicena koja je ugovorena sa organizatorom proizvodnje. Suma osiguranja je iznos na koji je usev, odnosno plod osiguran. Iskazuje se po jedinici površine i predstavlja maksimalnu obavezu osiguravača.

2.8. Suma osiguranja

Suma osiguranja je iznos na koji je usev, odnosno plod osiguran. Suma osiguranja iskazuje se po jedinici površine i predstavlja maksimalnu obavezu osiguravača.

$$\text{vrednost proizvoda} = \text{količina proizvoda} \times \text{cena proizvoda}$$

2.9. Premija osiguranja

Premija osiguranja je cena rizika koja u sebi sadrži cenu koštanja osiguranja, tj. cenu usluga uvećanu za određeni iznos akumulacije. Premija kod osiguranja useva i plodova predstavlja cenu usluge koju osiguravač pruža osiguraniku.

2.10. Procena štete

Kada dođe do ostvarenja osiguranog rizika, odnosno do štete, nastaju obaveze za obe ugovarajuće strane. Obaveza osiguranika kad nastane osigurani slučaj.

3. PREVENTIVA U OSIGURANJU

Preventiva, kao i samo osiguranje, ima svoj društveni razvoj od prvobitne zajednice pa do danas. Vreme u kome živimo karakteriše ubrzan razvoj svih vrsta proizvodnje što dovodi do toga da je assortiman proizvoda sve širi, a prisustvo novih materija sve izraženije.

3.1. Preventivne mere na nivou osiguranika

Osnovni cilj sprovodenja preventivnih mera je nastojanje da se smanji verovatnoća nastanka određenih rizika na

predmetu ili predmetima pokrivenim osiguranjem, pa je osiguraniku svakako u cilju da preduzima određene preventivne mere.

Osiguranik, odnosno lice koje ima materijalni interes nad osiguranom predmetu može da preduzima različite preventivne mere.

3.2. Preventivne mere na nivou osiguravajućih društava

S obzirom da je osiguranje institucija koja štete nastale na imovini ili licima nadoknađuje društvu ili licima zbog ostvarenja rizika, osiguravajuća društva imaju poseban interes da smanje rizik jer je njihova osnovna funkcija nadoknada štete i isplata osiguranih sumi u slučaju kada dođe do ostvarenja rizika.

3.3. Preventivne mere na nivou države

Preventivne mere na nivou države imaju širi društveni interes i sprovode se na određenim područjima. Osnovni cilj im je smanjenje šteta i gubitaka.

U nekim od ovih mera finansijski učestvuju i osiguravajuća društva na osnovu zakonskih propisa i odluka donesenih na nivou državnih organa.

3.4. Preventivno inženjerstvo i osiguranje

Preventivno inženjerstvo integriše naučna i istraživačka dostignuća i stručna saznanja iz različitih oblasti, a pre svega oblasti tehničkih, organizacionih, informacionih, ekonomskih i pravnih nauka.

Njegova bazična znanja potiču iz naučno – istraživačkih dostignuća fundamentalnih nauka, kao što su fizika, hemija, matematika i termodinamika.

4. PREDUZEĆE „Banat MNS Agro“

Preduzeće za uvoz i izvoz žitarica "Banat MNS Agro" je osnovano 12.04.2000. godine. Firma Banat MNS Agro od 2004. godine posluje kao Akcionarsko društvo za trgovinu, proizvodnju i usluge, a od 2014. kao Društvo sa ograničenom odgovornošću.

Osnovnu delatnost firme Banat MNS Agro DOO predstavlja:

- Trgovina na veliko kukuruzom i ostalim žitaricama na domaćem i stranom tržištu,
- Proizvodnja i prodaja kukuruzno mlinskih proizvoda

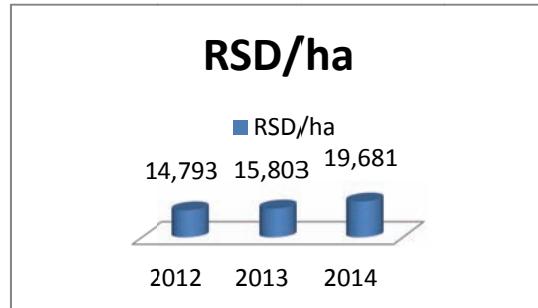
‘

5. ANALIZA USEVA I PLODOVA NA TERITORIJI OPŠTINE BOTOŠ U POSLEDNJIH NEKOLIKO GODINA

Na osnovu podataka i pomoći zaposlenih kompanije „Banat MNS Agro“, ja sam se odlučila za analizu useva i plodova na teritoriji opštine Botoš.

Dobila sam statistiku i analizu koju će prikazati u sledećim tabelama i dijagramima.

5.1. Prosečan iznos šteta na usevima i plodovima u poslednje tri godine

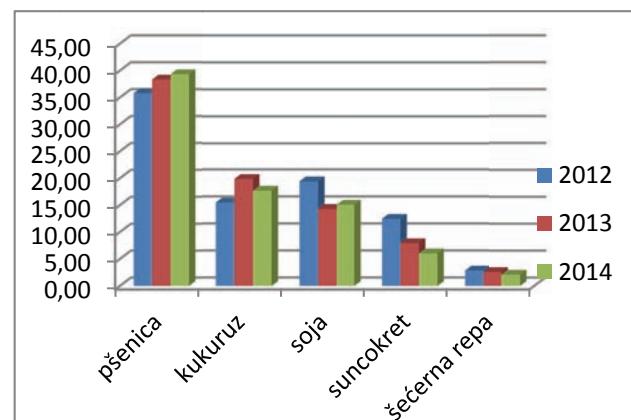


Grafikon 1. Prosečan iznos šteta na oštećenoj površini RSD/ha

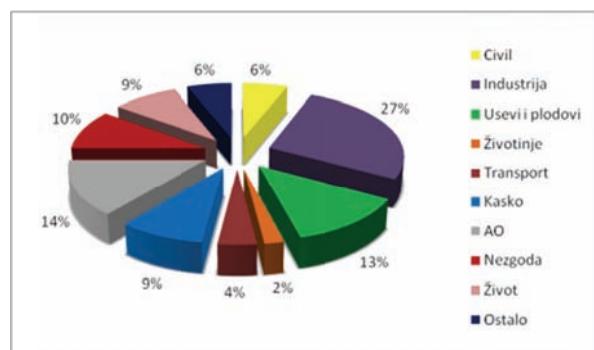
5.2. Učešće useva u ukupnoj osiguranoj površini u periodu 2012-2014. %

Tabela 1. Učešće useva u ukupnoj osiguranoj površini 2012-2014. godini.

	pšenica	kukuruz	soja	Suncokret	šećerna repa
2012	35.79	15.43	19.34	12.41	2.83
2013	38.33	19.79	14.24	7.89	2.58
2014	39.33	17.62	15.02	6.01	2.08



Grafikon 2. Struktura osiguranih useva 2012-2014. god.



Grafikon 3. Struktura osiguranih rizika "Banat MNS"

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu celokupnog rada možemo zaključiti da biljnoj proizvodnji prete mnogobrojne opasnosti iz prirode, stalno je izložena uticaju niza prirodnih faktora čije se ponašanje ne može često predvideti. Dejstvom prirodnih sila stalno se događaju materijalne štete u biljnoj proizvodnji, koje su često katastrofalnih razmera i koje dovode do prekida kontinuiteta proizvodnje i narušavanja proizvodnog procesa.

Svedoci smo da vreme u kome živimo odlikuje česte vremenske promene koje u velikoj meri utiču na biljnu proizvodnju.

U budućnosti se mogu očekivati brojne i značajne klimatske promene što za posledicu ima i češću pojavu vremenskih nepogoda koje mogu da izazovu velike štete na poljoprivrednim kulturama.

7. LITERATURA

1. Boris Marović, Nebojša Žarković, Leksikon osiguranja, DDOR Novi Sad, Novi Sad, 2002.
2. Dr Boris Marović, dr Bogdan Kuzmanović, dr Vladimir Njegomir, Osnovi osiguranja i reosiguranja, Princip Press, Beograd, 2009.
3. Miliimir Lisov, Nebojša Žarković, Ekonomski i tehničke osnove osiguranja, FTN izdavaštvo, Novi Sad, 2010.
6. Avdalović V., Čosić Đ., Avdalović S., (2008), „Upravljanje rizikom u osiguranju“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
7. Avdalović V., (2007), „Principi osiguranja“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
8. Staniša Avdalović, Đorđe Čosić, Veselin Avdalović, Osnove osiguranja sa upravljanjem rizikom, FTN izdavaštvo, Novi Sad, 2010.
9. Veselin Avdalović, Đordje Čosić, Stanisa Avdalović, Upravljanje rizikom u osiguranju, FTN izdavaštvo, Novi Sad, 2008.
10. Prof. dr Vladimir Čolović, Osiguravajuća društva, Institut za uporedno pravo, Beograd , 2010.
11. Dr Miroslava Petrevska, mr Bruno Toscano, Prof. dr Dragiša Milošev, “Osiguranje biljne proizvodnje”, Beograd 2010.

<http://www.sveoosiguranju.rs/>

<http://www.politika.rs/rubrike/Magazin/Osiguranje-od-zaborava.lt.html>

<http://www.uos.rs/>

www.blog.deltaagrar.rs

www.danisrpskekajsije.rs

www.drrc.rs

www.eko.vojvodina.gov.rs

www.hvz.hr

www.osiguranje.online.rs

Kratka biografija:



Sanja Sladojević, rođena 29.07.1989. u Zagrebu, Republika Hrvatska. Diplomirala je na Tehničkom Fakultetu „Mihajlo Pupin“ u Zrenjaninu, smer inženjerski menadžment, tema Odnosi s medijima.



Dr Bogdan Kuzmanović je više od 20 godina radio u praksi osiguranja u kompaniji »DDOR Novi Sad« gde je bio i generalni direktor. Vodio je sektor osiguranja imovine, poljoprivrede, transporta i kredita i predstavljao kompaniju u poslovima vezanim za inostranstvo (Rusija, Ukrajina, Grčka, Rumunija, Turkmenistan, Austria, Velika Britanija, Francuska, Nemačka, Nigerija..). Osnivač je Srpske asocijacije menadžera i član predsedništva Saveza ekonomista Vojvodine. Završio je ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, doktorirao je na FTN. Od septembra 2012. godine direktor je finansijsko ekonomski funkcije JP Transnaftha Pančevo.



ZNAČAJ FRANŠIZINGA I FINANSIJSKE ANALIZE ZA POSLOVANJE USLUŽNOG PREDUZEĆA

IMPORTANCE OF FRANCHISING AND FINANCIAL ANALYSIS FOR BUSINESS OPERATIONS OF ONE SERVICE ENTERPRISE

Nikola Smiljanov, Veselin Perović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Predmet istraživanja u ovom radu je franšizing kao oblik preduzetništva i finansijska analiza bilansa stanja i uspeha, koji je razmatran, prvo teorijski, a zatim i na praktičnom primeru turističke agencije „Max Travel“ u poređenju sa turističkim agencijama „Modena travel“ i „Puzzle group“. Finansijska analiza je predstavljena kroz najvažnije pokazatelje uspešnosti ovih turističkih agencija.

Ključne reči: Franšizing, Finansijsko izveštavanje, Bilans stanja, Bilans uspeha, Finansijski pokazatelji poslovanja

Abstract – The research presented in this paper is franchising as the way of start-up business and a financial analysis of the balance sheet and profit and loss, first theoretically and then on a concrete example of the travel agencies "Max Travel", "Modena travel" and "Puzzle group". Financial ratio analysis is presented through the most important performance indicators of those agencies.

Key words: Franchising, Financial reporting, balance sheet, income statement

1. UVOD

Jedan od mogućih i pri tom najsigurnijih načina za započinjanje preduzetničkog poduhvata jeste franšizing. U razvijenim ekonomijama mala preduzeća sklapaju franšizne ugovore sa velikim preduzećima. Ovaj oblik poslovanja pokazao se u praksi kao veoma atraktivan, pa čak i idealan, kako za velike sisteme koji žele da se razviju, tako i za mala i srednja preduzeća koja žele da otpočnu svoj biznis. U ovom radu će biti prezentovan način funkcionisanja franšiznog poslovanja u teoriji i praksi, sa posebnim osvrtom na franšizing u oblasti turizma, odnosno u poslovanju turističkih agencija.

Poslovne finansije i računovodstvo su međusobno uslovljeni razvojem privrede i pojmom novca. Dok su proizvodne snage bile na nivou naturalne proizvodnje, još nije postojala potreba za računovodstvom jer se razmena vršila putem trampe.

Međutim razvojem trgovine, nastaje potreba za evidencijom potraživanja sa jedne strane, a zarade sa druge. Ova potreba kreator je računovodstva koje i danas poznajemo, a razvoj istog uslovio je zapravo i razvoj poslovnih finansija.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio prof. dr Veselin Perović.

U savremenom poslovanju, model finansijskog izveštavanja zahteva konzistentno poštovanje računovodstvenih principa i standarda uz fokusiranje na korisnika poslovnih informacija. To podrazumeva postojanje fleksibilnijeg modela koji se neće baviti samo područjem dosadašnjeg finansijskog izveštavanja, već i njegovim proširenjem, uključivanjem nefinansijskih informacija, pored finansijskih i operativnih.

2. FRANŠIZING

Franšizing se definiše kao kontinualni odnos između dva poslovna partnera, gde franšizer daje licencu franšizantu da obavlja određenu aktivnost uz pomoć menadžmenta, obuke i sl. za određenu naknadu.

Osnovni motivi davaoca franšize (franšizera) za sklapanje franšiznog ugovora, su na prvom mestu rast i razvoj poslovanja, tj. širenje delatnosti uz minimalna ulaganja, minimalizacija rizika i povećanje konkurentnosti. Sa druge strane, osnovni motivi preduzetnika (franšizanta) su smanjenje rizika, racionalizacija troškova ulaganja, kao i drugih troškova poslovanja itd.

2.1. Funkcionisanje franšizne mreže

Vrste primaoca franšize su:

- **jedinični primalac** – koji obično poseduje i rukovodi jednim do tri franšizna posla.
- **regionalni franšizer** – u okviru koje postoje dva opšta tipa franšize, to su: razvojna i master franšiza.

Razvojna franšiza obezbeđuje primaocu franšize pravo da razvije i vodi određeni broj franšiznih poslova koji će biti locirani na ekskluzivnoj teritoriji. Davalac franšize se obično obavezuje da će ispuniti tzv. razvojnu kvotu, što drugim rečima znači da će razviti minimalni broj jedinica tokom svakog pojedinačnog razvojnog perioda - obično je to jedna godina. Primalac razvojne franšize za svaku jedinicu potpisuje pojedinačne ugovore.

Master franšiza se razlikuje od razvojne po dodeljenim pravima od strane davaoca franšize, tj. u okviru ove, davalac primaocu master franšize dodeljuje i pravo podfranšiziranja trećim licima sa pravom na razvijanje i vodenje poslova u okviru ekskluzivne teritorije primaoca master franšize. Kada se radi o master franšizi, u praksi se ponekada dešava da ugovor o franšizingu potpisuju sve tri pomenute strane – davalac franšize, primalac master franšize i primalac podfranšize [1].

Nekoliko franšizanata razvili su vrstu franšiznog odnosa koji se naziva **regionalni direktor**, gde pojedinac raspolaže pravom da u ime davaoca franšize prodaje franšizu na određenoj teritoriji, locirajući mesta za formiranje franšiznih prodajnih jedinica.

2.2. Kriterijumi za izbor franšize

Nekoliko osnovnih kriterijuma u procenjivanju i izboru franšize su:

- Franšiza zahteva finansijera koji se brzo razvija i širi.
- Franšiza nije potreban franšizer koji će pružati mnogo terenske pomoći.
- Franšiza zahteva franšizera koji razvija snažnu marku.
- Neophodno je proveriti registraciju potencijalnog franšizera i njegov status u organizaciji za franšizing, čime se povećava stepen poverenja.
- Treba znati da, ukoliko franšizer nudi master-franšizing, postoji veća verovatnoća neuspeha iako ovaj oblik franšizinga ubrzava rast sistema.

2.3. Pravni elementi franšize

Franšiznim ugovorom određuju se prava i obaveze davaoca i primaoca franšize.

2.4. Podela franšiznih odnosa prema vrsti delatnosti

- franšizing robe,
- franšizing usluga,
- proizvodni franšizing,
- konvergentno franšiziranje,
- franšizing proizvoda i
- poslovni franšizing.

2.5. Prednosti franšizinga

Prednosti za preduzetnika su sledeće [3]:

- nedostatak stručnog znanja se nadoknađuje obukom,
- posluje u svoje ime i za svoj račun – pravno nezavisni privredni subjekt,
- manji rizik od neuspeha,
- manje početnog kapitala,
- korišćenje poznatog imena i imidža,
- standardni proizvod i kvalitet,
- neprekidna stručna pomoć,
- grupne olakšice za nabavku.

2.6. Franšizing u Srbiji

Franšizing u Srbiji tj. u bivšoj SFRJ, počeo je da se širi 80-tih godina prošlog veka dolaskom stranih franšizing sistema na srpsko tržište kao što su American Express, Diners, Coca-Cola, Intercontinental, Mc Donald's itd. Za širenje ove vrste posla važna je ukupna ekonomska i društvena klima u zemlji. Za dolazak međunarodnih franšiznih sistema bitna je i politička stabilnost. U cilju unapređenja i podsticanja preduzetništva u zemlji, Privredna komora Srbije je pokrenula aktivnosti promovisanja franšiznog poslovanja kao načina za otpočinjanje preduzetničkog poduhvata. Organizovani su seminari i radionice na temu franšizing poslovanja u cilju popularizacije ovog oblika poslovanja i edukacije budućih preduzetnika.

2.7. Franšizing u turističkoj privredi

Za turoperatore–franšizere, turističke agencije–franšizanti predstavljaju kanal prodaje njihovih sopstvenih usluga.

Franšizing u turističkoj agenciji znači da će agencija prodavati određene usluge ili paket aranžman organiza-tora putovanja odnosno davaoca franšize.

Franšizing za franšizanta predstavlja način samozapošlja-vanja koji olakšava izradu biznis plana jer obezbeđuje

pregled budućih troškova, obezbeđuje niža početna ulaganja, kao i niže troškove tekućeg poslovanja. S obzirom da se ovde govori o pružanju usluga, neophodno je standardizovati uslugu putem sprovodenja stručnih obuka i edukacije.

Što se tiče franšizinga u Srbiji poznat je primer agencije Jolly travel koja je imala svoja predstavništva, odnosno franšizante širom Srbije.

U ovom radu biće reči o turističkoj agenciji Max travel koja je osnovana 2007. godine pod franšizom turističke agencije Eurojet iz Beograda.

3. PREDMET IZUČAVANJA POSLOVNIH FINANSIJA

Početak razvoja poslovnih finansijskih disciplina vezujemo za početak prošlog veka. Postoji niz faktora koji su doprineli tome, a svakako treba izdvojiti institucionalizaciju tržišta kapitala, usavršavanje finansijskih instrumenata i prakse.

Ciljevi finansijskog upravljanja se orijentišu na maksimiziranje rentabilnosti uz održavanje zadovoljavajućeg stepena likvidnosti.

3.1. Finansijski menadžment

Finansijski menadžment ima za zadatak pomoći menadžerima u delatnosti sa jedne strane i olakšati upravljanje preduzećem, sa druge. Postoji nekoliko kategorija finansijskog menadžmenta i to su:

- Strateški,
- Operativni i
- Risk menadžment.

3.2. Finansijska funkcija preduzeća

Vrhunski cilj svakog preduzeća je – maksimiziranje profita u dugom roku, tako da je osnovni zadatak finansijske funkcije preduzeća da kreira finansijsku politiku u skladu sa finansijskim načelima, pravilima finansiranja i da razvija strategiju i taktiku finansijskog upravljanja, koja će [4]:

- Sa poslovno-finansijskog aspekta obezbediti stalnost, razvoj i rast preduzeća,
- Stalno čuvati, jačati i širiti dobar finansijski ugled preduzeća,
- Maksimalno iskoristiti povoljne trendove, naročito na tržištu novca i kapitala,
- Minimizirati negativne uticaje dekonjunkture i monetarnih poremećaja i
- Minimizirati finansijske rizike poslovanja preduzeća.

3.3. Finansijska politika preduzeća

Finansijska politika preduzeća je sposobnost i veština upravljanja finansijskim potencijalima nekog preduzeća. Politika uvek mora imati definisan cilj a zatim mora izabrati ona načela kao osnovne izvore saznanja po kojima će se raditi da bi se ostvario cilj [5].

3.4. Ciljevi finansijske politike

Cilj finansijske politike je finansijska snaga. Finansijska snaga podrazumeva trajnu sposobnost plaćanja, finansijske investicije, povećanja imovine vlasnika, kao i zadržavanje interesa učesnika preduzeća

4. FINANSIJSKA ANALIZA

Finansijska analiza se bavi istraživanjem i kvantificiranjem funkcionalnih odnosa koji postoje između bilansnih pozicija u bilansu stanja i bilansu uspeha preduzeća, sa ciljem da se omogući verodostojna ocena finansijskog položaja i aktivnosti preduzeća.

Vrste finansijske analize:

- Vizuelna analiza - sastoji se u posmatranju bilansa stanja i uspeha i donošenja opštih ocena o stepenu likvidnosti i rentabilnosti,
- Horizontalna analiza – podrazumeva uporednu analizu bilansnih pozicija u bilansu stanja i uspeha, tekuće i prethodne godine,
- Vertikalna analiza – to je struktorna analiza koja sagledava odnose više pozicija u bilansu sa pozicijom koja se tretira kao reper,
- Analiza pomoću računa pokrića - posmatra samo bilans stanja, utvrđuje strukturu aktive, kapitala i pokriće sopstvenih sredstava vlastitim kapitalom,
- Analiza toka kapitala („funds flow“) - obuhvata sve finansijske transakcije koje utiču na promenu tekućih sredstava preduzeća,
- Analiza novčanog toka („cash flow“) - zasniva se na veličini neto novčanog toka koji predstavlja razliku između bruto priliva i odliva novca ostvarenog u poslednjoj godini,
- Analiza neto obrtnog fonda - podrazumeva upoređivanje pojedinih bilansnih pozicija iz bilansa stanja sa prethodnim periodom,
- Racio analiza - analiza odnosa pozicija bilansa stanja i uspeha; ocenjuje se finansijski položaj i rentabilnost preduzeća.

5. FINANSIJSKI IZVEŠTAJI KAO PREDMET ANALIZE

Finansijskim izveštajima se smatra skup informacija o finansijskom položaju, promenama na kapitalu, uspešnosti i novčanim tokovima preduzeća. Oni čine podlogu svake racionalne analize i predstavljaju i vremenski i funkcionalno zaokruženu celinu poslovnih procesa u preduzeću.

Dakle, radi analize celine poslovanja neke kompanije, kao predmet analize pojavljuju se svi finansijski izveštaji. Jedino je na taj način moguce sagledati celinu poslovanja neke firme. Izostavljanje bilo kojeg izveštaja iz analize dovelo bi analitičaru do pogrešnih zaključaka i takva analiza ne bi prikazala potpunu sliku svih aktivnosti koje kreiraju vrednost.

5.1. Prepostavka izgradnje finansijskih izveštaja

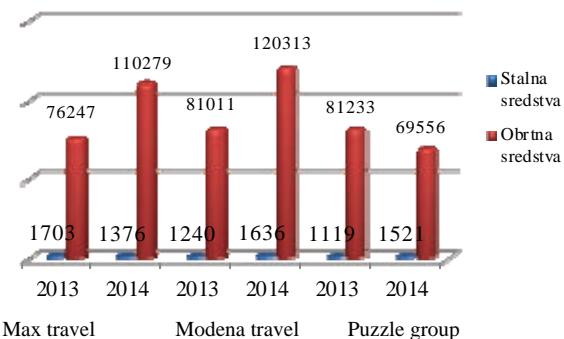
Postoje četiri načela kvalitativnih obeležja:

- Razumljivost,
- Važnost,
- Pouzdanost i
- Uporedivost.

5.2. Značaj međunarodnih računovodstvenih standarda (MRS)

Međunarodni računovodstveni standardi predstavljaju računovodstvene standarde uvedene da bi se postigla transparentnost i jednoobraznost finansijskih izveštaja bilo kog ekonomskog subjekta bez obzira na delatnost kojom se bavi i zemlju u kojoj posluje.

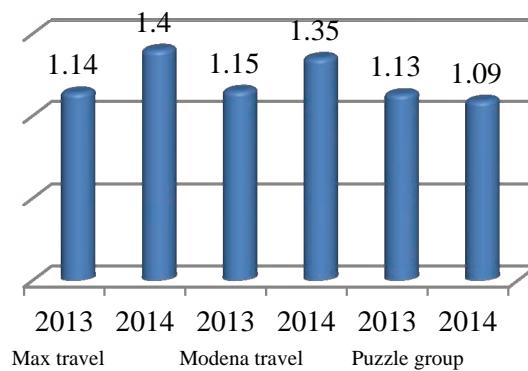
6. UPOREDNA ALANIZA FINANSIJSKIH IZVEŠTAJA PREDUZEĆA: MAX TRAVEL, MODENA TRAVEL I PUZZLE GROUP



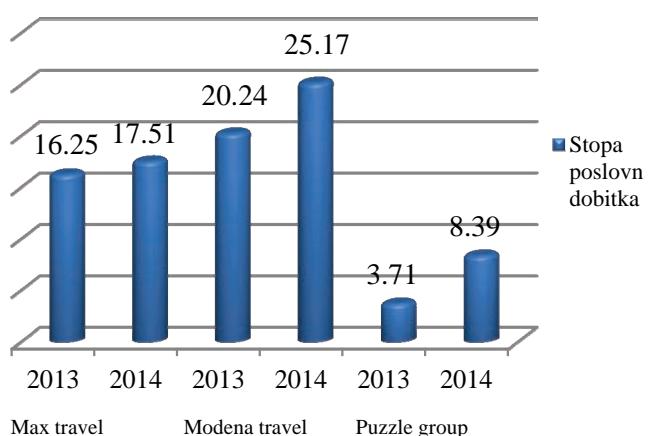
Grafički prikaz aktive bilansa stanja tri turističke agencije u 2013. i 2014. godini izražene u hiljadama dinara

Pozicija	Max travel		Modena travel		Puzzle group	
	2014.	U % od prihoda	2014.	U % od prihoda	2014.	U % od prihoda
Prihod od prodaje	36.690	100	39.882	100	39.882	100
Dobitak pre oporezivanja	4.203	11,45	11.527	28,90	11.527	28,90
Troškovi materijala	1.772	4,83	2.213	5,54	2.213	5,54
Troškovi zarada i naknada zarada	10.945	29,83	12.237	30,68	12.237	30,68
Troškovi amortizacije i ezervisanja	570	1,55	659	1,65	659	1,65
Neto dobitak	3.587	9,77	9.826	24,64	9.826	24,64

Vertikalna analiza bilansa uspeha tri turističke agencije u hiljadama dinara



Grafički prikaz racija opšte likvidnosti u tri agencije u 2013. i 2014. godini



Grafički prikaz stope poslovnog dobitka u tri agencije u 2013. i 2014. godini

Opšti zaključak koji se može izvući iz priložene analize finansijskih izveštaja jeste da je Modena travel prema skoro svim pokazateljima najuspešnije poslovala od sva tri posmatrana preduzeća.

Agencija Max travel je poslovala nešto lošije u poređenju sa Modenom, ali i dalje pokazuje dobre poslovne rezultate.

Agencija Puzzle group pokazuje najlošije poslovne rezultate u poređenju sa prethodne dve agencije.

7. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da je predstavljeni oblik preduzetničkog poduhvata u ovom radu – franšizno poslovanje, dokazan kao veoma popularan vid otpočinjanja biznisa malih i srednjih preduzeća, odnosno vid razvoja i širenja poslovanja velikih kompanija.

Sa druge strane, kada se posmatra poslovanje privrednog subjekta, veoma je važna finansijska analiza rezultata poslovanja, odnosno analiza finansijskog položaja privrednog društva putem finansijskih izveštaja, što je u ovom radu prikazano kroz primere turističkih agencija Max travel, Modena travel i Puzzle group.

8. LITERATURA

- [1] Šta je to franšizing? Privredna komora Srbije, Odbor za ekonomske odnose sa inostranstvom, Beograd, 2007.
- [2] Shane S., Chester S., *Factors for New Franchise Success*, Sloan Management Review, Vol 39, No.3, MIT, Cambridge, Spring 1998.
- [3] Sečujski G., Kušić M., *Franšizing u Srbiji - Poslovni koncept za privredni razvoj i razvoj preduzetništva u Srbiji*, UNESCO katedra zastudije preduzetništva, Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2007.
- [4] Ranković, J.: „Upravljanje finansijama preduzeća“, Beograd, 1989.; Rodić J.: „Poslovne finansije“, Beograd, 1991.
- [5] Perović, V., Nerandžić, B., *Poslovne finansije*, FTN Izdavaštvo, 2015.

Kratka biografija:



Nikola Smiljanov rođen u Novom Sadu 1986. godine. Diplomski-master rad na Fakultetu tehničkih nauka je iz oblasti Investicionog menadžmenta - Finansijsko poslovanje. Direktor je turističke agencije Go2travelling.



Prof. dr Veselin Perović rođen u Peći Doktorsku disertaciju odbranio na Fakultetu tehničkih nauka. U zvanje vanrednog profesora izabran je 2011 godine. Oblast profesionalnog angažovanja; finansijsko poslovanje, kontroling, međunarodno poslovanje.



ULOGA I ZNAČAJ INTERNE REVIZIJE U FUNKCIJI UPRAVLJANJA I POVEĆANJA VREDNOSTI PREDUZEĆA

THE ROLE AND IMPORTANCE OF INTERNAL AUDIT IN MANAGEMENT AND INCREASE THE VALUE OF THE COMPANY

Jelena Grmuša, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Ovaj master rad bavi se istraživanjem uloge i značaja Interne revizije u funkciji upravljanja i povećanja vrednosti preduzeća. U radu je sprovedeno istraživanje u Republici Srbiji i Republici Hrvatskoj na osnovu upitnika koji je upućen rukovodiocima službe interne revizije, zaposlenima, kao i ostalim profesionalcima koji se bave revizijom. U radu je korišćen grafički prikaz pitanja koja su bila postavljana u upitniku, kao i karakteristični odgovori. Cilj istraživanja jeste da se sagleda trenutna problematika u poslovnoj praksi interne revizije i ukaže na buduće trendove.

Abstract – This master thesis deals with the study of the role and importance of internal audit in management and increasing the value of the company. In this paper, the research conducted in the Republic of Serbia and the Republic of Croatia on the basis of a questionnaire which was sent to the heads of the internal audit, employees and other professionals who deal with the revision. We used a graphical representation of questions that were asked in the questionnaire, as well as the typical responses. The aim of the research was to assess the current problems in the business practice of internal auditing and indicate future trends.

Ključne reči: Interna revizija, Upravljanje, Kvalitet, Preduzeće, Anketa

1. UVOD

1.1. Cilj istraživanja

Cilj izučavanja ovog rada je da se na jedan celovit, sažet i razumljiv način istraži uloga i značaj interne revizije u funkciji upravljanja preduzećem. Cilj istraživanja je da se napravi snimak trenutnog stanja organizovanosti i ostalih elemenata koji su bitni za razvoj interne revizije u Republici Srbiji i Republici Hrvatskoj.

1.2. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada predstavlja uloga interne revizije u povećanju kvaliteta poslovanja preduzeća u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, gde je interna revizija ključan faktor za uspešno funkcionisanje i dobro poslovanje preduzeća. Prisutnost interne revizije i modeli organizovanja interne revizije su od posebnog značaja.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio prof.dr Branislav Nerandžić.

1.3. Metodologija istraživanja

Kao metod istraživanja korišćena je anketa koja je napravljena na osnovu upitnika. Anketa je sprovedena u Republici Srbiji i Republici Hrvatskoj. Anketni upitnici su dostavljeni ispitnicima najvećim delom preko e-maila i pošte. Cilj ankete je da se istraži postojeće stanje i prisutnost interne revizije u preduzećima u obe zemlje i koliki je njen doprinos u povećanju kvaliteta poslovanja.

2. UPRAVLJANJE POSLOVANJEM PREDUZEĆA

2.1. Nastanak preduzeća

Preduzeće kao sadržajni oblik organizacije procesa društvene reprodukcije, predstavlja rezultat dužeg razvoja i usavršavanja organizacije reprodukcije, uslovjenog razvojem proizvodnih snaga i odnosa proizvodnje iskazanih razvojem društva kao celine.

2.2. Definicija preduzeća

Jedna od najranijih definicija govori da je preduzeće ljudska tvorevina u kojoj odlučujuću ulogu ima ljudska aktivnost. Sam razvoj nauke dao je povod mnogim autorima da konkretno definišu pojam preduzeća, odrede njegovu sadržinu, mesto i ulogu u procesu društvene reprodukcije. Zajedničko kod svih jeste da preduzeće shvataju kao skup ljudi i sredstava čiji je cilj obavljanje određenih zadataka u procesu društvene reprodukcije.

Preduzeće je samostalna organizacija ekonomskih resursa koja transformišući uložene resurse u rezultate, stvara vrednost u cilju ostvarenja profita.

Ovo govori da je preduzeće, prvo samostalan ekonomski subjekt, drugo da je organizovana celina u kojoj se uspostavljaju brojni odnosi između ekonomskih resursa i treće, da preduzeće stvara vrednost pretvarajući uložene resurse u rezultate u cilju ostvarenja profita.

2.3. Elementi preduzeća

U svakom preduzeću, bez obzira na delatnost kojom se bavi i način na koju tu delatnost obavlja, postoje komponente koje čine preduzeće, a to su:

1. kolektiv – skup ljudi angažovnih na izvršenju parcijalnih zadataka, čijom se ukupnošću ostvaruju ciljevi preduzeća
2. sredstva – skup materijalnih i energetskih resursa angažovanih u procesu reprodukcije preduzeća
3. organizacija – jeste spona između ljudi i sredstava kao elemenata preduzeća

2.4. Upravljanje

Upravljanje je najviša i najznačajnija funkcija u preduzeću jer se njome određuju ciljevi, strategija i politika preduzeća. Ili, drugačije rečeno, mesto gde se projektuje odnos preduzeća sa okruženjem, definišu unutrašnji odnosi i određuje raspodela ostvarenih rezultata.

Kako je već istaknuto da je najvažnija funkcija, ona reguliše i sve druge funkcije preduzeća i predstavlja vođenje preduzeća ka postavljenim ciljevima korišćenjem rukovodenja i izvršavanja.

3. INTERNA KONTROLA

Interna kontrola, uzimajući u obzir njen karakter, predstavlja osnovni i najvažniji oblik kontrole u preduzeću. Zbog toga je ona podjednako značajna za rukovodstvo preduzeća i za organe revizije, pa se jedni i drugi oslanjaju na nju, prilikom izvršavanja svojih zadataka.

Naime, interna kontrola daje garanciju organima upravljanja u pogledu pouzdanosti podataka koji se koriste pri donošenju odluka. Na taj način se pruža podrška poslovnom rukovodstvu u ostvarenju postavljenih ciljeva. Pored toga, ona podiže nivo odgovornosti menadžera na svim instancama, poboljšava rad uprave firme koja se oslobođa mnogih zadataka kontrole koji joj nisu primereni, a istovremeno top menadžment može da se bavi strateškim pitanjima razvoja firme. S druge strane, kvalitet interne kontrole, više nego i jedan drugi faktor određuje pravac i model ispitivanja revizora.

4. INTERNA REVIZIJA

Interna revizija je nezavisna aktivnost, objektivnog uverenja i konsultacije koja povećava vrednost i unapređuje poslovanje organizacije. Ona organizaciji pomaže da ostvari svoje ciljeve na osnovu izgrađenog sistematičnog i preciznog pristupa za procenu i unapređenje efektivnosti upravljanja razlikom, kontrole i procesa upravljanja.

4.1. Potreba za organizovanje interne revizije u preduzeću

Razvoj preduzeća i izmene njegove organizacione strukture, različiti vlasnici kapitala, posebno sa pojmom akcionarskog kapitala i razvojem menadžerstva, te odgovornosti menadžera za poslovanje i rezultate razvoja, uslovili su razvoj revizije koja se izvodi unutar preduzeća. Najvažnija područja ispitivanja su: poslovna politika, poslovno odlučivanje, finansijsko poslovanje, zatim prikupljanje, obrada i distribucija informacija i računovodstvo.

Internoj reviziji dodeljuju se posebni zadaci iz analize poslovanja i procene vrednosti preduzeća ili njegovih delova. Takođe, ispituje politiku cena, efekte izmena proizvodnih programa, efekte uvođenja novih proizvoda, efekte razvoja i usvajanja novih tehnologija, kao i elemente vezane za istraživanje tržišta i druge marketing aktivnosti.

4.2. Definisanje interne revizije

Interna revizija je nezavisna, objektivna i savetodavna aktivnost, ustanovljena da poveća vrednost i unapredi aktivnost organizacije.

Interna revizija je element sistema internih kontrola, uspostavljena od strane menadžmenta preduzeća radi ispitivanja, vrednovanja i izveštavanja o funkcionisanju računovodstvenih i drugih internih kontrola. Interna revizija je aktivnost nezavisnog, objektivnog uveravanja i konsultantska aktivnost osmišljena sa ciljem kreiranja dodatne vrednosti i unapređenja poslovanja organizacije.

5. ULOGA INTERNE REVIZIJE U POVEĆANJU KVALITETA POSLOVANJA PREDUZEĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ

5.1. Definisanje ciljeva, uzorka i metoda istraživanja

Empirijsko istraživanje uloge interne revizije u povećanju kvaliteta poslovanja provedeno je na uzorku od 180 najvećih preduzeća u Republici Hrvatskoj po ostvarenom ukupnom prihodu u 2005. godini. Anketa je bila upućena rukovodicima službe interne revizije, ali i zaposlenima koji provode nadzor nad provođenjem poslovnih aktivnosti u preduzeću. Anketni upitnici su dostavljeni ispitnicima najvećim delom preko pošte, zatim e-mailom i manjim delom osobno. Anketiranje je provedeno u razdoblju od početka februara do kraja marta 2007. god. Anketni upitnici su sadržavali većinu pitanja zatvorenog tipa pri čemu su ponuđeni jedan ili više odgovora. Neka pitanja imaju mogućnost da ispitnik sam upiše svoje odgovore, iskustva i predloge. U razdoblju od početka februara do kraja marta popunjene anketne upitnike su vratila ukupno 43 preduzeća, što čini stopu povrata 24% koja se može oceniti prihvatljivom u ovakvom tipu istraživanja, stoga se može zaključiti kako su rezultati istraživanja oblikovani temeljem signifikantnih podataka pa su time ispunjeni istraživački zahtevi.

U istraživanju uloge interne revizije u povećanju kvaliteta poslovanja hrvatskih preduzeća postavljeni su sledeći ciljevi istraživanja: 1) istražiti postojeće stanje i prisutnost interne revizije u preduzećima u Republici Hrvatskoj, 2) istražiti instrumente merenja kvaliteta poslovanja među internim revizorima u Republici Hrvatskoj, 3) istražiti koliki je doprinos interne revizije u povećanju kvaliteta poslovanja u najvećim i najuspešnijim preduzećima koja posluju na području Republike Hrvatske.

5.2. Temeljna obeležja uzorka

U prvom delu anketnog upitnika prikupljeni su opšti podaci o preduzeću. U tom smislu važni se podaci odnose na delatnost kojom se preduzeće bavi, pravnom obliku preduzeća, veličini preduzeća prema odredbama Zakona o računovodstvu, sedištu preduzeća i broju zaposlenih. Klasifikacija delatnosti preuzeta je iz Hrvatske gospodarske komore s obzirom da je Nacionalna klasifikacija delatnosti preopširna za potrebe ovog istraživanja. Prema rezultatima istraživanja može se uočiti da su delatnosti anketiranih preduzeća različite. Što se tiče pravnog oblika, najviše anketiranih preduzeća su deonička društva 60% (26), zatim društva s ograničenom odgovornošću 33% (14) te "ostali" pravni oblici društva 27% (3). U većini slučajeva i to 86% anketiranih su velika i 14% srednje velika preduzeća (slika 3). Kao bitna odrednica veličine preduzeća uobičajeno se ističe broj zaposlenih. Preko 50% anketiranih preduzeća (52,38%) ima do 1 000 zaposlenih. Najviše anketiranih društva ima sedište u Zagrebu (69,8%) što je u skladu i s očekivanjima budući

da uzorak čine najveća preduzeća po ostvarenom ukupnom prihodu u 2005. godini. Takođe je potrebno uzeti u obzir da od ukupnog broja anketiranih preduzeća njih 70% ima organizovanu internu reviziju, dok 30% nema organizovanu internu reviziju.

5.3. Funkcionisanje interne revizije u Republici Hrvatskoj

Osim interne revizije kao jednog od oblika nadzora, nadzor nad provođenjem poslovnih aktivnosti u preduzeću može se sprovoditi na više načina i preko različitih funkcija u preduzeću ili izvan njega. S obzirom da se nadzor paralelno može obavljati preko različitih funkcija i na više razina, ispitanicima je bilo ponuđeno da izaberu jedan ili više ponuđenih odgovora. S obzirom da je nezavisnost internih revizora jedan od temeljnih preduslova za kvalitetno i svrhovito obavljanje interne revizije, važno je razmotriti mišljenja internih revizora u pogledu nezavisnosti u njihovom radu. Od ukupno anketirana 43 ispitanika, njih 24 (56%) odgovorilo je potvrđno, 13 (30%) ne može proceniti, dok 4 (9%) misli da nisu nezavisni u radu.

Dvoje ispitanika nije odgovorilo na ovo pitanje. U ovom slučaju radi se o subjektivnoj proceni ispitanika pa je, osim njihovog mišljenja, a u kontekstu nezavisnog delovanja internih revizora, potrebno razmotriti organizacioni položaj odjela interne revizije. Naime, odgovarajući organizacioni položaj interne revizije u organizacijskoj strukturi preduzeća jedna je od temeljnih prepostavki nezavisnog i objektivnog delovanja internih revizora. Od ukupno 30 anketiranih preduzeća koja imaju organizovanu internu reviziju, interna revizija je organizovana kao sektor unutar službe finansija, računovodstva ili druge službe u 13% slučajeva, zatim kao samostalna organizaciona jedinica u rangu ostalih službi u 27% slučajeva, kao stožerno telo uprave i nadzornog odbora u 53% slučaja, dok je samo u 2 (7%) preduzeća interna revizija je organizovana kao zasebno telo koje odgovara odboru za reviziju kao savetodavnom organu nadzornog odbora.

5.4. Uloga interne revizije u oceni kvaliteta poslovanja preduzeća u Republici Hrvatskoj

Drugi deo anketnog upitnika usmeren je na istraživanje uloge interne revizije u povećanju kvaliteta poslovanja preduzeća. Od ukupno 43 ispitanika - internih revizora i osoba koje provode nadzor nad poslovanjem preduzeća, njih 17 ili 40% smatra da interna revizija značajno doprinosi stvaranju dodatne vrednosti, odnosno da doprinosi ostvarivanju još kvalitetnijeg poslovanja, njih 22 ili 50 % misli da interna revizija osrednje doprinosi, dok 2 ispitanika ili 5% smatra da je doprinos interne revizije zanemariv. Dvoje ispitanika nije odgovorilo na ovo pitanje. Drugim rečima, rezultati istraživanja su pokazali kako interna revizija doprinosi stvaranju dodatne vrednosti u hrvatskim preduzećima, odnosno da interna revizija doprinosi ostvarivanju kvalitetnijeg poslovanja preduzeća.

5.5. Uloga interne revizije u procesu strateškog upravljanja

U okviru provedenog empirijskog istraživanja nastojalo se identifikovati i to kakva je uloga i značenje interne

revizije u procesu utvrđivanja ciljeva i izbora strategije preduzeća u Republici Hrvatskoj. "Interni revizori svojim radom trebaju uticati na kvalitet ukupnog poslovanja, stvaranje dodatne vrednosti, kao i na unapređenje postojeće prakse kako bi se snizili troškovi poslovanja i povećala učinkovitost, što u konačnici može rezultirati izvorom prednosti nad konkurentima. Rezultati ukazuju na određene probleme s kojima se profesija internih revizora u Rep. Hrvatskoj susreće. Određeni deo problema proizlazi iz činjenice da menadžment najvećih hrvatskih preduzeća još uvek nije prepoznao doprinos koji interna revizija može dati preduzeću u pogledu poboljšanja kvaliteta poslovanja. Prema rezultatima istraživanja od ukupno 43 ispitanika, 21 (49%) je odgovorilo da interna revizija ne učestvuje u pripremi odluka strateškog menadžmenta, 9 (21%) ispitanika pridalо je malu važnost ulozi interne revizije u postupku odabira ciljeva i strategije preduzeća. Samo 7 ispitanika (16%) učestvuje u pripremi odluka za strateški menadžment.

6. ULOGA INTERNE REVIZIJE U POVEĆANJU KVALITETA POSLOVANJA PREDUZEĆA U REPUBLICI SRBIJI

6.1. U vezi sa istraživanjem PULS profesije

Od 2009. godine IIA sprovodi godišnja istraživanja preko svog izvršnog centra za reviziju u vezi sa PULS-om profesije internih revizora, sa ciljem predviđanja budućih trendova koji će biti u fokusu narednih istraživanja.

Pred vama je prikaz istraživanja sprovedenog u Srbiji tokom aprila meseca 2014. godine.

Zaključci istraživanja biće polazna tačka za planiranje narednih aktivnosti udruženja sa aspektom: organizovanja konferencija, okruglih stolova, organizovanja seminara i dodatnih edukacija članova.

6.2. PULS profesije u 2014. godini

Cilj istraživanja je da se napravi snimak trenutnog stanja organizovanosti i ostalih elemenata koji su bitni za razvoj interne revizije u Srbiji.

Metod istraživanja: anketa koja je napravljena na osnovu upitnika koji se koristi u IIA kao globalnom udruženju internih revizora.

Analiza istraživanja: korišćena je metodologija statističke analize koja se koristi u IIA (sa idejom UIRS, da se ovo i ostala istraživanja koja se budu sprovodila u Srbiji, mogu objaviti i upoređivati sa ostalim istraživanjima koja se sprovode u IIA).

6.3. Analiza upitnika PULS profesije u 2014. godini

U istraživanju je korišćen upitnik, koji je obuhvatio 28 pitanja, koji je elektronskim putem poslat na više adresa članova udruženja, kao i ostalih profesionalaca koji se bave internom revizijom u Srbiji.

Od ukupnog broja anketiranih, njih 21 je u potpunosti odgovorilo na postavljena pitanja (s obzirom na to da se radi o prvom istraživanju te vrste, od nečega je trebalo krenuti).

66% anketiranih (14 ispitanika) je iz oblasti: bankarstva, osiguranja i državne uprave. Ostala trećina anketiranih je iz oblasti: energetskog sektora, građevinarstva, proizvodnje i komunalne delatnosti.

6.4. Grafički prikaz istraživanja

Iz istraživanja je evidentno da je u internoj reviziji zaposlen mali broj stručnjaka, bez obzira što je promet kod 71 % anketiranih firmi između 10 i 50 miliona dolara.

Mišljenje većine anketiranih je da će i u tekućoj godini revizorski fokus biti usmeren na sagledavanje strateškog i operativnog poslovnog rizika.

7. ZAKLJUČAK

Shodno rezultatima provedenog empirijskog istraživanja može se zaključiti da stepen razvoja interne revizije u preduzećima u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji ne korespondira s dostignutim stepenom razvoja te profesije u zemljama razvijenog tržišnog gospodarstva. Cilj istraživanja bio je da se sagleda trenutna problematika u poslovnoj praksi interne revizije i ukaže na buduće trendove.

Iz istraživanja se može zaključiti da je sektor interne revizije u obe zemlje još u početnoj fazi.

Glavni pravci delovanja interne revizije su na sagledavanju: strateških, operativnih i opštih finansijskih rizika. Kadrovi se uglavnom regrutuju iz internih izvora (verovatan razlog je što u obrazovnom sistemu još ne postoji jasno iskazana potreba za ovim kadrovskim profilom).

8. LITERATURA

- [1] Ahmetagić Esad „Organizacija preduzeća“, Subotica, 2007. god.
- [2] Andrić Mirko, Vitorović Bogoljub „Osnovi revizije“, Beograd, 1996. god.
- [3] Analji Ekonomskog fakulteta u Subotici „Potreba za organizovanjem interne revizije u preduzeću“, Subotica, 1999. god.
- [4] Gajin Silvija, Stojanović Rada, Vasilić Iva, „Profesionalna praksa interne revizije“, Beograd, 2006. god.
- [5] Jovanović Danica, Vitorović Bogoljub „Analiza poslovanja preduzeća sa kontrolom i revizijom“, Beograd, 1989. god.
- [6] Milojević Dušan „Finansijska revizija i kontrola, Beogradska poslovna škola, Beograd, 2006. god.
- [7] Nerandžić Branislav „Sistem internih kontrola i operativna revizija, Privredna izgradnja XL VII 1-2
- [8] Nerandžić Branislav, Perović Veselin „Upravljačko računovodstvo, Novi Sad, 2009. god.
- [9] Paunović Blagoje „Ekonomika preduzeća – preduzeće, okruženje i ulaganja“, Beograd, 2010. god.
- [10] Pavlović Novica „Osnovi organizacije“, Novi Sad, 2007. god.
- [11] Sarić Slavko „Preduzeće kao organizacioni sistem“, Beograd, 1991. god.
- [12] Tušek Boris, Sever Sanja „Uloga interne revizije u povećanju kvalitete poslovanja poduzeća u Republici Hrvatskoj, 2007. god.
- [13] UIRS – Udruženje internih revizora Srbije
- [14] Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 2007. god.

Kratka biografija:



Jelena Grmuša rođena je u Sisku 1986. godine. Master rad na Fakultetu Tehničkih nauka, iz oblasti Investicionog menadžmenta – Operativna revizija i kontroling, odbranila je 2016. godine.



RAZVOJ MENADŽMENTA U USTANOVAMA OSNOVNOG OBRAZOVANJA MANAGEMENT DEVELOPMENT IN PRIMARY EDUCATION

Radoš Zdravković, Biljana Ratković Njegovan, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj— *U radu se razmatraju mogućnosti razvoja menadžmenta u ustanovama osnovnog obrazovanja. Tim mogućnostima doprinela je delimična decentralizacija školskog planiranja, odnosno većim ovlašćenjima škola u kreiranju godišnjih planova. Istraživanje obavljeno među direktorima, stručnim službama i nastavnicima u osnovnim školama Opštine Apatin je pokazalo da postoji značajna povezanost pojedinih aspekata menadžmenta, kao što su planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada.*

Abstract— *This paper discusses the possibilities of management development in institutions of primary education. Partial decentralization of school planning and greater competencies of schools contributed to these capabilities in creating annual curriculum. Research carried out among the managing director, the staff and teachers in primary schools of the Municipality of Apatin has shown that there is a significant correlation between certain aspects of management, such as planning, organization, management, monitoring and evaluation work.*

Ključne reči: školski menadžment, osnovna škola, planiranje, organizovanje

1. UVOD

Obrazovanje je univerzalna kategorija sticanja znanja, bilo da se ono ostvaruje kroz organizovan školski sistem, ili kroz takozvano incidentalno učenje, bez strogo određenih sadržaja. Školski sistem jedan je od najvažnijih sistema u jednom društvu i njegov je značajan integrativni faktor. Od kada su prvi put škole institucionalizovane u društvenom poretku, one su se periodično menjale, unapredile, dolazile u drugim formama u organizacionom i nastavnom smislu.

U školama se ostvaruje intencionalno učenje s jasno određenim ciljevima, prema konkretnom planu i programu u namenski određenim prostorima, omeđenim granicama sa profesionalnim nastavnicima, fiksiranim finansijama i drugim materijalnim veličinama.

Školstvo, školski sistem, je uže područje od obrazovanja (obrazovnog sistema). Obuhvata organizaciju škole, oblike, metode i sredstva nastave, tehnologiju učenja, kurikulum, slobodne aktivnosti, nastavne inovacije, celokupnu organizaciju života i rada u školi i evaluaciju svih tih aktivnosti.[1]

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Biljana Ratković Njegovan.

Funkcija škola se ogleda u tome da je ona prevashodno institucija formirana sa namjerom da obrazuje i vaspitava, sposobljava za samoobrazovanje i učenje, sticanje veština, navika, umeća kroz dugotrajan, sistematski planiran i programiran proces namernog obrazovanja i vaspitanja. Pored navedenog, škola utiče i na socijalizaciju koja se dešava na sekundarnom nivou. Pod primarnom socijalizacijom podrazumevamo odnose i veze koji se ostvaruju u porodici dok predškolske i školske ustanove utiču na razvijanje osećaja za kolektiv i uopšte značajne su za pravilan razvoj ličnosti. Takođe, škola utiče i na razvoj svesti o kulturi kao i na uticaj koji kroz sistem obrazovanja.

Škola je složen „organizam”, a organizovanje škole kao otvorenog, celovitog i dinamičkog sistema, s ugrađenim mehanizmima povratne sprege, put je ka razvoju kompetentnog i autonomnog menadžmenta u školama.

2. ŠKOLA KAO ORGANIZACIJA

Organizaciju osnovne škole čine svi procesi i načini ostvarivanja zadataka školske ustanove. Oni se, prevashodno, odnose na redovnu, dopunska, kao i dodatnu nastavu, ali i na vannastavne aktivnosti, te kulturnu i javnu delatnost škole.

Organizacionu strukturu osnovne škole čine: školski odbor, direktor škole, stručni organi škole – nastavničko veće, odeljensko veće i odeljenski starešina, zatim savet roditelja i stručne službe škole.

Školski odbor vodi poslove upravljanja školom. Članove školskog odbora imenuje i razrešava skupština opštine, odnosno skupština grada. Izborni period je četiri godine. Školski odbor ima devet članova od kojih su tri predstavnici lokalne samouprave, a druge dve trećine čine nastavničko veće i savet roditelja škole izabrani tajnim glasanjem. Zaduženja školskog odbora su da donosi statut škole, donosi godišnji program rada i usvaja izveštaj o njegovom ostvarivanju, odlučuje o poslovanju škole i namenskom korišćenju ostvarenih sopstvenih prihoda, u skladu sa zakonom i finansijskim planom škole, odlučuje o korišćenju sredstava škole u skladu sa zakonom, raspisuje konkurs za izbor nastavnika i daje mišljenje za njegov izbor, raspisuje konkurs za direktora, razmatra uspeh učenika i preduzima mere za poboljšanje uslova rada škole i ostvarivanje obrazovno - vaspitnog rada, razmatra i druga pitanja utvrđena aktom o osnivanju i statutom škole.

Direktor škole je organ rukovođenja osnovnom školom. Pošto ima rukovodeću ulogu, njegova individualna odgovornost je velika, iako mnoge odluke donosi uz podršku školskog odbora. Njegove obaveze su da nadzire rad nastavnika i stručnih saradnika, preduzima mere za

unapređenje nastave, raspisuje konkurs za slobodna mesta, prisustvuje sednicama kao član, ali i kao organizator. Određena direktorska ovlašćenja mogu biti preneta na pomoćnika direktora kako bi škola efikasnije funkcionišala. Pored direktora i njegovog pomoćnika, važnu ulogu ima i sekretar. U *Zakonu o osnovnoj školi* [4] stoji da „pravne, normativne, i druge poslove u školi obavlja sekretar škole“. Poslove sekretara škole može da obavlja lice s odgovarajućom visokom spremom i položenim stručnim ispitom. Vrstu stručne spreme, program, sadržinu, način, rokove i organ uprave pred kojim polaze stručni ispit, propisuje ministar prosvete. Sekretar vodi poslove vezane za finansije i materijalno poslovanje škole i obavlja sve ostale zadatke vezane za funkcionišanje škole kao ustanove. Direktor je organizator i kontrolor rada sekretara.

Stručne organe škole čine nastavničko veće, odeljensko veće i odeljenski starešina. Ovi organi organizuju rad i prate ostvarenje nastavnog plana i programa, analiziraju celokupnu situaciju ostvarivanja zadataka i sadržaja obrazovanja i vaspitanja. Stručni organi prate rad svih nastavnika, saradnika i svojim delovanjem usklađuju rad škole.

Škola kao vaspitno-obrazovna institucija, pored nastavnika koji obavljaju vaspitno-obrazovni rad, zapošljava i druge stručnjake iz različitih i primerenih oblasti. Svojim delovanjem, ove stručne službe pospešuju rad škole, a čine ih školski pedagog, psiholog, socijalni radnik, defektolog, bibliotekar i medijatekar.

U svakoj školi postoji i savet roditelja škole, kao savetodavno telo. Njega čine predstavnici roditelja svakog odeljenja učenika u školi. Ovaj savet razmatra uspeh učenika u školi, uslovi za rad škole, planiranje ekskurzija i druga pitanja. Savet roditelja razmatra: Uspeh učenika u vladanju, namenu korišćenja sredstava ostvarenih radom učeničke zadruge, proširenom delatnošću škole, od donacija i sredstava roditelja u posebnom fondu škole, uslove za rad škole, uslove za ostvarivanje ekskurzija i druga pitanja utvrđena statutom škole; predlaže mere za unapređenje uspeha učenika u učenju i vladanju i mere za unapređenje uslova za rad škole. Savet roditelja svoje predloge, pitanja i stavove upućuje školskom odboru, direktoru, odnosno stručnim organima škole. Način rada saveta roditelja se oređuje statutom škole. Dakle savet škole čine predstavnici svakog odeljenja od prvog do osmog razreda. Mandat članova traje jednu školsku godinu, a rad se odvija u sednicama. U jednoj školskoj godini se planiraju tri sednice saveta. Sastanak priprema i vodi predsednik saveta uz pomoć direktora škole. Na prvom sastanku se konstituiše savet škole i bira predsednik i zamenik saveta.

3. PLANIRANJE U OSNOVNIM ŠKOLAMA

Planiranje u školama predstavlja formulisanje konkretnih ciljeva, predlog koordinatnih mera i prilagođavanje organizacione strukture, stila vođenja i sistema kontrole. Ovo je jedna od primarnih faza procesa rukovođenja i jedna od najbitnijih odgovornosti samog direktora škole. Rezultat procesa planiranja, ne mora uvek biti u skladu sa postavljenim ciljem, ali osnova svake planske odluke je određenja, podruprta većim brojem pravila, strategija i pažljivo odabranih programa, projekata, postupaka, kao i same politike i budžeta škole. Planiranje je ciklična radnja

koja se odvija kontinualno, započinje predviđanjem određenih trendova i prilika u okruženju, a nastavlja se izborom odgovarajućih akcija, praćenjem efekata tih akcija i procesom evluacije. Planiranje je neophodno kako bi se sve odluke koje su važne i složene donele ciljano, a ne spontano i kao nezavisne izolovane situacije. Ova funkcija načеšće se vezuje za sve rukovodilačke nivoe u strukturi škole, ali, svakako, ne sme biti zanemarena i na nižim hijerarhijskim nivoima, kako bi obrazovna institucija funkcionišala kao dobro organizovan sistem [3].

Planiranjem, škole određuju svoj razvojni put, najmanje za četiri do pet godina i strukturišu školu kao funkcionalan, fleksibilan, produktivan, optimalan i evolutivan sistem.

4. MENADŽMENT U ŠKOLAMA

Ovlašćenja i funkcije školskog menadžmenta zavise od modela upravljanja školskim sistemom. Upravljanje školskim sistemima se, u sadašnjoj praksi, realizuje kroz četiri modela, a to su: tržišni, model osnaživanja škole, model osnaživanja lokalnog nivoa i model kontrole kvaliteta. Ukoliko preciziramo šta je osnova tržišnog modela, možemo definisati da se tada škola ponaša kao autonomno komercijalno preduzeće koje se nadmeće na tržištu i bori za učenike. Model osnaživanja škola zasniva se autonomnim nadležnostima u političkom smislu sa specijalnim akcentom na menadžersku efikasnost. Model osnaživanja lokalnog nivoa se kao i prethodni bazira na političko-menadžerskim prepostavkama, a decentralizacija i prenos nadležnosti više se usmerava na lokalne samouprave, a manje na školu. Pod modelom kontrole kvaliteta podrazumevamo omogućavanje centralnim vlastima da ustanove sve veću kontrolu nad kvalitetom obrazovnih procesa i produkata.

Pored pomenutih, postoje i sledeća tri načina pomoću kojih država pristupa upravljanju ustanovama obrazovanja, a to su:

- putem sistema stare javne uprave, gde se primenjuje pravilo da je obrazovanje opšte dobro, javna usluga, a škole tipično birokratske ustanove;
- nove javne uprave, koje pretpostavlja decentralizaciju, profesionalnu odgovornost i tržišne mehanizme;
- princip organizacionog učenja, po kome se škola tretira kao zajednica učenja [2].

5. MODERNA ŠKOLA

Mnogobrojni faktori dovode do toga da se proces modernizacije obrazovnih institucija odvija svakim danom sve brže i intenzivnije. Jedan od njih je i tehnološki razvoj i adaptacija u toku procesa učenja uz pomoć mnogobrojnih pomagala. Svakako ovde se mora izdvojiti računar koji je danas pred svakim dacom, ali i profesorom podigao stepen kompleksnosti prilikom pripreme nastave, njenog odvijanja, ali i usvanju novih znanja i veština. Pored toga, postoje i one fundamentalne promene u društvenom položaju i ulozi škole. Škola se posmatra kao institucija „društva“ umesto da je „u društvu“. Ovo možemo objasniti time da škola, iako se primarno bavi mladima koji još nisu građani u pogledu nosioca odgovornosti i radne snage, pripada i odraslima, naručito na višim nivoima.

U društvu znanja, škola postaje odgovorna za praktično funkcionisanje i za svoje rezultate. Savremeno društvo obeležavaju intenzivne društvene promene koje snažno utiču na ulogu, smisao i ciljeve obrazovanja. Naučno-tehnološka revolucija i informatizacija diktiraju kontinuirano prihvatanje novih tehnologija učenja i podučavanja, kao preduslova za nacionalni i kulturni uspeh, a isto tako i za konkurentnost privrede i tržišta rada.

6. ISTRAŽIVANJE

Predmet istraživanja su bili stavovi i mišljenja učesnika istraživanja, tj. nastavnika, stručnih saradnika i direktora u osnovnim školama o sistemu upravljanja u njihovim ustanovama, odnosno, o funkcionisanju školskog menadžmenta.

Cilj istraživanja je bio da se utvrdi nivo razvijenosti menadžmenta u osnovnim školama. U tom smislu su definisani i sledeći zadaci istraživanja:

- a) ispitati povezanost pojedinih aspekata menadžmenta u osnovnoj školi, kao što su: planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada.
- b) ispitati postoje li slabosti u oblasti planiranja, organizovanja, rukovođenja, praćenja i vrednovanja rada u školama preko kojih se ostvaruje menadžment.
- c) ispitati postoje li slabosti u realizaciji razvojnog plana škole, kao elementa preko koga se ostvaruje menadžment.

Hipoteze:

H0: Trenutno stanje u menadžmentu osnovnih škola nije na zadovoljavajućem nivou.

H1: Postoji statistički značajna povezanost pojedinih aspekata menadžmenta, kao što su planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada.

H2: Planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada u školama, kao elementi menadžmenta nisu na zadovoljavajućem nivou.

H3: Postoje slabosti u realizaciji razvojnog plana škole, kao elementa putek koga se ostvaraju funkcije menadžmenta.

Uzorak istraživanja je činilo šezdeset dva lica (N=62): pet direktora svih osnovnih škola sa teritorije Opštine Apatin, sedam stručnih saradnika (pedagozi i psiholozi), koliko ih je u trenutku istraživanja i bilo zaposleno u ovim školama, te pedeset nastavnika. Istraživanje je realizovano u prvoj polovini meseca decembra 2015. godine.

Za potrebe istraživanja kreirana su tri upitnika s ponuđenim modalitetima odgovora (pretežno je u pitanju petostepena skala Likertovog tipa, u kojoj ispitanici procenjuju nivo saglasnosti sa iznetom tvrdnjom). Prvi upitnik koji su popunjivali direktori škola imao je tri supskale. Prva je *planiranje* (15 pitanja) i njome je operacionalizovana varijabla planiranje rada škole. Druga supskala se odnosila na školski menadžment (12 pitanja) i njome je operacionalizovana varijabla *organizovanje* i *rukovođenje* rada škole. Treća supskala se odnosila na *praćenje i vrednovanje* (evaluaciju) svih zaposlenih u školi (18 pitanja) i njome je operacionalizovana varijabla *praćenje i vrednovanje rada u školama*.

Drugi upitnik koji su popunjivali nastavnici imao je tri supskale. Prva je *planiranje nastavnog procesa* (i 8

pitanja) i njome je operacionalizovana varijabla *planiranje nastave*. Druga supskala se odnosila na *pripremanje za čas* (14 pitanja) i njome je operacionilizovana varijabla *pripremanje nastave*. Treća supskala je *racionalnost i organizacija časa* (8 pitanja) i njome je operacionilizovana varijabla *racionalnost i organizacija nastave*.

Treći upitnik su popunjivali zaposleni u stručnim službama (pedagozi i psiholozi), a sadržavao je 15 tvrdnji. Njime je operacionilizovana varijabla *realizacija razvojnog plana škole*.

7. OSNOVNI NALAZI ISTRAŽIVANJA

Planiranje kao aktivnost stoji u osnovi svakog sistema i preduslov je njegovog funkcionisanja i održanja. Planiranjem se štede resursi, izbegavaju prazni hodovi i stvara sistemski osnova za realizaciju postavljenih ciljeva. Namenjeno je pripremi sistema da se stvore uslovi za njegovo funkcionisanje na željeni način, a ako do toga ipak ne dođe, da se unapred pripremi za korekciju i ublažavanje negativnih efekata. Planiranje je osnov uspeha svakog menadžmenta koji obezbeđuje održivost funkcionisanja i razvoja svakog sistema, a u ovom slučaju kad govorimo o školi, o održivosti funkcionisanja i razvoja/unapređenja škole. Delatnost svake škole je veoma složena, pa tako bez dobrog planiranja i vođenja, ne može se očekivati dobro funkcionisanje, napredak i razvoj jedne škole. Dobru školu odlikuje visok stepen organizovanosti, koja joj istovremeno obezbeđuje i visok stepen stabilnosti.

Rezultati istraživanja su pokazali da i direktori i nastavnici dosta visoko i ujednačeno ocenjuju proces planiranja, koji se u velikoj meri ostvaruje prema propisanim kriterijumima. Isto tako, racionalnost i organizacija je dosta visoko ocenjena od strane nastavnika, s prilično ujednačenim ocenama. Slične i prilično ujednačene ocene nastavnici daju i u oblasti pripremanja za nastavu.

Kao slabosti koje su uočene ovim istraživanjem, na prvom mestu je oblast praćenja i vrednovanja, koju su ocenjivali direktori, te oblast realizacije razvojnog plana koju su ocenjivali stručni saradnici. Kao najslabije tačke u oblasti praćenja i vrednovanja izdvajaju se škola ima instrumente za praćenje ostalog osoblja, škola ima precizno propisane kriterijume za pohvaljivanje i nagrađivanje zaposlenih, i propisani kriterijumi za pohvaljivanje i nagrađivanje se primenjuju. Prva navedena stavka je zaista tačna, jer se u školama najčešće ocenjuje rad nastavnika, što bi svakako trebalo menjati i u ovaj proces uključiti i ostalo osoblje, jer svaki zaposleni u školi kvalitetom svog rada može doprineti napretku i razvoju škole.

Što se tiče kriterijuma za pohvaljivanje i nagrađivanje, škole ih najčešće nemaju, ili imaju, a ne primenjuju, a prost razlog za to je nedostatak sredstava za nagrađivanje zaposlenih koji ostvaruju dobro rezultate i tako podižu ugled škole.

Konačno, što se tiče realizacije razvojnog plana koju su ocenjivali stručni saradnici, najslabije je ocenjena stavka vidljivih promena u kvalitetu učenja, timski rad na realizaciji plana nije na dovoljno visokom nivou, te se materijalna sredstva ne koriste efikasno u funkciji nastave i učenja.

U pogledu testiranja hipoteza, dobijeni su sledeći rezultati. U slučaju prve posebne hipoteze (H1), gde je navedeno da postoji statistički značajna povezanost pojedinih aspekata menadžmenta, kao što su planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada, nalazi istraživača su pokazali da je ova hipoteza potvrđena.

Kod druge posebne hipoteze (H2), u kojoj se tvrdilo da planiranje, organizovanje, rukovođenje, praćenje i vrednovanje rada u školama, kao elementi menadžmenta, nisu na zadovoljavajućem nivou, dobijena je njena delimična potvrđena.

Kada je reč o trećoj posebnoj hipotezi (H3), u kojoj je navedeno da postoje slabosti u realizaciji razvojnog plana škole, kao elementa preko kojeg se ostvaruje menadžment, može se kontatovati da je potvrđena.

Opšta hipoteza (H0) da trenutno stanje u razvoju menadžmentu u osnovnim školama nije na zadovoljavajućem nivou je potvrđena.

8. ZAKLJUČAK

Školski menadžment prepostavlja kompleks aktivnosti u upravljanju obrazovnom institucijom: istraživanje, planiranje, programiranje, praćenje i vrednovanje, ili, kako smo to nazvali, „obrazovni ciklus”. Primenom obrazovnog ciklusa zna se koje ciljeve, u kom vremenu i na koji način treba da ostvari škola s najmanjim utroškom sredstava, vremena i energije učenika i nastavnika, da bi postigla optimalni uspeh.

U sadašnjim uslovima mnoge funkcije menadžera u našoj školi obavlja direktor samostalno ili u saradnji sa svojim saradnicima, ponekad i sa celim kolegijumom. Ipak, neke bitne funkcije niko ne izvršava, pa se može više govoriti o okrnjenom, a ne celovitom menadžmentu.

Rezultati istraživanja o funkcionisanju menadžmenta u osnovnim školama pokazali su određene trendove u funkcionisanju rada škole. Ukoliko posmatramo direktore kao učesnike ispitivanja, dolazimo do zaključka da postoji svest o neophodnosti uspostavljanja sistema menadžmenta. Međutim, postoji nedovojno dobar sistem uvođenja u posao nastavnika i stručnih saradnika koji je neophodno da bude sastavni deo opštih obaveza direktora škole. Dobro bi bilo da nastavnici, na nedeljnog nivou, pišu izveštaje u kojima bi se mogli izneti potencijalni problemi i istaći određene prednosti sistema rada u kojima nastavnik funkcioniše. Takođe, kadar bi mogao da se podeli na iskusnije i manje iskusne nastavnike, a direktor bi mogao da dodeli mentorstva i da uputi mlađe kolege da traže informacije od starijih. Predlažemo, da se češće održavaju sastanci na kojima bi direktor, kao glavni rukovodilac škole, predstavljao planove i zadatke i davao smernice zaposlenima kako da timskim radom dođu do njihovog ostvarenja. Prema rezultatima, delegiranje zaduženja se smatra dovoljno jasnim i preciznim, što jeste ključ dobre saradnje koji dovodi do realizacije zaduženja. Jedna od glavnih karakteristika koju treba da poseduje direktor jeste sposobnost da se aktivno uključi u segmente planiranja kao dobru osnovu i platformu za dalji rad i napredovanje škole i zaposlenih. Uz dobre i racionalne planove, dobiće se i jasnija slika o prednostima i manama trenutnog vođenja škole. Kod nastavnika je primećen

dobar odnos između planiranja, pripreme i organizovanja svojih časova i rada sa decom. Naravno, usled određenih ekonomskih faktora i samih resursa kojima škola raspolaže, nekad nije moguće realizovati zahteve moderne nastave. Svakako, to ne znači da uz dobro planirana sredstva, razvijanje mašte profesora i kreativnosti u pristupu radu ne može da se unapredi, modernizuje i poboljša sprovođenje nastave i drugih aktivnosti. To je moguće ulaganjem u edukaciju nastavnog kadra kako bismo dobili nastavnike koji su sposobni da nastavu prilagode potrebama savremenog deteta.

Preporuke koje se na osnovu rezultata ovog istraživanja mogu dati, jeste da je neophodno poboljšati segment praćenja i vrednovanja. Planiranje je potrebno raditi upravo na osnovu rezultata vrednovanja rada škole, te otklanjati uočene slabosti u radu škole. Pored toga, proces realizacije razvojnog plana škole je potrebno podići na viši nivo, ojačati timski rad i usmeriti aktivnosti u realizaciji na postizanje očekivanih efekata promena. Materijalna sredstva je potrebno u većoj meri efikasnije koristiti u cilju učenja. Konačno, i direktori su saglasni da je nedostatak što menadžment u školama nije zaživeo u meri u kojoj je trebalo, te da je nedovoljno razvijen marketing u školama, kao način predstavljanja škole u okruženju.

9. LITERATURA

- [1] Ratkovć, M. (2010), *Put ka uspešnoj školi*, Novi Sad, Prometej
- [2] Ratković Njegovan B, Crnomarković M., (2012), School management in Serbia: Key aspects of its relation to school success, Journal for East European Management Studies, vol. 17 br. 2, str. 184-204
- [3] Sajfert D., Tasić I. (2011), *Organizacija rada škole*, Novi Sad / Zrenjanin, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin”.
- [4] Zakon o osnovnoj školi, „Službeni glasnik RS”, br. 50/92, 53/93, 67/93, 48/94, 66/94, 22/02.

Kratka biografija:



Radoš Zdravković, rođen je u Somboru 1989. godine. Osnovne akademske studije završio je na Filozofskom fakultetu, Univerziteta u Novom Sadu. Master rad je odbranio na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu.



UNAPREĐENJE ORGANIZACIJE I UPRAVLJANJE PROCESIMA RADA U PREDUZEĆU DOBRA VREMENA DOO, SAVINO SELO

IMPROVING THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF WORK PROCESSES IN THE COMPANY DOBRA VREMENA DOO, SAVINO SELO

Jelena Mitošević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Ovaj rad bavi se analizom upravljanja proizvodnim sistemom u preduzeću Dobra vremena doo iz Savinog Sela. Za analizu će biti korišćen DZ prilaz za upravljanje proizvodnim sistemom. Sagledavanje mogućnosti za unapređenje organizacije i upravljanje procesima rada u svrhu povećanja efikasnosti u proizvodnom pogonu uz održavanje želenog nivoa kvaliteta proizvoda. Krajnji cilj je ostvarenje projektovanog nivoa neto dobiti.

Abstract – The topic of this Master's thesis is analyzing of production management and working processes in the company Dobra vremena doo from Savino Selo. Within analysis will be used DZ approach for production management. The basic point of this thesis is to consider the possibilities for improvement of organization and also working processes in purpose of increasing efficiency in production with the targeted level of product quality. The main task it to perform a planned level of netprofit.

Ključne reči: Unapređenje, procesi rada, Moduli, zalihe, sirovine, menadžment.

1. UVOD

Zadaci menadžmenta preduzeća su da ostvare misiju i ciljeve postavljene od strane vlasnika i akcionara preduzeća. Ostvarenje datih zadataka zahteva poznavanje i primenu različitih naučno - tehnoloških disciplina u razvoju industrijskih sistema- preduzeća:

- Razvoj proizvoda i proizvodnih tehnologija
- Marketing i prodaja
- Odnosi sa potrošačima i dobavljačima
- Proizvodni menadžment
- Upravljanje procesima rada
- Upravljanje zalihami
- Upravljanje ekonomsko- finansijskim tokovima
- Upravljanje ljudskim resursima.

Kao rezultat interakcija i komunikacija između organizacionih celina preduzeća je kontinualno i efikasno odvijanje poslovno- proizvodnih procesa.

Osnovni zadatak menadžmenta u upravljanju i sinhronizovanju procesa u preduzeću jeste razvoj i postavljanje organizacione strukture, koja je zasnovana na istraživanju prilaza u razvoju proizvodnih, organizacionih i upravljačkih struktura preduzeća.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio Zdravko Tešić, red. prof.

1.1. Predmet i cilj rada

Sredinom prošlog veka razvijen je veći broj prilaza i metoda oblikovanja i projektovanja proizvodnih sistema, koji se svrstavaju u tri grupe, svaka sa svojom osnovnom filozofijom rešavanja složenih problema razvoja industrijskih sistema:

- 1) Prva grupa prilaza koja za rešenje problema zahteva razvoj računarskih sistema i sistema za upravljanje i regulisanje proizvodnih procesa (PICS- proizvodno orijentisan informaciono-upravljački sistem; COPICS-komunikaciono orijentisan informaciono- upravljački sistem; BAAN-Sistem za upravljanje poslovanjem preduzeća i SAP-ERP sistem za upravljanje resursima preduzeća).
- 2) Druga grupa prilaza pojednostavljuje tokove kao jedini način za ostvarenje efektivnog sistema za upravljanje proizvodnjom i celokupnim preduzećem. Ova grupa postavila zajedničku filozofiju da je jedini put u razvoju efektivnih proizvodnih sistema pojednostavljenje tokova u njima. Na datoru filozofiji razvijeni su prilazi: Grupna tehnologija (Group Technology-GT); Just-in-time (JIT) i LEAN proizvodnja (Lean production).
- 3) Treća grupa prilaza nas upućuje na to da nije moguće izgraditi sistem koji će potpuno rešiti probleme u razvoju proizvodnih sistema. Zbog toga informacione i komunikacione tehnologije ograničavamo na obezbeđenje podataka, a ljudima ostavljamo mogućnost donošenja odluka.

Ovi prilazi su bazirani na timskom radu i složenim aplikativnim sistemima, koji omogućavaju trenutna ažuriranja i promene u podacima, složene proračune i simulaciju procesa. Ključna uloga u razvoju struktura preduzeća dodeljena je ljudskim resursima, jer su oni pokretačka snaga i upravljači procesima rada u industrijskom sistemu.

1.2. Upravljanje procesima rada

Ovoj funkciji preduzeća posvećena je posebna pažnja u postupcima projektovanja i razvoja proizvodnih sistema, a njome su se bavili mnogi autorii od kojih izdvajamo:

“Upravljanje proizvodnjom je funkcija menadžmenta koja planira, koordinira i upravlja tokovima snabdevanja materijalima i izvođenje proizvodnih operacija u preduzeću” [1].

Burbridge u [1] definiše tri nivoa izvođenja postupaka upravljanja proizvodnjom od kojih I nivo podrazumeva programiranje, II nivo poručivanje, a III nivo upravljanje operacijama.

"Upravljanje proizvodnjom je skup postupaka usmerenih na održavanje procesa rada u proizvodnji u granicama dozvoljenih odstupanja projektovane funkcije kriterijuma" [2].

Po Zelenoviću [2] postupci upravljanja proizvodnjom strukturirani su u osam modula čiji su zadaci predviđanje, programiranje, planiranje procesa rada, upravljanje zalihami, priprema procesa rada, izvođenje postupaka rada, analiza postupaka promena stanja i obezbeđivanje podloga za podešavanje postupaka rada.

1.2.1. Planiranje materijalnih potreba

Ovaj prilaz je razvijen 60-tih i 70-tih godina prošlog veka u SAD, sa zadatkom planiranja proizvodnje i potreba u materijalima, a proširivan tokom 80-tih dodavanjem novih procesavezanih za finansije i upravljanje preduzećem. Nazvan je Planiranje proizvodnih resursa (Manufacturing Resource Planning - MRPII) i obuhvata aktivnosti upravljanja tokovima materijala od ulaza u procesu i izlaza gotovih proizvoda iz preduzeća.

1.2.2. Upravo na vreme - Just-in-Time – KANBAN

Najvažniji cilj u primeni kanban sistema je eliminisanje svih vrsta gubitaka u procesu proizvodnje, odnosno na smanjenje radne snage, eliminisanje loših proizvoda i preventivno sprečavanje pojave stanja u otkazu.

1.2.3. DZ prikaz upravljanja proizvodnim sistemima

Ovaj prilaz koji je razvio prof. dr Dragutin Zelenović na Fakultetu Tehničkih Nauka u Novom Sadu zasniva na tri osnovna kriterijuma, a to su:

- Minimalno vreme trajanja ciklusa proizvodnje
- Maksimalan stepen iskoriscenja kapaciteta
- Minimalne zalihe nedovrsene proizvodnje

Osnovnih modula za upravljanje procesima rada ima ukupno 8 i oni će biti predstavljeni u poglavljju 3.

2. O PREDUZEĆU

Pekara Dobra vremena iz Savinog Sela bavi se proizvodnjom pekarskog i poslastičarskog programa kao i testenina. Za nekoliko godina postali su lideri i vrlo prepoznatljiv brend na teritoriji opštine Vrbas. Uz širenje asortimana prepoznata je potreba i za proširivanjem prodajne mreže, tako da u ovom momentu pored glavne prodaje koja se nalazi u okviru proizvodnog kompleksa u Savinom Selu, preduzeće obavlja delatnost i u MP objektima u Kucuri i Vrbasu. Menadžment je doneo odluku da distribuciju proizvoda vrši isključivo preko svojih maloprodajnih jedinica, što im obezbeđuje 100% naplatu potraživanja u realnom vremenu, pa je samim tim i planiranje tokova gotovine mnogo efikasnije. Od samog osnivanja preduzeće posluje po HACCP standardu, što je dodatno doprinelo efikasnosti i kvalitetu poslovanja. Njegova primena podrazumeva poštovanje standardnih operativnih procedura i uputstava kojima se smanjuju rizici po bezbednosti hrane.

2.1. Proizvodni program

Počeci su vezani za proizvodnju osnovnih pekarskih proizvoda kratkotrajnog karaktera: hleba, bureka i peciva, a nakon dobrog pozicioniranja na tržištu, prvenstveno zahvaljujući kvalitetu samog proizvoda, menadžment je doneo odluku o širenju proizvodnog programa, koji u ovom momentu pored raznovrsnog pekarskog programa

obuhvata i kolače i torte, kao i testenine i kore. Trenutno postoji assortiman od preko 150 proizvoda svrstanih u tri grupe: pekarski program, poslastičarski program i testenine.

2.2. Proizvodačke specifikacije

Proizvodačka specifikacija je predstavljena za dva proizvoda na koje se odnose dalje analize kroz 8 modula.

Naziv proizvoda: BELI HLEB TIP 500

Masa proizvoda: 1000 gr

- 1) Podaci o osnovnim sirovinama: pšenično brašno tip 500 -100%, svež pekarski kvasac 2,5- 3%, kuhinjska so 2%, masnoća 1%, poboljšivač (praškasti) 0,3%, voda cca 50%.
- 2) Podaci o upotrebljenim aditivima (praškasti aditivi max): emulgator E472e, sredstvo protiv zgrušavanja E170, askrob, kiselina E300, Kompleks enzimskih preparata.
- 3) Podaci o ocenjivanju kvaliteta hleba: zapremina hleba merena obimom min 3500 cm³, ocena hleba bodovanjem min 70 bod, sadržaj vlage sredine hleba max 46%, kiselinski stepen po Neumann-u max 3.
- 4) Prisutni alergen: gluten

Naziv proizvoda: BUREK SA SIROM

Masa proizvoda: 1000 gr

- 1) Podaci o osnovnim sirovinama: pšenično brašno tip 400 1000 gr, kuhinjska so 4%, masnoća (svinjska mast) 25%, vodacca 50%, sitni sir 50%
- 2) Podaci o hemijskom sastavu: sadržaj vlage max 46,00%, proteini min 5,50%, masti min 8,00%, skrob min 28,00%, laktoza min 1,30%.
- 3) Prisutni alergen: gluten

3. MODULI SISTEMA ZA UPRAVLJANJE PROCESIMA RADA

Kao što smo već napomenuli, upravljanje procesima rada (upravljanje proizvodnjom) je proces čije su aktivnosti strukturane modularno, a osnovne zadatke predstavljamo opširnije:

3.1. Modul 1 – predviđanje

Navedeni modul se bavi predviđanjem uslova tehnološkog razvoja i istraživanjem potreba okoline, a takođe istražuje vezu između ovih veličina i potencijala sistema. Kao rezultat rada Modula 1 dobijaju se osnovne podloge za utvrđivanje međuzavisnosti sistem - okolina za dati vremenski period.



Slika 1. Prodaja proizvoda P1 po godinama

Slika 1 pokazuje da je linija trenda u porastu što bi trebalo da znači da će se prodati više proizvoda nego u prethodnom periodu, ako posmatramo ove podatke, a zanemarimo sve ostale spoljašnje faktore na koje ne možerno uticati.



Slika 2. Prodaja proizvoda P1 po mesecima

Slika 2 pokazuje način na koji se menja količina prodaje po mesecima na osnovu čega možemo zaključiti da se srednja vrednost menja linearno u vremenu (raste ili opada) i s obzirom da trend uslovljava model predviđanja koji će se koristiti, primenićemo se model sa linearnim trendom.

$$\hat{Y}_i = a + bt_i \quad (1)$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n t_i Y_i - nt\bar{Y}}{\sum_{i=1}^n t_i^2 - nt^2} \quad (2)$$

$$a = \bar{Y} - bt \quad (3)$$

Za ocenu pogodnosti modela, koristi se srednje kvadratno odstupanje u obliku:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{Y} - Y_i)^2}{n}} \quad (4)$$

Ovaj model pretpostavlja da ako je maksimalna vrednost apsolutnog iznosa iz kolone $\hat{Y} - Y_i$ manje od trostrukе vrednosti σ , odnosno $\text{Max}|\hat{Y} - Y_i| < 3\sigma$, model se prihvata.

$\hat{Y} = 14.653,92$ [komada].

Sledeći korak je da se gore dobijena količina za mesec april 2015. god. \hat{Y} prilagodi po odgovarajućoj metodi. Mi smo izabrali metodu proseka iz K vremenskih serija.

$$Y(t+q) = 22M(T) - M(T)^{(2)} + \frac{2q}{(K-1)} \cdot [M(T) - M(T)^{(2)}]$$

U kojoj je: Broj perioda:

K=4, M(T) - pokretna sredina prvog reda,

M(T)(2) - pokretna sredina drugog reda.

Nakon ovog koraka dobijamo konačnu vrednost količine koja se predviđa za april mesec 2015. godine koja iznosi 18.338,38 [komada] što se može videti iz tabele.

Radi preglednosti usvojićemo količinu od 18.340 [kom].

3.2. Modul 2– programiranje

Ulaz u ovaj modul su osnovne podloge iz Modula 1 (izlaz), tekuće porudžbine, analiza potencijala sistema, analiza mogućnosti integralne sistemske podrške i analiza ograničenja. Izlaz iz modula predstavlja operativni plan, a cilj mu je dobijanje realnih podloga za utvrđivanje međuzavisnosti sistem - okolina za određeni vremenski period.

Za analizu odnosa opterećenje/kapacitet potrebno je prvo odrediti kapacitet proizvodnih struktura za dati vremenski period, a kao drugo moramo utvrditi opterećenje sistema koje predstavlja proizvodnja predvidene količine proizvoda.

Potencijalni kapacitet predstavlja maksimalnu količinu rada koju jedinica može da u datom vremenskom periodu:

$$K_{pi} = m \cdot n \cdot s \quad (5)$$

gde je m - ukupan broj dana u vremenskom periodu, n - ukupan broj smena u danu, s - ukupan broj časova u smeni.

Raspoloživi kapacitet je količina rada koju sistem može dati u datom vremenskom periodu umanjen za vremena potrebna za vrećanje sistema iz stanja *u otkazu* u stanje *u radu*.

$$K_{ri} = K_{pi} - T_{uo} \quad (6)$$

Gde je T_{uo} - vreme u otkazu koje se ocenjuje na osnovu ponašanja sistema u prethodnim planskim periodima.

Efektivni kapacitet predstavlja količinu rada koju sistem daje u stvarnim uslovima rada u datom vrem. periodu.

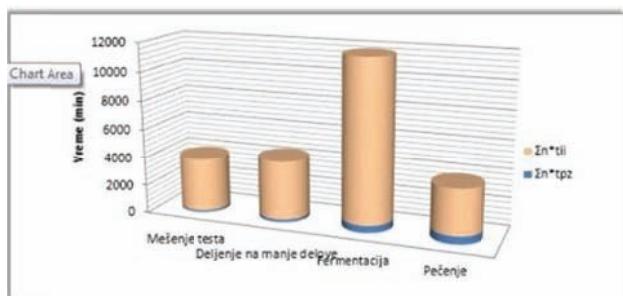
$$K_e = m_e \cdot n_e \cdot s_e \cdot \eta_e \quad (7)$$

m_e - broj efektivnih radnih dana u datom vremenskom periodu, n_e - broj efektivnih časova u smeni, s_e - broj efektivnih smena u danu, η_e - stepen vremenskog iskorišćenja date jedinice sistema u datom vremenskom periodu.

Efektivni kapacitet za mesec april 2015 god se izračunava po sledećoj formuli

$$Ke = m_e \cdot n_e \cdot s_e \cdot \eta_e = 28 \cdot 7,5 \cdot 2 \cdot 0,7 = 294h = 17.640[min]$$

Slede operacije analize profila opterećenja, zatim utvrđivanje ulaznih veličina operativnog plana, a rezultat je predstavljen na slici 3.



Slika 3. Odnos pripremnog vremena i vremena izrade

Nakon analize potencijala sistema, zatim analize odnosa profila opterećenja i profila efektivnog kapaciteta, analize resursa materijala, resursa alata, učesnika u procesima rada, energetskih resursa dobijamo operativni plan kao izlaz iz Modula 2, a on sadrži sve potrebne informacije za planiranje proizvodnje: specifikaciju proizvoda, veličinu tiraža, rokove isporuke i proizvodne troškove.

3.3. Modul 3– Planiranje procesa rada

U okviru ovog modula se razrađuje operativni plan to označava proveru raspoloživosti kapaciteta, materijala i alata i proveru pokrivenosti potreba operativnog plana energijom, učesnicima i novčanim resursima.

Osnovni problemi koji uslovljavaju potrebu planiranja se svode na elemente: održavanje rokova isporuke, kontrola

nedovršene proizvodnje, minimiziranje redova čekanja, optimizacija redosleda ulaza radnih naloga u proces rada, uravnoteženje odnosa opterećenja, minimiziranje trajanja stanja u otkazu obezbeđenjem integralne sistemske podrške, održavanje uravnoteženog odnosa na relaciji kontinuitet tokova u sistemu - troškovi zaliha i obezbeđenje novčanih obrtnih sredstava.

3.4. Modul 4–Upravljanje zalihami

Zadatak ovog modula jeste da se proizvodnja obezbedi odgovarajućim zalihami svih potrebnih materijala, da bi se ispunio zahtevani rok isporuke, što podrazumeva kvalitetno planiranje i nabavku materijala. Ovo je neophodno zbog obezbeđivanja kontinualnog snabdevanja materijalima u toku procesa rada jer uvek postoji mogućnost poteškoća u snabdevanja, na primer usled nestaćice neke od sirovina.

3.5. Modul 5–Priprema procesa rada

Pripreme procesa rada se sastoje od sledećih faza:

- Izrada nosilaca informacija za izvođenje procesa rada i kontrolu tokova (radni nalog, karta rokova i radna lista),
- Provera stanja pripreme materijala i pripreme alata
- Dostavljanje skupova nosilaca informacija u izdavaonici naloga radnih jedinica

3.6. Modul 6–Izvođenje procesa rada i kontrola tokova

Efektivnost jedne radne organizacije u velikoj mjeri zavisi od izvođenja procesa rada, tj. o izvršenju proizvodnje. Pažljivo planiranje procesa proizvodnje, kvalitet izvođenja postupaka i stalna kontrola tokova obezbeđuje potrebnu produktivnost a na taj način i kvalitet ukupnih efekata procesa rada u sistemu.

Izvođenje postupaka rada i kontrola tokova ima za cilj zadovoljenja potreba okoline proizvodima različite vrste i određenog kvaliteta i na osnovu toga zadovoljavanje potreba učesnika u procesima rada, razvoja industrijskog sistema i razvoja društva u celini.

3.7. Modul 7–Analiza postupaka provere stanja

Zadatak ovog modula je uvid u stanje posmatranog preseka sistema putem upoređivanja planiranih i ostvarenih veličina, utvrđivanje uzroka i uzročnika odstupanja i izrada predloga za projektovanje postupaka podešavanja sistema.

Obavlja se kroz analizu ulaznih veličina, ulaznih troškova, procesnih veličina, opterećenja i vremena izrade, ekonomičnosti i rentabilnosti.

3.8. Modul 8–Podešavanje procesa rada sistema

Analiza postupaka promene stanja radnih sistema u području ulaznih, procesnih i izlaznih veličina omogućavaju ocenu ponašanja parametara u odnosu na područje dozvoljenih odstupanja.

Kao izlazna veličina iz Modula 8 trebalo bi da postoje kvalitetni predlozi za poboljšanje organizacione strukture koji bi doprineli smanjenju troškova, skraćenju ciklusa proizvodnje i povećanju produktivnosti i ekonomičnosti samog sistema, odnosno predlozi za poboljšanje motivacije radnika kroz sistem nagrađivanja, stvaranja osećaja pripadnosti, uključivanja u proces odlučivanja i usavršavanje.

4. ZAKLJUČAK

Najznačajnije tačke koje utiču na povećanje proizvodnje su: mesto prodaje, formiranje proizvodnog assortimenta, usaglašavanje sa kapacitetom stabilnog kapitala, proizvodnja polu proizvoda koji ulaze u sastav finalnog proizvoda. Po pitanju radne snage najbolji rezultati se postižu potpunom specijalizacijom za samo jedno radno mesto.

5. LITERATURA

- [1] Burbidge, J.L., Macdonald & Evans Ltd., Plymouth, „*The principles of Production Control*“, 1978.
- [2] Zelenović, M.D., Naučna knjiga, Beograd, „*Upravljanje proizvodnim sistemima*“, 1984.
- [3] Tešić, Z., Maksimović, R. (2005): Integrisano upravljanje procesima rada u preduzeću, Zbornik radova Međunarodne konferencije Industrijski sistemi IS'05, pp 115120, Herceg Novi.

Kratka biografija:



Jelena Mitošević rođena je u Vrbasu 1982. god., od 2005. god zaposlena u bankarskom sektoru u Republici Srbiji. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijski menadžment odbranila je 2015.god.



ANALIZA MODELA SARADNJE BANKARSKOG I JAVNOG SEKTORA U REPUBLICI SRBIJI

BANKING AND PUBLIC SECTOR COOPERATION MODEL ANALYSIS IN REPUBLIC OF SERBIA

Sonja Vujaković, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Kroz ovaj rad vršena je analiza ponude kreditnih proizvoda koju banke daju javnim i/ili privatnim preduzećima u Srbiji. Ovaj rad će putem analize koja će se vršiti u nastavku pokazati koji su to uslovi davanja ponude i odobravanja kredita preduzećima, kao i da vlasnička struktura nema uticaja na te uslove. Takođe biće prikazano koliko je ovaj rad značajan za banke, javna preduzeća i građanstvo uopšte.

Abstract – Through this work was analyzed the offer of loan products by banks give public and private companies. This work will use the analysis to be conducted below show which are the conditions of the bidding and approval of loans to enterprises, and that ownership structure has no influence on these conditions. It will also be shown how this work is important for banks, public enterprises and citizens in general.

1. UVOD

1.1. Predmet i ciljevi istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada jeste analiza ponude kreditnih proizvoda koju banke daju preduzećima u Srbiji. Pažnja se posvećuje principima kreditne politike banaka, a naročito uslovima davanja ponude i odobravanja kredita i procedurom kreditnog posla.

Posebno pitanje vezano neposredno za kreditne proizvode je kamata, sam pojam, poreklo i opravdanost kamate kao cene kapitala. Obrađeni su faktori koji utiču na visinu kamatne stope i vrste kamatnih stopa. Takođe objašnjen je čitav niz opštih i posebnih uslova koje preduzeće mora da ispunи da bi od banke dobio ponudu za kreditni proizvod. Cilj rada jeste da se dokaže da ponuda koju banka daje preduzećima ne zavisi od vlasničke strukture preduzeća već najvećim delom od kreditne sposobnosti samog preduzeća. Da bi se navedeni cilj ostvario korišćena je posebna analiza kreditne sposobnosti koja uzima u obzir sledeće faktore:

- karakteristike tražioca kredita
- sposobnost plaćanja
- veličina kapitala ili bogatstva
- uslovi obezbeđenja kredita
- uslovi poslovanja tražioca.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji je mentor bio doc. dr Mladen Radišić.

1.2. Hipoteza istraživanja

Osnovna hipoteza ovog rada je da se model ponude banke prema javnom sektoru ne razlikuje od ponude banke prema privatnom sektoru. Navedena hipoteza će pokušati da se dokaže na osnovu konkretne ponude koju banke daju javnom odnosno privatnom preduzeću.

Ovaj rad će pokušati da dokaže da banka prilikom davanja ponude za kreditne proizvode ne posmatra vlasničku strukturu preduzeća, već kreditnu sposobnost tražioca kreditnog proizvoda kroz sagledavanje uspešnosti poslovanja, praćenje prihoda i rashoda, tumačenje profitabilnosti, posmatranje bilansa stanja, kao i promena na kapitalu.

2. TEORIJSKE PODLOGE

2.1. Banka

Banka je novčano preduzeće i kreditna ustanova čija je osnovna aktivnost depozitni posao, uzimanje i davanje kredita, posredovanje u oblasti kredita i obavljanje drugih novčanih poslova za račun svojih klijenata.

Osnovna posrednička funkcija banke je pribavljanje i usmeravanje sredstava sa svrhom uzimanja i davanja kredita. Otuda su osnovni bankarski poslovi sledeći:

1. prikupljanje depozita i pribavljanje sredstava;
2. kreiranje novca i odobravanje kredita,
3. obavljanje poslova platnog prometa[1]

2.2. Poslovni model banke

Finansijski potencijal je obim slobodnih sredstava banaka raspoloživ za plasiranje. Finski potencijal je raspoloživ tek nakon što banka izmiri obaveze u odnosu na propisanu stopu likvidnosti. Iz toga proizilazi da je finansijski potencijal razlika između ukupnog finansijskog potencijala i propisanih rezervi (obavezna rezerva koju propisuje Centralna banka i rezerve koje su određene poslovnom politikom).

U finansijski poslovni model banke su uključene sledeće kategorije sredstava:

- Dinarski potencijal:

1. Dinarski depoziti
2. Likvidni deo trajnog kapitala(trajni kapital - trajna sredstva i ulozi)
3. Obaveze po izdatim HoV
4. Sredstva centralne banke

- Devizni potencijal:

1. Devizni depoziti privrede
2. Devizna štednja građana
3. Ostala devizna sredstva [2]

2.3. Likvidnost banke

Likvidnost banke je njena sposobnost da izmiri sve tekuće obaveze u rokovima dospeća.

Procena likvidnosti zasniva se na prognoziranju rasta depozita i potrebi angažovanja dodatnih izvora likvidnosti. Potreba za dodatnim likvidnim sredstvima može da se javi ako banka odobri veći obim kredita od rasta depozita, ili ako odobri kredit saglasno rastu depozita, ali u međuvremenu Centralna banka poveća stopu obavezne rezere [2].

2.4. Vrste bankarskih poslova

Pojedine vrste bankarskih poslova mogu se utvrđivati prema različitim kriterijumima. Najpozantiji kriterijum prema kojem se razvrstavaju svi bankarski poslovi jeste položaj banke u određenom bankarskom poslu u odnosu na klijenta. Prema ovom kriterijumu bankarski poslovi se dele na aktivne, pasivne i neutralne bankarske poslove [3].

2.5. Bankarski kreditni posao

Poslovne banke kao osnovni zadatak imaju prikupljanje slobodnih finansijskih sredstava od transaktora koji imaju novačane viškove, s jedne strane, i plasiranje onim transaktorima kojima su sredstva neophodna, s druge strane. Banke, se otuda, nazivaju depozitno - kreditnim institucijama, jer još uvek pretežni deo prikupljenih sredstava potiče od depozita, dok se plasmani uglavnom svode na kreditne plasmane i pored tendencije porasta nekreditnih plasmana banaka.

Kredit je dužničko - poverilački posao u kome banka kao poverilac stavlja na raspolaganje određenu količinu finansijskih sredstava klijentu - dužniku - u formi koja, pored ostalog, uključuje definisanje najvažnijih uslova: kamate, načina otplate, vremena otplate, garancija i sl. [1].

2.6. Vrste kredita

Prema dužini trajanja kreditnog odnosa,
postoje: kratkoročni, srednjoročni i dugoročni krediti;
Prema karakteru poverioca: javni krediti i inostrani krediti;

Prema delatnosti dužnika: industrijski, zanatski, poljoprivredni, ugostiteljski, turistički i dr.;

Prema obliku u kojem se daju: robni ili komercijalni, kao i novčani;

Prema ekonomskoj nameni: proizvodni i potrošni (potrošački), kao i krediti za obrtna i osnovna sredstva ili investicioni krediti;

Prema vrsti obezbeđenja vraćanja kredita: lični (personalni) i pokriveni;

Prema svrsi i funkciji koju ostvaruju: opšti i namenski;

Prema funkcijama kredita i njihovoj nameni: investicioni, kratkoročni i potrošački krediti [4].

2.7. Krediti za likvidnost i krediti za investicije

Obezbeđenje bankarskih sredstava za obrtna sredstva (sirovine, materijal, proizvodnju u toku, zalihe gotove robe, potraživanja od kupaca) predstavljaju kredite za likvidnost. Krediti za likvidnost mogu takođe biti namenjeni kratkoročnim, obrtnim potrebama u užem smislu, kada je neophodno obezbediti dopunske izvore u cilju prevažilaženja povremenih, sezonskih ili vanrednih teškoća. Ovi krediti mogu biti namenjeni proizvodnji, zalihami i robnom prometu [1].

Krediti za investicije se mogu koristiti za početno investiranje preduzeća u osnivanju, tehničko-tehnološko unapređenje materijalne osnove rada, za obezbeđenje trajnih obrtnih sredstava i sl.

2.8. Javne finansije

Kao naučna disciplina, javne finansije izučavaju finansijsku delatnost države i drugih javnopravnih tela i organa kojima su, na osnovu ustava, zakona i drugih propisa, poverene određene funkcije prikupljanja i trošenja materijalnih sredstava radi ostvarenja opštakorasnih ciljeva. Dakle, javne finansije su najčešće povezane s postojanjem države, a posebno s postojanjem novca [5].

2.9. Javni sektor

Nužnost prisustva javnog sektora u takvim slučajevima objašnjava mnogi razlozi:

- Potreba za uspostavljanjem javnog poretku koji će omogućiti nesmetano funkcionisanje tržišnih institucija i mehanizma konkurenkcije;
- Obezbeđivanje javnih dobara;
- Rešavanje problema tzv. eksternalija;
- Sprovođenje politike raspodelе dohotka i imovine u meri u kojoj distribucija uspostavljena delovanjem tržišnog mehanizma ne odgovara društveno shvaćenoj pravičnosti;
- Obezbeđenje stabilnosti u ekonomskim kretanjima, kao i stope privrednog rasta koja odgovara društvenim preferencijama [5].

2.10. Javni prihodi

Javni prihodi predstavljaju prihode koje ubira država u cilju podmirivanja opštakršvenih potreba. Javne prihode možemo definisati kao transakcije koje povećavaju neto imovinu države na svim nivoima vlasti. Pri tome, transakcija se može definisati kao interakcija između dve jedinice na osnovu njihovog uzajamnog sporazuma [5].

2.11. Javni rashodi

Javni rashodi predstavljaju zadovoljenje javnih potreba pomoću novca, odnosno javni rashodi su izdaci koje država čini u javnom interesu radi zadovoljenja javnih potreba. [6] Jedna od bitnih karakteristika javnih rashoda jeste da se moraju izražavati u novcu, mada postoje izuzeci i slučajevi u kojima se njihovo podmirivanje ostvaruje i na nenovčane načine.

2.12. Javna dobra, javna preduzeća i javni dug

Pojedinci u državi zadovoljavaju mnoge svoje potrebe upotrebom javnih dobara, prema tome obezbeđivanje javnih dobara od strane države je veoma bitno za funkcionisanje društva. Bitno je razgraničiti pojmove čistog i nečistog javnog dobra. Čisto javno dobro je dobro koje je nerivalno i nekonkurentno i iz čije se upotrebe nijedan pojedinac ne može isključiti [7].

Javna preduzeća su privatni subjekti (korporacije), u državnom vlasništvu ili pod državnom kontrolom, koji pružaju industrijska ili komercijalna dobra i usluge širokoj javnosti. Ona mogu biti u državnom vlasništvu ili pod državnom kontrolom.

Javni dug predstavlja zbir svih prethodnih suficita i deficitata jedne države i on se uvek definiše u nekom konkretnom vremenskom trenutku. On obuhvata sve finansijske obaveze države prema domaćim i stranim fizičkim i pravnim licima, kao i prema drugim državama. Javni dug nastaje u trenutku kada su državi potrebna dodatna sredstva za pokriće vrednih javnih rashoda koja ne može da pokrije redovnim prihodima [8].

3. PODACI I METODOLOGIJA

3.1. Podaci korišćeni pri istraživanju

Prilikom istraživanja korišćeni su podaci preuzeti sa zvaničnih sajtova banaka u Srbiji, a odnose se pre svega na podatke o ponudi vezanoj za kreditne proizvode koje banke nude javnim i privatnim preduzećima.

Za istraživanje opštег stanja u bankarskom sektoru korišćeni su podaci preuzeti sa zvaničkog sajta Narodne Banke Srbije.

3.2. Primjenjena metodologija

Osnovna hipoteza koja je postavljena još na početku ovog rada je da se model ponude banke prema javnom sektoru ne razlikuje od ponude banke prema privatnom sektoru.

Kako bi se hipoteza dokazala vršena je analiza ponude kreditnih proizvoda koje banka nudi preduzećima u Srbiji. Analiza je vršena na osnovu podataka koji se mogu pronaći na sajtovima banaka, kao i na osnovu iskustva rada autora u konkretnoj banci.

Pre svega vrši se analiza samog preduzeća, to jest njegove kreditne sposobnosti kroz analizu bilansa stanja i uspeha i na taj način se dolazi do zaključka da li se datom preduzeću može dati određena ponuda za traženi kredit. Banka vrši klasifikaciju potencijalnih korisnika kredita i iz javnog i iz privatnog sektora, prema sektoru rizičnosti projekta. Potencijalnim korisnicima koji iskazuju veći potencijalni rizik zaračunavaju višu kamatnu stopu, dok korisnicima kojima je najniži rizik od mogućnosti da kredit ne vrate, zaračunava se primarna kamatna stopa.

Izuzetno je značajna kreditna analiza koja ima za cilj da utvrdi kreditnu sposobnost tražilaca kredita i da time ustanovi stepen kreditnog rizika i koja utiče na to kakvu će ponudu banka dati kompaniji.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Uslovi davanja ponude i odobravanja kredita

Da bi se pravnom licu, bilo javnom ili privatnom dala ponuda i odobrio kredit od strane banke, ono mora ispuniti niz opštih i posebnih uslova i to u pravilu sve zahtevane uslove.

Opšti uslovi su definisani kreditnom politikom banke, odnosno opredeljeni su zakonom i drugim propisima. Među opštim uslovima prvi uslov je pravna sposobnost klijenta, što se utvrđuje uvidom u dokumentaciju, a najčešće pošto se radi o klijentu od ranije prisitnom u banci, ne predstavlja problem utvrđivanja. Naročito je važan kriterijum kreditne sposobnosti klijenta. Pod kreditnom sposobnošću se podrazumeva njegova sposobnost da uspešno obavi posao za koji je tražio kredit i da uz to vrši povraćaj saglasno uslovima korišćenja. Za ove svrhe se koristi posebna analiza kreditne sposobnosti koja uzima u obzir sledeće faktore:

- karakteristike tražioca kredita,
- sposobnost plaćanja,
- veličina kapitala ili bogatstva,
- uslovi obezbeđenje kredita i
- uslovi poslovanja tražioca.

Pošto se glavna funkcija banke sastoji u odobravanju bankarskih zajmova, to je izuzetno značajna kreditna analiza koja ima za cilj da utvrdi kreditnu sposobnost

tražilaca kredita i da time ustanovi stepen kreditnog rizika i koja utiče na to kakvu će ponudu banka dati kompaniji. Analiza bilansa uspeha i bilansa stanje konkretnog preduzeća je veoma bitna prilikom davanja ponude za kredit. Neophodno je pre svega razumeti razloge zbog čega se klijentovi prihodi menjaju, objasniti sve specifnosti i rane signale upozorenja ako postoje: prihodi padaju u zalihe, potraživanja i obaveze rastu i sl.

Kako bi se adekvatno razumeo poslovni rezultat klijenta koji je osnovni generator klijentove kreditne sposobnosti, treba pre svega dati odgovor na pitanje da li je povećanje ili smanjenje poslovног rezultata posledica rasta ili pada prodajne aktivnosti, odnosno prihoda klijenta, ili je to posledica promene u troškovima klijenta.

Kako bi banka imala što adekvatniju sliku o potencijalnom klijentu potrebno je sagledati šta sve klijent ima od stalne imovine (koje nekretnine ima tj. građevinske objekte, zemljište, šta poseduje od mašina, opreme, postrojenja, vozila i sl.). Neophodno je dati informacije o potraživanjima (kupcima) preduzeća kao i o zalihamu preduzeća, kao i navesti razloge promena ukoliko ih ima u odnosu na predhodnu godinu. Pored zaliha i potraživanja od kupaca a kako bi se dobila što jasnija slika o kreditnoj sposobnosti klijenta kao i o kvalitetu i kvantitetu klijentovih obrtnih sredstava neophodno je dati objašnjenja i za sledeće bilansne pozicije: gotovina i gotovinski ekvivalenti, kratkoročni finansijski plasmani i sl.

U slučaju promena na kapitalu neophodno je identifikovati šta je te promene izazvalo, kao i posledice koje te promene imaju na kreditnu sposobnost klijenta. Sa druge strane sve obaveze klijenta koje je neophodno komentarisati mogu se podeliti na tri grupe: krediti banaka, obaveze iz poslovanja (dobavljači) i ostale obaveze.

4.2 Značaj istraživanja za banke, javne preduzeća i građanstvo

Iako je odobravanje kredita preduzećima jedna od najrizičnijih usluga koje banke pružaju javnosti, ona je ujedno i usluga koja je najvažnija i od koje banke mogu najviše da zarade. Trenutna ponuda, vezana za kreditne proizvode, koju banke u Srbiji daju preduzećima, ide u korist bankama. Iako poslednjih godina dana statistika beleži određeno smanjenje kamatnih stopa za zajmove privredi, novac je i dalje najskuplji u Srbiji. Posmatranjem kamatnih stopa u regionu u većini kategorija najviše su upravo u Srbiji.

Ono što je za banke značajno jeste to što su u vremenu krize, preduzeća primorana da se zadužuju kako bi opstala na tržištu i normalno poslovala. Međutim to je s jedne strane za banke pozitivno, jer ostvaruju zaradu, ali sa druge strane može da dođe do problema. Kako veliki broj preduzeća zbog finansijsko – ekonomske krize ima problema u poslovanju, može da se desi da uzeti krediti ne budu vraćeni.

Iz tog razloga, prethodno istraživanje može da bude veoma značajno za banke, jer ukazuje na to kako je potrebno izvršiti analizu svakog potencijalnog klijenta (preduzeća), bez obzira na vlasničku strukturu. U periodu krize banke predstavljaju ključni i gotovo jedini izvor kapitala za privredu.



Zaduživanje javnih preduzeća kod domaćih banaka je najtradicionalniji način finansiranja različitih projekata javnog sektora. Dostupnost kredita banaka se postepeno povećava iz godine u godinu, rastom broja banaka koje su spremne da analiziraju kompletну kreditnu sposobnost javnih preduzeća, potencijalnih klijenata banke, kao i da prihvate određeni stepen rizika. Da bi se dobila prava slika o preduzeću potrebno je uraditi analizu koja je detaljno opisana u radu. Ovo što je značajno za javna preduzeća koja u poslednje vreme uglavnom posluju sa gubitkom, je to što gubitak ne mora automatski da znači diskvalifikaciju tražioca kredita. Odluka o odobrenju kredita se donosi tek nakon analize celokupne kreditne sposobnosti preduzeća.

Bankarski sektor je značajan oslonac i partner državi i stabilan izvor kapitala ukupnoj privredi, tako da je finansijska podrška banaka ključna u funkcionisanju državnog sistema. Finansiranje džave (kompanija u većinskom vlasništvu države) je posebno pojačano u periodu ekonomске krize. Istraživanja pokazuju da bankarski sektor Srbije, poslednjih godina, doprinosi javnom sektoru i državnom budžetu značajnije od nekih zemalja Centrale i Zapadne Evrope. Finansijske usluge zauzimaju značajno mesto ne samo za privedu naše zemlje već i u životima svih građana Srbije, zbog čega je od velikog značaja da postoji uređen i stabilan bankarski sektor. Banke štite korisnike svojih usluga odgovornim upravljanjem rizicima.

Putem kredita koji se odobravaju preduzećima podstiče se i omogućava privredna aktivnost i privredni život uopšte, a takođe se utiče i na ekonomski razvoj. Ako se ima u vidu da preduzeća u Srbiji (pre svega javna preduzeća) raspolažu kapacitetima kao što su oronule fabričke hale, zastarela tehnologija, velika potraživanja ali i velike obaveze prema dobavljačima, postavlja se pitanje da li bi uopšte mogla da posluju i ili kakobi poslovala bez bankarskih kredita? Sve ovo ima veliki značaj za građanstvo jer su upravo građani korisnici proizvoda i usluga tih preduzeća, a takođe i zaposleni u istim. Uspešnim poslovanjem, preduzeća stvaraju uslove za otvaranje novi radnih mesta, a nova radna mesta dovode do povećanja kupovne moći što će se na kraju pozitivno odraziti i na ostale delatnosti.

5. ZAKLJUČAK

Hipoteza koja je postavljena na početku rada i koja glasi da se model ponude banke prema javnom sektoru ne razlikuje od ponude banke prema privatnom sektoru, je dokazana. Prilikom davanja ponude za kreditni proizvod pre svega se sagledava sposobnost zajmotražioca (preduzeća) da taj kredit vrati, odnosno potrebno je ustanoviti stepen kreditnog rizika tj. rizika da glavnica

zajma i kamate ne budu plaćene u predviđenim rokovima. Svaki zajam koji banka odobri sadrži u određenoj meri kreditni rizik, ali je funkcija banke da proceni stepen tog rizika i utvrdi da li je za banku prihvatljiv ili nije. Da bi se dobila prava slika o tražiocu i njegovoj kreditnoj sposobnosti neophodno je napraviti analizu ukupnih prihoda i troškova.

Svaka banka teži da minimizuje gubitke po osnovu bankarskih zajmova, a to se postiže putem analize kreditne sposobnosti kompanija koje traže bankarske kredite. Dakle na osnovu predhodnog istraživanja donet je zaključak da banka kao profitosna institucija preferira određivanje kamatne stope uslova kreditiranja pri kojoj se očekivani prinos maksimizira, bez obzira da li se radi o privatnom ili javnom preduzeću.

Većina banaka, s razlogom je veoma rigorozna po pitanju postavljenih kriterijuma za odobravanje zajmova, pa se može reći da banka može da odobri kredit samo kreditno sposobnim zajmotražiocima.

Cilj ovog rada bio je da se dokaže da ponuda koju banka daje preduzećima ne zavisi od vlasničke strukture preduzeća, a rezultat istraživanja pokazao je da ponuda najvećim delom zavisi od kreditne sposobnosti samog preduzeća.

6. LITERATURA

- [1] Hadžić M., (2009), "Bankarstvo", Univerzitet Singidunum, Beograd
- [2] Lučić Lj.,(2005), "Finansije", Viša poslovna škola, Novi Sad
- [3] Nedeljković D., Veselinović J., (2005), "Poslovno pravo", Univerzitet "Braća Karić" Fakultet za reduzeti menadžment, Novi Sad
- [4] Barjaktarović L., (2009), "Upravljanje finansijskim rizicima, Univerzitet Singidunum, Beograd
- [5] Radičić M., Raičević B., (2010), „Javne finansije – teorija i praksa“, Data status, Beograd
- [6] Jelčić B., (1997), „Javne Finansije“, Informator, Zagreb
- [7] Radišić M., (2011), „Nastavni materijal iz predmeta Javne finansije“, Fakultet Tehničkih Nauka, Novi Sad
- [8] Stiglić J. (2007), "Ekonomija javnog sektora", CID Ekonomskog fakulteta, Beograd

Kratka biografija



Sonja Vučaković rođena je 1990. godine u Bačkoj Palanci, Republika Srbija. Master rad odbranila je 2016. godine na Deprtmanu za Industrijsko inženjerstvo i inženjerski menadžment, na Fakultetu tehničkih nauka, iz oblasti Investicioni menadžment - Menadžment javnog sektora.



ZADOVOLJSTVO POSLOM KAO FAKTOR USPEŠNOG POSLOVANJA JOB SATISFACTION AS A FACTOR OF SUCCESSFUL BUSINESS

Andrea Kolarov, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj: U prvom delu rada teorijski je opisan značaj izgradnje, razvoja i primene kvalitetnog motivacijskog sistema u organizaciji. S obzirom na to da motivacija zaposlenih predstavlja temelj savremenog načina poslovanja jer se jedino izgradnjom kvalitetnog motivacijskog sistema može pomoći organizaciji da poveća svoju konkurenčku sposobnost i vrednost.

Drugi deo rad predstavlja opis istraživanja zadovoljstva zaposlenih, koje je sprovedeno u preduzeću Grad Novi Sad i to u dva sektora, u sektoru službe izvršnih organa i sektor službe informisanja. Zadovoljstvo zaposlenih je ispitano kroz ankete. Uzorak istraživanja obuhvata 62 ispitanika. Rezultat istraživanja ukazuje na postojanje zadovoljstva poslom i platnim sistemom u ovom preduzeću, a propraćen je i predlozima mera poboljšanja motivacionog sistema u celini.

Ključne reči: ljudski resursi, motivacija za rad, teorije motivacije, zadovoljstvo zaposlenih, zadovoljstvo poslom, zadovoljstvo nagradovanjem, radna uspešnost.

Abstract: The first part describes the theoretical importance of the construction, development and implementation of quality motivational systems in an organization. With respect to that employee motivation is the foundation of modern business because only the construction quality of motivational systems can help organizations to increase their competitive ability and value.

The second part of the paper presents a description of the research of satisfaction of employees, which was conducted in the city of Novi Sad which is divided into two sectors, the service sector of executives and service sector of information. Employee satisfaction is through surveys. The study sample includes 62 patients. The results indicate the existence of job satisfaction and payment system in the company, and is accompanied by suggestions and measures to improve the motivational system as a whole.

Keywords: human resources, work motivation, theories of motivation, job satisfaction, job satisfaction, satisfaction with rewards, job success.

1. UVOD

Upravljanje i razvoj ljudskih resursa postaje sve značajnije zbog novog mesta i uloge čoveka u svim društvenim procesima i u njihovom upravljanju. Motivacija zaposlenih postaje temelj savremenog načina

poslovanja jer se jedino izgradnjom kvalitetnog motivacijskog sistema može pomoći organizaciji da poveća svoju konkurenčku sposobnost i vrednost. Dosadašnji koncept motivacijskih tehnika je nedovoljno fleksibilan, pa je potrebno razviti i uvesti nove, koje će svojom raznovrsnošću dovesti do visoke motivisanosti i zadovoljstva zaposlenih čime će se istovremeno ostvariti uspešno poslovanje.

Primenom naučnih dostignuća na području motivacije može se znatno doprineti povećanju motivacije i zadovoljstva zaposlenih. Motivacija zaposlenih nije samo psihološki i sociološki problem rada i radnog ponašanja. Uzrok određenog ponašanja čoveka je unutrašnji psihološki pokretac koji ga tera na neku aktivnost, pa učinak pojedinca ne zavisi samo od njegove sposobnosti već i od njegove motivacije.

Zadatak menadžera jeste da shvati ljudsku složenost, motivacijske teorije i da u zavisnosti od okoline izabere i primeni materijalne i nematerijalne motivacijske tehnike.

2. TEORIJSKI PRISTUPI RADNOJ MOTIVACIJI

Prvi teorijski pristup potiče iz klasičnih tzv. mašinskih teorija organizacije i opravdava spoljašnje motivisanje za rad, i predstavlja shvatanje o čoveku kao racionalno - ekonomskom biću, po kome je radnik isključivo motivisan platom. Prema ovom shvatanju zaposlen čovek dolazi u radnu organizaciju da bi zaradio novac koji mu je potreban za zadovoljenje njegovih drugih potreba, koje zadovoljava u vanorganizacijskom ambijentu [1].

Dруги teorijski pristup koji potiče iz psiholoških teorija organizacije, opravdava primenu unutrašnjeg motivisanja i predstavlja shvatanje po kome je radnik prvenstveno socijalno biće. Težište motivacije za rad je u socijalnoj motivaciji. Ovim teorijskim pristupom bavio se Hotorn, koji je svojim istraživanjima ukazao na motivacionu vrednost međuljudskih odnosa na radu. On je uoči pojavu nazvanu Hotorn efekat da radnicima nije dovoljno da rade samo za novac, već da je njihova ljudska potreba da dobijaju socijalno potkrepljenje svog rada i radnog ponašanja u formi ukazivanja pažnje, odobravanja ili priznanja [2].

Treći teorijski pristup koji ima za cilj da obuhvati sve pristupe radnoj motivaciji, čoveka shvata kao kompleksnog i na taj način obuhvata svu složenost i promenljivost ljudske motivacije. Težište radne motivacije konkretnog radnika u konkretnom poslu može biti na egzistencijalnim ili socijalnim ili ego motivima ili na njihovoj ravnoteži ili njihovoj kombinaciji sa nekim posebnim motivima vezanim za datu situaciju [3].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Leposava Grubić-Nešić.

3. OČEKIVANJA I OSTVARENJA - MOTIVACIJA I ZADOVOLJSTVO

Merenje zadovoljstva zaposlenih predstavlja nezabilazan deo procesa upravljanja organizacijom za pozicioniranje preduzeća u celini i njegovih organizacionih delova kako u delu strategijske analize tako i strategijskog izbora. A to znači da efikasan upravljački proces podrazumeva efikasan i efektivan sistem merenja zadovoljstva zaposlenih. Motivacija se nalazi u samoj osnovi merenja zadovoljstva zaposlenih. Zadovoljstvo zaposlenih se stoga ocenjuje procenom globalne motivacije zaposlenih, kao i procenom motivacije za pojedine zaposlene. U praksi se najčešće koristi anketni upitnik kao tehnika merenja zadovoljstva i motivacije zaposlenih. Anketnim ispitivanjem se mogu obuhvatiti svi zaposleni u organizaciji međutim, ako je populacija ispitnika velika racionalnije je obaviti anketno ispitivanje na manjem, izabranom uzorku zaposlenih. Merenje zadovoljstva i motivacije zaposlenih je vrednovanje ili intuitivno merenje.

4. MERENJE ZADOVOLJSTVA I MOTIVACIJE ZAPOSLENIH

Polazeći od visokog stepena povezanosti zadovoljstva i motivacije zaposlenih merenje se može realizovati jednim anketnim upitnikom. Radi poređenja i daljih statističkih analiza neophodno je definisati isti sistem indikatora i za merenje zadovoljstva i za merenje motivacije zaposlenih. Sistem indikatora ne može biti univerzalan za svaku organizaciju. Takođe, je neophodno odrediti statističke tehnike kojima će se vršiti statistička obrada i analiza dobijenih rezultata merenja.

Istraživanje zadovoljstva poslom obuhvata i istraživanje pouzdanih i validnih instrumenata kojima se sistematski meri zadovoljstvo poslom. Merenje zadovoljstva poslom je ustvari merenje reakcija na posao.

5. ORGANACIONI MODEL UPRAVLJANJA RADNOM USPEŠNOŠĆU

Već više godina unazad istraživaci iz oblasti menadžmenta ljudskih resursa i industrijske psihologije su se usredsredivali na same procese i procedure pouzdanog i valjanog merenja pojedinacne radne uspešnosti zaposlenih. Ovakvo usredsredivanje na 'doterivanje' tehnika merenja radne uspešnosti, kako bi ona mogla biti izmerena valjano, često je dovodilo do zanemarivanja nekih vrlo važnih aspekta procesa upravljanja uspešnošću, a pre svega zanemarivanja njegove svrhe sa stanovišta same organizacije, odnosno kompanije. Model koji sledi, prikazuje kako izgleda proces upravljanja uspešnošću zaposlenih u organizacijama i veoma je koristan za razumevanje kako samog procesa upravljanja uspešnošću tako i za razumevanja svrhe ovog procesa [4-6].

6. MOTIV NAGRAĐIVANJA ZAPOSLENIH

Sistem nagrađivanja obuhvata novac, dobra ili usluge koje poslodavac obezbeđuje svojim zaposlenima u zamenu za uloženi rad.

Postoje dve vrste nagrađivanja:

- materijalne nagrade – obuhvaćene su sistemom zarada koji daje poslodavac
- nematerijalne nagrade – poštovanje, izazovan posao

7. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Predmet istraživanja

Istraživanje zadovoljstva poslom u kompaniji Grad Novi Sad sprovedeno je u septembru 2015. godine.

Ovo istraživanje je vršeno na teritoriji Novog Sada.

Istraživanje je interdisciplinarnog tipa i obuhvata više naučnih disciplina, a zasnovano je na menadžmentu ljudskih resursa, psihologiji u organizaciji i organizacionom ponašanju.

Predmet mog istraživanja u preduzeću se odnosilo pre svega na zadovoljstvo plaćanjem i nagrađivanjem i zadovoljstvo poslom.

Ciljevi istraživanja

Cilj istraživanja je utvrđivanje postojanja zadovoljstva plaćanjem i nagrađivanjem i zadovoljstvo poslom kod zaposlenih u oba preduzeća i koliko je njihovo zadovoljstvo.

Iz definisanog cilja istraživanja proizilaze sledeći zadaci :

1. Ustanoviti postojanje menadžmenta ljudskih resursa u organizaciji
2. Ustanoviti glavne motivatore zaposlenih
3. Ustanoviti nematerijalne motivatore kod zaposlenih

Hipoteze

Polazeći od predmeta, problema i ciljeva istraživanja, te na osnovu nekih empirijskih prepostavki postavljene su slijedeće hipoteze

H1 – Zaposlenima je posao interesantan i nije im dosadno da ga obavljaju

H2 – Zaposleni su uvek bili zadovoljni svojim poslom

Uzorak istraživanja

Istraživanje je obuhvatilo uzorak od ukupno 62 ispitanih.

Rezultati

Rezultati 1 - Služba izvršnih organa

Pored toga što vole da im je posao priznat ipak ne vole da se pre odluče za to nego za veću platu. Veliki pokretač zadovoljstva i motivacije jeste plata tako da se ispitanci ne bi odrekli veće plate zarad samo priznanja posla.

Da zaposleni imaju zanimljiv posao ali da time su odnosi sa šefom lošiji, odgovorili su da se osrednje sa tim slažu jer ipak postoje oni kojima je posao bitniji, a sa šefovima će se snaći, dok ipak ima i onih koji više brinu šta šefovi misle i da su im odnosi dobri.

Što se tiče napredovanja, svako voli da u svom poslu napreduje, ali da sa time i plata skače na bolje a ne da stoji u mestu. Jer svako voli da za svoj trud bude nagrađen pravilno jer se samim tim još više truditi.

Rezultati 2 - Služba za informisanje

Kao i u prethodnom sektoru velika većina je rekla da im je ipak važno priznanje za rad koji rade. Koliko god bilo lepo zarađivati ipak im je važnije da od svojih nadređenih dobiju priznanje za svoj trud i rad.

Razlika u odnosu na prethodno predužeće jeste što ovde zaposleni ne bi da imaju zanimljiv posao a da su time odnosi sa šefom lošiji.

Što se tiče napredovanja, svako voli da u svom poslu napreduje, ali da sa time i plata skače na bolje a ne da stoji u mestu. Jer svako voli da za svoj trud bude nagrađen pravilno jer se samim tim još više truditi.

Hipoteza 1

- Služba izvršnih organa

Većina zaposlenih je rekla da im je osrednje interesantan posao i samim tim se hipoteza prihvata.

- Služba za informisanje

Takođe i u ovom sektoru je većina rekla da se osrednje slaže da im je posao interesantan i samim tim se i ova hipoteza prihvata.

Hipoteza 2

- Služba izvršnih organa

Ova hipoteza je potvrđena jer je veliki procenat zaposlenih osrednje zadovoljno svojim poslom.

- Služba za informisanje

Takođe i ova hipoteza se prihvata jer je čak 63% anketiranih zaposlenih reklo da su osrednje zadovoljni svojim poslom.

8. ZAKLJUČAK

Motivacioni pokretači su faktori koji su neophodni za uspeh promena i to su: jasna vizija, jedinstven i odlučan tim koji promene sprovodi, edukacija učesnika i komunikacija sa svima koji na različitim nivoima treba da sprovođe promene, ili koji svojim otporom mogu da ih koče. Sve korenite promene iziskuju odlično liderstvo.

Zaključak moga istraživanja bi mogao biti da zadovoljstvo i motivacija zaposlenih postaju ključna pitanja.

Predlozi za poboljšanje rada:

- zajednička problematizacija demotivacionih faktora - načini prevencije i kontinuiran rad na uklanjanju svih demotivacionih faktora (akcenat na pronalaženju uzroka – ne posledice, ovde je akcenat na uzročno – posledičnom lancu događaja, gde je važna svaka karika)
- zajednički i kontinuiran rad na usklađivanju ličnih i organizacionih ciljeva - uvažavanje materijalnih i

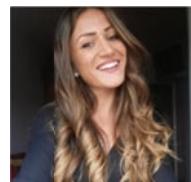
nematerijalnih podsticaja i nagradivanja (sagledavanje svih prednosti i nedostataka, mogućnosti i ograničenja) i odgovarajuća primena, odnosno srazmeran odnos jednih i drugih

- osmišljavanje aktivnosti za zблиžavanje zaposlenih - ovde se ne misli samo na Team building nego i na podsticanje zaposlenih na volontiranje u različitim programima društvene odgovornosti, što i jeste moralna obaveza svih uspešnih preduzeća

9. LITERATURA

- [1] Čukić, B. (2005). Organizaciono ponašanje u ulogama i grupama. Kruševac: Fakultet za industrijski menadžment, Izdavački centar za industrijski menadžment plus.
- [2] Mihailović D.(2000): Psihologija u organizaciji, FON, Beograd
- [3] Wright, Th. A. (2006). The emergence of job satisfaction in organizational behavior, A historical overview of the dawn of job attitude research. Journal of Management History, 12, 262-277.
- [4] Judge, T. Heller, D. and Mount, M. (2002). Five-factor model of personality and job satisfaction: A meta-analysis. Journal of Applied Psychology, 87, 530-541.
- [5] Greenberg, A. B. (1998), Ponašanje u organizacijama, Želnid, Beograd
- [6] Rouse, M. J., Rouse, S. (2002). Business Communications. London: Thomson Learning

Kratka biografija:



Andrea Kolarov rođena je 5.12.1991. godine u Novom Sadu. Završila je Tehničku školu „Mileva Marić - Ajnštajn“ i 2010 upisala Fakultet Tehničkih nauka, smer industrijsko inženjerstvo i menadžment. 2014 diplomirala na temu Analiza vrednovanja rezultata rada u organizacijama. 2015 završila master na temu Zadovoljstvo poslom kao faktor uspešnog poslovanja.



ZAŠTITA NA RADU U SISTEMU SAKUPLJANJA I TRANSPORTA OTPADA WORK SAFETY IN WASTE COLLECTION AND TRANSPORT

Ivana Janjović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

Kratak sadržaj – *U ovom radu opisan je postupak sakupljanja i transporta komunalnog otpada i definisane su opasnosti koje se pojavljuju u procesu sakupljanja i transporta otpada. Opisan je radni proces za zaposlene na sakupljanju i transportu otpada u JKP „Čistoća“ Kraljevo, identifikovane su opasnosti i štetnosti i izvršena je klasifikacija povreda na radu prema težini povrede, danu u sedmici kada je povreda nastala i izvoru povreda na radu za period od 2008. do 2015. godine. Na kraju je dat predlog za unapređenje sistema upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu u JKP „Čistoća“ Kraljevo. Kao predlog je prikazana implementacija standarda OHSAS:18001 (OH&S - Occupational Health and Safety Assessment System), koji se zasniva na metodologiji poznatoj kao - planiraj, uradi, proveri i deluj.*

Abstract – *The process of collecting and transporting of municipal waste is described in this paper and hazards that appear in the process of collecting and transporting waste are defined. Working process for people employed in collecting and transporting waste in JKP „Čistoća“ Kraljevo is described, the hazards and harmfulness are identified and the classification of injuries while working based on the degree of injury, working day and source of injury for period from 2008 until 2015 is done. In the end the suggestion for improvement of the system for occupational health and safety management while working in JKP „Čistoća“ Kraljevo is given. As a suggestion, the implementation of the standard OHSAS:18001 was shown, it is based on methodology known as plan, do, check, act.*

Ključne reči: sakupljanje i transport otpada, vozila za sakupljanje i transport otpada, opasnosti, procena rizika, povrede na radu, sredstva lične zaštitne opreme.

1. UVOD

Zaposleni na sakupljanju otpada su izloženi riziku od nastanka povreda na radu ili oštećenja zdravlja zbog same prirode otpada i teških fizičkih aktivnosti, kao što su podizanje, nošenje, guranje i povlačenje. Najčešći zdravstveni problemi koji se pojavljuju kod ove grupe zaposlenih su respiratorne bolesti, iritacija kože, sluzokože nosa i očiju, gastrointestinalni problemi, umor, glavobolje, alergije, posekotine i uganuća.

U radu su identifikovane najčešće opasnosti kojima su izloženi zaposleni na sakupljanju i transportu otpada i data su najčešća oboljenja koja se pojavljuju kod ove grupe zaposlenih.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Miodrag Hadžistević, red.prof.

Tabelarno je prikazano poređenje povreda na radu kod sakupljača otpada u odnosu na ukupnu radnu snagu, i za svaku vrstu povrede je data vrednost relativnog rizika, koji predstavlja verovatnoću nastanka povreda kod zaposlenih na sakupljanju otpada u odnosu na ostale zaposlene. Za JKP „Čistoća“ Kraljevo je izvršena klasifikacija povreda na radu, gde je kretanje povreda na radu, za period od 2008. do 2015. godine prikazano tabelarno.

Poslednji deo rada daje predlog za unapređenje sistema upravljanja zdravljem i bezbednošću na radu u JKP „Čistoća“ Kraljevo. Kao predlog je prikazan standard OHSAS 18001, koji je objavljen 1999. godine. Da bi se na adekvatan način primenjivao standard OHSAS 18001, neophodno je identifikovati sve moguće opasnosti, proceniti nivo njihovog uticaja i definisati način na koji će se kontrolisati.

2. SAKUPLJANJE I TRANSPORT OTPADA

Sakupljanje otpada je neophodna aktivnost širom sveta. Za sakupljače otpada, rizik od nastanka oboljenja je visok usled izloženosti raznim opasnostima pri radu. Ovaj rizik se povećava sa povećanjem intenziteta rada i vremena izloženosti opasnostima na radu, kao i sa povećanjem starosti zaposlenih.

Zaposleni na sakupljanju otpada imaju zadatku da isprazne kontejner u vozila namenjena za tu svrhu, i da nakon toga odlože otpad na deponiju, ili ukoliko se radi o reciklabilnim sirovinama, da ih transportuju do lokacije predviđene za reciklažu. Ovaj zadatak se izvršava upotrebo vozila. U razvijenim zemljama se koriste automatizovana vozila koja uz pomoć hidraulike podižu i vraćaju kontejner, dok se u zemljama u razvoju ove aktivnosti obavljaju ručno, zbog čega se na ovom radnom mestu pojavljuju opasnosti po zdravje zaposlenih [1].

2.1. Opasnosti koje se pojavljuju u procesu sakupljanja i transporta otpada, metodologija procene rizika i njihovo kontrolisanje

Sprečavanje nastanka povreda zaposlenih koji sakupljaju otpad, treba da bude prioritet pri planiranju postupaka rada. Upravljanje rizicima zahteva [2]:

- efikasno prepoznavanje i utvrđivanje opasnosti i štetnosti na radnom mestu i u radnoj okolini,
- procenu rizika u odnosu na opasnosti i štetnosti i
- utvrđivanje načina i mera za otklanjanje, smanjenje ili sprečavanje rizika.

U tabeli 1 su identifikovane opasnosti za pojedinačne aktivnosti pri sakupljanju i transportu otpada.

Tabela 1. Prepozname opasnosti pri sakupljanju i transportu otpada [3]

Aktivnost	Opasnost
Okupljanje posade na početku smene	<ul style="list-style-type: none"> Klizanje i spoticanje - neravne površine u krugu preduzeća, ulazak ili izlazak iz kabine; mokre i klizave površine.
Upravljanje vozilom za sakupljanje otpada	<ul style="list-style-type: none"> Sudar tokom vožnje u saobraćaju - rizik od sudara sa ostalim učesnicima saobraćaja; gužva u saobraćaju. Električna energija - kontakt sa električnim stubovima ili mostovima, posebno ukoliko je zadnji deo vozila (bunker) podignut. Umor - npr. rad u jutarnjim časovima nakon vikenda. Loši vremenski uslovi.
Ulazak i izlazak iz kabine	<ul style="list-style-type: none"> Pad sa visine. Prignjećenje - pad iz kabine dok je vozilo u pokretu. Klizanje i spoticanje.
Sakupljanje posuda za odlaganje otpada	<ul style="list-style-type: none"> Napori i telesna naprezanja - ručno prenošenje tereta, guranje, vučenje, podizanje, nošenje teških predmeta; ponavljanje aktivnosti; neprirodni položaj tela prilikom pražnjenja posude; neravne površine (trotoar, stepenice). Sudar - prilikom kretanja vozila koje sakuplja otpad unazad, može doći do udara zaposlenog koji sakuplja otpad; sudar pešaka i zaposlenog. Pad delova ili materijala - prilikom podizanja kanti može doći do udara usled pada kanti. Klizanje i spoticanje - neravne površine na putu i trotoaru; ulazak i izlazak iz kabine; mokre i klizave površine. Posekotine i razderotine - prisustvo oštih predmeta u otpadu. Mikrobiološke opasnosti - ubod iglom. Hemiske opasnosti - izloženost hemikalijama koje su neadekvatno odbačene u kantu. Buka - pražnjenje koša na deponiju; pražnjenje kanti, kontejnera u koš vozila; Zamor - duži vremenski period sakupljanja otpada, teške kante i kontejneri koje zaposleni mora podići. Nasilje od strane stanovništva - npr. u ranim jutarnjim časovima. Opasnost od ujeda - ogrebotine; ujed od životinja i ubodi insekata. Štetni klimatski uslovi - rad na otvorenom, niske i visoke temperature.
Pešačenje od jednog mesta za odlaganje otpada do drugog	<ul style="list-style-type: none"> Klizanje i spoticanje.

Metodologija za procenu rizika pri sakupljanju i transportu otpada

Rizik se definiše kao verovatnoća nastanka povrede, oboljenja ili oštećenja zdravlja zaposlenog usled opasnosti. Kada se govori o pojmu „rizik“, govori se ustvari o verovatnoći (mogućnosti) da dođe do povrede, a ako dođe do povrede, kakve i koliko ozbiljne će biti posledice [4].

Rizik se može izraziti kao proizvod sledeća tri faktora [3]:

- Vreme izlaganja opasnostima,
- Verovatnoća mogućeg događaja (verovatnoća da će doći do povređivanja usled izloženosti opasnostima),
- Posledice - težina povreda ili oboljenja.

U sledećem delu su dati faktori koji mogu uticati na procenjeni nivo rizika i treba razmotriti njihovo uvođenje u sam postupak procene rizika za zaposlene na sakupljanju i transportu otpada.

Faktori koji direktno utiču na vreme izlaganja opasnostima [3]:

- broj domaćinstva,
- učestalost sakupljanja otpada,
- broj kontejnera po domaćinstvu i
- ukupna masa otpada.

Faktori radnog okruženje:

- stanje terena (nagib i neravnine),
- gustina saobraćaja
- stepen urbanizacije, gradska, prigradska ili ruralna sredina i
- godišnje doba.

Mere za smanjenje rizika

Hijerarhija preventivnih i korektivnih mera za upravljanje rizikom, prepoznaće pet osnovnih tipova mera, klasifikovanih u dve grupe:

Bezbedan dizajn radnog mesta [2]:

- eliminacija - redizajniranje radnog procesa ili radnog mesta, što ponekad može biti jednostavno a ponekad i nemoguće,
- zamena - zamena visokorizičnih materijala i/ili opreme za rad materijalima/opremom manjeg rizika - sprečava se izlaganje potencijalnoj opasnosti i štetnosti,
- inženjersko upravljanje - mere koje menjaju način na koji radnik dolazi u kontakt sa potencijalnim opasnostima i štetnostima.

Bezbedan radnik na radnom mestu [2]:

- administrativno upravljanje - uvođenje organizacije rada koja smanjuje rizik; rizicima se upravlja procedurama, uputstvima i natpisima upozorenja. Ovo je neophodno i kada su mere bezbednog dizajna radnog mesta već primenjene.
- lična zaštitna sredstva - uvođenje potrebnih LZS i zamena postojećih efikasnijima.

2.2. Negativni uticaji komunalnog otpada na zdravlje zaposlenih

Kada se govori o uticaju čvrstog otpada na zaposlene, postoji malo broj sprovedenih epidemioloških i medicinskih istraživanja. Nepravilan dizajn vozila za sakupljanje otpada može biti izvor potencijalnih rizika po zdravlje zaposlenih. Lokacija izduvnih cevi na većini kamiona

usmerava isparenja u radni prostor, usled čega dolazi do preteranog izlaganja zaposlenih ugljen-monoksidu. Usled nedostatka cirkulacije vazduha u prostoru za odlaganje otpada, javlja se problem izloženosti zaposlenih visokim nivoima prašine i stranih tela. Korišćenje starije opreme takođe predstavlja još jednu potencijalnu opasnost. [5]. U otpadu se nalaze mnoga hemijska i biološka sredstva koja mogu imati direktni ili indirektni uticaj na zdravlje ljudi. Sakupljači otpada su izloženi većem broju rizika u toku rada u odnosu na zaposlene u ostalim industrijama. Zaposleni mogu biti izloženi istim opasnostima kao i lokalno stanovništvo, međutim nivoi rizika će se razlikovati [6].

Radno mesto zaposlenih na sakupljanju otpada uključuje težak fizički rad kao što je rukovanje kontejnerima, gde se javlja povećan rizik od mišićno-koštanih poremećaja. Povećana izloženost bio-aerosolima i isparljivim jedinjenjima može izazvati respiratorne bolesti, kožne bolesti kao i bolesti gastrointestinalnog trakta, kao što su dijareja i mučnina.

U tabeli 2, je izračunat broj povreda na radu na 1000 zaposlenih, u periodu od 1984-1992. godine, za ukupnu radnu snagu u Danskoj i za zaposlene na sakupljanju otpada. Primećuje se da su najčešće prijavljene povrede na radu uganuća, rane, povrede mekih tkiva i trovanje. [7]

Tabela 2. Broj povreda na radu na 1000 zaposlenih u Danskoj, u periodu od 1984-1992. godine, [7]

Vrsta bolesti	Broj povreda za ukupnu radnu snagu	Broj povreda za zaposlene na sakupljanju otpada	Relativni rizik
Povrede, uopšteno	16.8	94.6	5.6
Povrede sa smrtnim ishodom	0.03	0.0	0.0
Prelomi	1.6	4.9	3.1
Uganuća	5.7	45.9	8.1
Rane	4.9	18.7	3.8
Povrede mekih tkiva	1.9	14.4	7.6
Opekotine izazvane hemijskim sredstvima	0.15	0.87	5.8
Trovanje	0.12	1.7	14.2
Ostale povrede	1.5	6.6	4.4

3. POVREDE NA RADU U JKP ČISTOĆA KRALJEVO U PERIODU OD 2008. DO 2015. GODINE

U okviru osnovne delatnosti JKP Čistoća Kraljevo se bavi sledećim komunalnim delatnostima:

- čišćenjem i pranjem javno - prometnih površina,
- iznošenjem i deponovanjem smeća,
- uređenjem i održavanjem javnih zelenih i rekreacionih površina (zelenih površina, oko stambenih i poslovnih objekata),
- pogrebnim uslugama i uslugama uređenja i održavanja groblja,
- održavanjem i naplatom korišćenja javnih parkirališta i poslovima humanog hvatanja i čuvanja pasa i mačaka latalica (Zoohigijeničarska služba).

U posmatranom periodu od 2008. do 2015. godine, bilo je 48 povreda na radu, odnosno, godišnji prosek povreda na radu je oko 6. Kolektivnih, kao i povreda sa smrtnim ishodom nije bilo. Što se tiče odnosa u polovima veći broj povreda je bio kod muškaraca (39) a kod žena - radnika (11). Posmatrajući hronološki prema godinama dešavanja povreda, uočava se da je broj povreda na radu poslednjih godina, a naročito posle 2013. godine u većem padu. Obuka radnika, obezbeđenje sredstava lične zaštite kao i pojedinačni nadzor i sprovođenje mera zaštite daju pozitivne rezultate i obezbeđuju bezbedne uslove rada.

U posmatranom periodu od 2008. do 2015. godine, bilo je 16 povreda na radu u procesu sakupljanja i transporta otpada. U tabeli 3 su date povrede na radu za zaposlene na sakupljanju i transportu otpada za posmatrani period.

Tabela 3. Povrede na radu pri sakupljanju i transportu otpada u JKP Čistoća Kraljevo u periodu od 2008. do 2015. godine

Godina	Broj povreda na radu	
	broj	[%]
2008	9	57
2009	0	0
2010	1	6
2011	1	6
2012	2	13
2013	1	6
2014	1	6
2015	1	6
Ukupno	16	100

3.1. Unapređenje sistema upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu u JKP Čistoća Kraljevo

U prethodnim godinama poslovanja JKP Čistoća Kraljevo dešavale su se incidentne situacije koje su imale za posledicu lakše povrede, usled nedovoljne opreznosti pri radu i neadekvatne primene sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu.

Da ne bi dolazilo do incidentnih situacija treba uraditi sledeće:

- striktno pridržavanje mera propisanih Aktom o proceni rizika,
- uvođenje OHSAS 18001:2008 - Zdravlje i bezbednost na radu,
- redovna obuka i provera znanja zaposlenih,
- obavezna upotreba sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu,
- redovno obavljanje prethodnih i periodičnih lekarskih pregleda i
- redovno obavljanje pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanje uslova radne okoline.

OHSAS standardom 18001 se utvrđuju zahtevi za sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu, koji treba da omogući organizaciji da razvije i primeni politiku i ciljeve koji uzimaju u obzir zakonske zahteve kao i informacije o OH&S rizicima. Publikovan je tako da bude primenljiv za sve vrste i veličine organizacije a može se prilagoditi različitim geografskim, kulturnim i društvenim uslovima [8].

Metodologija se sastoji od liste logičnih koraka, koji moraju biti sprovedeni od strane komunalnog preduzeća,

kako bi se omogućila progresivna i organizovana implementacija sistema upravljanja. Svaki korak obuhvata jedan ili više OH&S zahteva, tako da kada kompanija usvoji i primeni sve predložene zahteve i zahtevi OH&S će biti ispunjeni.

Prvi korak je formiranje radne grupe koja će upravljati procesom implementacije, gde je uključeno najviše rukovodstvo koje će biti posvećeno OH&S sistemu i njegovom stalnom poboljšanju. Ova grupa treba da utvrdi plan za implementiranje OH&S sistema, gde treba uzeti u obzir veličinu kompanije, raspoložive finansijske resurse i broj zaposlenih [9].

Dalje su navedeni ostali koraci za implementaciju OH&S sistema upravljanja:

1. Politika bezbednosti i zdravlja na radu,
2. Zakoni i drugi zahtevi,
3. Identifikacija i procena rizika,
4. Ciljevi, programi i planovi,
5. Kontrola nad operacijama,
6. Dokumentacija, podaci i upravljanje zapisima,
7. Reagovanje u slučaju opasnosti,
8. Praćenje i merenje učinka,
9. Istraživanje incidenata, korektivne i preventivne mere
10. Preispitivanje od strane rukovodstva.

4. ZAKLJUČAK

Sakupljanje čvrstog otpada predstavlja jedan od najsloženijih logističkih problema, sa kojima se suočava svaka opština. Srazmerno povećanju ljudske populacije, povećava se i količina otpada koja se generiše u svetu. Trenutna količina otpada koji se generiše u svetu je oko 1,3 milijardi tona godišnje, a očekuje se da će se do 2025. godine povećati na oko 2,2 milijardi tona, odnosno po stanovniku će se količina otpada povećati sa 1,2 do 1,42 kg [10]. Ovo povećanje količina otpada će uticati i na obavljanje aktivnosti sakupljanja i trasnporta otpada, odnosno na bezbednost zaposlenih pri sakupljanju i transportu otpada.

U komunalnoj delatnosti Srbije se u proseku godišnje dešava oko 1170 povreda na radu, odnosno 3 povrede na radu sa smrtnim ishodom. Najčešće se povređuju zaposleni na sakupljanju otpada, što čini u proseku oko 45 % ukupnog broja povreda [11].

Najveći broj povreda na radu, kod zaposlenih na sakupljanju i transportu otpada dešava se pri guranju, podizanju i pražnjenju kanti za smeće, što je moguće izbeći potpunom automatizacijom procesa prihvatanja i pražnjenja kanti za smeće ili pribegavanju drugaćijeg načina odlaganja otpada (korišćenje savremenih kontejnera koji bi se prihvatali i praznili automatski a radnici bi samo kontrolisali taj mehanizam i pripomogli gde je potrebno, kako se to inače u svetu radi).

Do povreda dolazi i zbog samih vozila koja se koriste za sakupljanje i transport otpada, na kojima postoje brojna mesta koja predstavljaju rizike po zdravlje i bezbednost zaposlenih. Najveći problem predstavlja stepenik na zadnjem delu vozila, koji zaposleni koriste za prevoz. Padovi sa ovog stepenika mogu dovesti do težih povreda ili čak do povreda sa smrtnim ishodom.

Mere prevencije treba da budu usmerene na obuku i edukovanje zaposlenih, preventivne i periodične pregledе zaposlenih, korišćenje lične zaštitne opreme i sl. Zaposleni moraju proći obuku, koja predstavlja teorijski i praktično osposobljavanje za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu i u radnoj okolini.

5. LITERATURA

- [1] M. Dresen. *"Protecting waste collectors all around the world"*, 2005.
- [2] B. Nikolić, M. Sokola, Vesna Petrović, D. Gavanski, B. Santrač, Neda Jocić, *"Osnove bezbednosti i zdravlja na radu u republici Srbiji"*, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Niš, 2011.
- [3] S. Turner, Jane Hopkinson, L. Oxley, Sandra Gadd, N. Healey, P. Marlow, *"Collecting, transfer, treatment and processing household waste and recyclables"*, United Kingdom: Health and Safety Laboratory, 2008.
- [4] Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (Službeni glasnik RS, br. 101/2005).
- [5] J. Englehardt, Lora Fleming, AN H, John, J. Rogers, Melissa Danits, *"Solid Waste Management Health and Safety Risk: Epidemiology and Assessment to Support Risk Reduction"*, University of Miami, Florida, USA, 2000.
- [6] Haliza Rahman, M. Aminuddin. *"Health Risk Survey for Domestic Waste Management Agency Workers"*, International Journal of Environmental Science and Development 2015(8): 629.634, 2015.
- [7] A.Pinder, E. Mines, *"Manual handling in refuse collection"*, 2002.
- [8] OHSAS 18001:2008, *Occupational health and safety management systems . Requirements*, 2008.
- [9] A. Benite, F. Cardoso, *"The implementation of occupational health and safety management systems in one construction company in Brazil"*, University of São Paulo, Brazil, 2002.
- [10] Hoornweg D, Bhada P. *"What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management"*, 2012.
- [11] Bojana Beronja Bojana, B. Batinić, G. Vujić. *"Aspekti zdravlja i zaštite na radu u komunalnim preduzećima za upravljanje otpadom"*, 2010.

Kratka biografija:



Ivana Janjović rođena je 1988. godine u Novom Pazaru. Diplomski rad održala je 2014. godine na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti – Inženjerstva zaštite na radu – Procena rizika za radno mesto rukovalac na mašini za duboku štampu.



STRES I BEZBEDNOST I ZDRAVLJE NA RADU STRESS AND HEALTH AND SAFETY AT WORK

Vanja Zlokas, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast-INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

Kratak sadržaj – U ovom radu opisani su stres i izvori stresa koji se javljaju kod radnika prilikom obavljanja radnih aktivnosti. Takođe su objašnjene vrste stresa i način ispoljavanja stresnih reakcija koje nastaju prilikom suočavanja zaposlenih sa problemima na radnom mestu, kao i menadžment intervencije stresa.

Abstract – The stress and sources of stress that happen to workers while they performing their working activities are described in this work. Here are also explained the types of stress and a way of expressing stress reactions that appear when workers are dealing with problems in the workplace, and a stress management intervention.

Ključne reči: stres, izvori stresa, određivanje stresa, stres u savremenom radnom okruženju, stres menadžment intervencije.

1. UVOD

Stres na radu, na različitim radnim mestima, je jedno od najvažnijih pitanja u mnogim državama. Stres ima puno negativnih uticaja, uključujući bolesti cirkulacije i gastroenterološke bolesti, druge fizičke probleme, psihosomske i psiho-socijalne probleme kao i nizak stepen produktivnosti.

Za poslovnog čoveka stres je svakodnevni, on predstavlja reakciju na pretnje koje dolaze iz okoline i na zahteve koje okolina i druge osobe postavljaju zaposlenom.

U današnje vreme od zaposlenih se traži da pružaju sve više i više, za manje vremena i sa malo resursa.

Porast nivoa stresa najviše doprinose stalne promene unutar organizacije koje su neminovne u savremenom posovanju i pojavljuju se u svim organizacijama.

Stres je uglavnom neprijatano emotivno stanje koje nastaje kao rezultat nesigurnosti osobe u sopstvenu sposobnost da savlada dati izazov kako bi postigla za nju važne vrednosti.

S obzirom na to da je stres na radu ljudska reakcija, jasno je, da isti uslovi rada mogu kod jednog zaposlenog izazvati stres, dok kod drugog mogu biti sasvim nevažni. Posebno je važno napraviti optimizaciju uslova na radnom mestu i u organizaciji rada kako bi se sprečili problemi u vezi sa stresom na radnom mestu. Postoje brojne praktične kontramere za ovakve probleme, koje uključuju optimizaciju stresora na radu, kod kuće i u zajednici, porast sposobnosti zaposlenih da prevaziđu ovakve situacije, i ojačavanje sistema podrške za zaposlene.

Politika prevencije stresa na radu treba da bude integrisana u celokupnu politiku bezbednosti i zdravlja na radu u preduzeću.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Miodrag Hadžistević, red.prof.

2. STRES

Stres se može definisati kao opšta nespecifična reakcija organizma izazvana nepovoljnim i štetnim uticajima iz spoljne i unutrašnje sredine. Stresna reakcija ima zaštitni karakter, usmeren na to da se mobilišu svi resursi organizma u cilju zaštite od nepovoljnih i štetnih uticaja. Prema medicinskom shvatanju stres je bilo koje štetno dejstvo spoljašnjeg ili unutrašnjeg porekla koje narušava prirodnu ravnotežu organizma, tako da se javlja reakcija prilagođavanja praćena različitim fizičkim i psihološkim poremećajima koji mogu dovesti do nastanka bolesti. Opšte je mišljenje da stres nije bolesno stanje, već funkcionalno stanje narušene ravnoteže organizma i kratkotrajne psihofiziološke pomenje, koje je moguće razumeti kao reaktivno stanje na granici između zdravlja i bolesti [1,2].

U naučnoj i stručnoj literaturi danas postoje brojne definicije stresa. Većina definicija ima negativno značenje jer stres tretiraju kao nešto loše po čoveka, to je "distres", ali ima i pozitivno značenje kada stres izaziva nešto priyatno i dobro za čoveka "eustres".

U užem smislu stres na radu može se definisati kao rezultat neadekvatnih zahteva radne okoline i mogućnosti zaposlenih, a u širem smislu stres na radu se ne javlja samo kao rezultat pritiska radne okoline, već i kao izraz opšte neravnoteže između karakteristika radne situacije i individualnih osobina radnika.

Pod pojmom stresa na radnom mestu smatra se reakcija, tj. odgovor na stresore koji čine široki raspon različitih uzroka povezanih sa uslovima rada, načinom rada i radnim okruženjem koji nisu u skladu sa sposobnostima, mogućnostima i potrebama zaposlenog. Ti stresni uzroci, ako traju duži vremenski period, izazivaju fiziološke ili psihološke promene u ponašanju radnika [2].

2.1 Vrste stresa

Prema vrsti stresogenih faktora razlikujemo:

1. Fizički stres - Izazvan energetskim promenama u okolini organizma, odnosno mehaničkim i fizičkim dejstvom na primer udari, potresi, nagla promena temperature, buka i dr.
2. Biološki stres - Izazvan biološkim i fiziološkim činiocima kao što su: povrede, gubitak tečnosti, toksični i infektivni agensi, gladovanje, poremećaji biološkog ritma itd.
3. Psihološki stres - Izazvan iznenadnim i neočekivanim životnim događajima, opasnim situacijama, raznim lišavanjima, konfliktima i dr.
4. Socijalni stres - Izazvan činiocima socijalne prirode kao što su: nagle društvene promene, socijalne krize, interpersonalni sukobi, revolucije, pljačke, progoni, ratovi i sl.

5. Psiho-socijalni stres - Termin koji se sve više koristi kako bi obuhvatio i psihološku i socijalnu komponentu stresa imajući u vidu da se one najčešće javljaju zajedno [1].

Prema životnim situacijama u kojima nastaju:

1. Životni stresovi - Vezani su za događanja u svakodnevnom životu ili porodici.
2. Profesionalni stresovi - Vezuju se za posao koji čovek obavlja.
3. Razvojni stresovi - Vezuju se za životne krize i određene periode u čovekovom životu na primer polazak u školu, pubertet, adolescencija, zaposlenje, stupanje u brak, odlazak u penziju i sl.
4. Akcidentalni stresovi - Vezuju se za vanredne situacije ili iznenadne događaje: elementarne nepogode, saobraćajni udesi, havarije, smrt u porodici, gubitak imovine, posla i sl. [1].

Prema uticaju na organizam:

1. Eustres - Ukoliko stresni odgovor ostane u granicama zaštitne uloge (upozorenja).
6. Distres - Ukoliko je stresna reakcija praćena štetnim posledicama po organizam [1].

Prema fizičkom i socijanom kontekstu u kome nastaje:

1. Ekološki stres - Koji se doživljava pri prilagođavanju na novu geografsko-klimatsku sredinu.
2. Urbani stres - Koji se doživljava pri prilagođavanju na urbanu sredinu.
3. Akulturacioni stres - Koji se doživljava pri prilagođavanju na drugu kulturu [1].

2.2 Izvori stresa

U svakoj organizaciji odigravaju se brojni procesi. U načelu, procesi unutar organizacije mogu se proučavati na tri nivoa:

1. Individualnom,
2. Grupnom (timskom), i
3. Organizacijskom.

U izučavanju stresa, individualni nivo uključuje procese koji neposredno i specifično deluju na svakog zaposlenog posebno i na razne zaposlene na različite načine (na primer preopterećenost radne uloge).

Grupni nivo stresora prouzrokovani je grupnom dinamikom i ponašanjem menadžera (na primer pokazivanje nedovoljno brige za zaposlene od strane nadređenog).

U kategoriju organizacijskih stresora spadaju oni čije delovanje proizilazi iz bitnih karakteristika organizacije, pogadaju veliki broj zaposlenih i to tako da deluju slično na većinu članova organizacije (na primer birokratska struktura organizacije).

Iako su stresori iz prethodne dve grupe, po svojoj prirodi organizacijski, jer se odvijaju unutar organizacije njihovo delovanje je ograničeno na pojedinca ili grupu. Stoga se termin organizacijski stresori odnosi na one izvore stresa koji na sličan način pogadaju veliki broj članova organizacije.

Posebnu grupu stresora predstavljaju takozvani izvanorganizacijski stresori, odnosno uslovi koji deluju na osobu, a koji su izvan radnog okruženja. Na primer,

konflikti prouzrokovani balansiranjem poslovnog i privatnog života u najvećem broju slučajeva su stresni. [3]

Postoji šest oblasti u kojima možemo identifikovati stresore u vezi sa poslom:

1. Faktori koji potiču od samog posla,
2. Uloge u organizaciji,
3. Odnosi na poslu (uključujući menadžment, saradnike i podređene),
4. Problemi u vezi sa razvojem karijere,
5. Organizacijski faktori i
6. Odnos između privatnog i poslovnog života [4].

2.3 Ispoljavanje stresne reakcije

2.3.1 Faza alarme (Šoka)

Kada individua postaje svesna prisustva stresogenog faktora i obraća pažnju na njega u cilju definisanja i procene stresora, tada se na emocionalnom planu uočava zbuđenost i neverica prema okolini. Procesi opažanja i mišljenja su narušeni tako da je otežana objektivna ocena situacije i donošenje pravilnih rešanja. Usled sužene percepcije često dolazi do fiksiranja za pojedine detalje dok se druge karakteristike zanemaruju (fenomen tunelskog viđenja). [1]

2.3.2 Faza mobilizacije (Aktivnog suprotstavljanja)

Ovu fazu karakteriše mobilizacija resursa celog organizma radi suprotstavljanja delovanju stresora i razvoju neželjenih posledica. Vrši se analiza situacije, suočavanje sa okolnostima, testiraju se moguća rešenja i donosi konačna odluka o suprotstavljanju i savladavanju izvora stresa ili se preduzima bekstvo iz stresne situacije. Ukoliko se ni aktivnom borbom, ni bekstvom ne razreši stresna situacija dolazi do regresije na mentalno-emocionalnom i bihevioralnom planu, javljaju se greške, aktiviraju neke automatske navike, a u daljem toku i neki instiktivni šabloni. Ako sve ovo ne da pozitivne rezultate nastupa treća faza, odnosno faza sloma ličnosti [1].

2.3.3 Faza sloma ličnosti (Faza iscrpljenja i dezintegracije)

Dolazi do slabljenja kompenzatornih mehanizama ličnosti, javlja se rasejanost, nemogućnost koncentracije, a moguća je i pojava inhibicije i ukočenosti. Ponekad se javlja i intenzivni strah i panika, a u ekstremnim slučajevima mogu se ispoljiti i akutni psihički poremećaji ili psihosomatska oboljenja [1].

2.4 Određivanje stresa

Problem prilikom određivanja stresa nastaje oko toga što treba da bude centralni pojam u određivanju stresa: stimulus (stresor), stresni odgovor (distres), interakcija između ta dva, ili globalni proces koji uključuje stresor, stresnu reakciju i individuu koja poseduje u ovom odnosu. Savremene koncepcije na stres gledaju kao na dinamičku relaciju između osobe i njenog okruženja, stavljajući pri tome akcenat na dinamiku psihološkog mehanizma kognitivne procene stresnih događaja od strane osobe. Takav pristup nazvan je transakcionalni, a njegova najvažnija prednost je da stres ne smešta ni u individuu, niti u spoljašnje okruženje.

Stres se posmatra kao proces koji se odvija u stalnoj relaciji (odnosno transakcijama) između jednog i drugog, pri čemu osoba konstantno procenjuje spoljašnja zbivanja i evaluira ih, otuda velike individualne razlike u doživljavanju stresa. Drugim rečima, šta će za osobu biti stresno zavisi od značaja koji ona pridaje situaciji u kojoj se nalazi, kao i procene dostupnih resursa za izlazak na kraj sa njom.

Stres predstavlja celokupan proces transakcije između pojedinca i njegovog okruženja. Ili malo specifičnije, stres možemo odrediti kao adaptivni odgovor osobe na situacije i događaje koji postavljaju fizičke i/ili psihičke zahteve, a posredovan individualnim razlikama u proceni tih događaja [3].

Na osnovu ovog možemo izdvojiti tri međusobno zavisna elementa stresa koja su u stalnim interakcijama:

1. Stresor može biti svaki uslov, okolnost ili događaj koji izaziva adaptivan, odgovor. Po pravilu, stresori su spoljašnje prirode i nalaze se u okolini koja deluje na pojedinca.
2. Adaptivni odgovor podrazumeva reakcije organizma u koji su uključeni različiti sistemi osobe: fiziološke reakcije, psihološke reakcije i ponašanje.
3. Pojedinac na koga deluje okolina ima važnu ulogu u nastanku stresa. Iz individualnih razlika među ljudima proizilaze različite kognitivne procene situacija [4].

Tri najvažnija pristupa u proučavanju stresa:

1. Medicinski stres,
2. Klinički stres i
3. Organizacijski stres [4].

3. STRES U SAVREMENOM RADNOM OKRUŽENJU

Pod uticajem procesa globalizacije i široke primene informacionih tehnologija došlo je do velikih promena u skoro svim oblastima ljudskog rada i poslovanja, što je uslovilo pojavu novih izvora stresa i radnog opterećenja, tako da je potrebno pratiti njihov uticaj na radno okruženje i ponašanje zaposlenih. Ubrzane organizacione i tehnološke promene dovode do povećanog stresa na radu, pri čemu rad postaje sve duži i intenzivniji, zahteva sve veće mentalno i emocionalno angažovanje, kao i sve složenije obrasce rada interpersonalnih odnosa, što se odražava na poremećaje ponašanja i bezbednosti zaposlenih.

U današnje vreme, za veliki broj ljudi radno mesto je postalo izvor stresa, depresije i anksioznosti, što se odražava na mentalno zdravlje, bezbednost i radnu efikasnost zaposlenih. Ono što zabrinjava jeste činjenica da ovaj nivo problema povezanih sa stresom i mentalnim zdravljem na radnom mestu, prosti nije prepozнат od strane poslodavaca, možda zbog nedostatka iskustva, ili zato što poslodavci ne žele da postupe ispravno i da shvate da im je potrebna dodatna podrška u suočavanju sa problemima sa mentalnim zdravljem na radnom mestu. Poslodavci odaju utisak nelagode i oklevaju kada su suočeni sa pitanjima vezanim za mentalne poremećaje i za problem sa mentalnim zdravljem na radnom mestu. To ukazuje da postoji jasna potreba za boljom edukacijom i za stalnim podizanjem nivoa svesnosti o povezanosti stresa, mentalnog zdravlja, bezbednosti i radne efikasnosti.

Pošto je veza između mentalnog zdravlja i stresa još uvek nedovoljno proučena, ali i zato što su poslodavci možda donekle zainteresovani da naprave razliku između ova dva domena, stres se smatra bitnjim problemom od mentalnog zdravlja na radnom mestu.

Možda je poslodavcima lakše da se nose sa terminima rizika, stresa i "dobrobiti zaposlenih", nego sa terminima poremećaj i mentalno zdravlje. Zbog toga su poslodavci do sada bili spremniji da podrže istraživanja i razvijaju strategije usmerene na fizičku bezbednost zaposlenih i nepovoljne uslove radne sredine, ne shvatajući ozbiljno ili zanemarujući donekle stres i njegove posledice na mentalno zdravlje. Nema sumnje u to da su promene u savremenom radnom okruženju glavni izazivači stresa na radnom mestu, ali to ne znači da se ne može dosta doprineti u pogledu unapređenja bezbednosti, mentalnog zdravlja i dobrobiti radnika [5].

Poslodavci sve više shvataju da se ulaganje u dobro zdravlje zaposlenih pokazuje kao isplativ posao. Uloga menadžera je ključna u vezi sa pitanjima stresa i mentalnog zdravlja, posebno u reagovanju na stresne događaje i u njihovom prevladavanju.

U nekim istraživanjima je zaključeno da nije samo menadžer odgovoran u vezi stresa i mentalnog zdravlja zaposlenih, već i obrazovne institucije i lekari, tako da se predlažu strategije gde bi radeći zajedno i deleći stručna znanja i obuku, svi stučnjaci trebalo da imaju koristi u smislu boljeg razumevanja veze između posla i zdravlja i uticaja te veze na dobrobit i radnu efikasnost zaposlenih.

Kod nas su za ovaj problem zainteresovani samo retki menadžeri, dok se ovim problemima nešto više pažnje poklanja u okviru institucija i službi koje se bave pitanjima bezbednosti i zdravlja na radu. Stručnjaci iz oblasti prava, zaštite na radu, psihologije rada i medicine rada, mogli bi u međusobnoj saradnji, mnogo više da doprinesu sagledavanju i rešavanju problema u ovoj oblasti, nego što su to činili do sada.

U psihologiji rada je već poznata činjenica da će izlaženje na kraj sa zahtevima posla u budućnosti značajno uticati na doživljaj stresa i osećanja dobrobiti, kao i na ciljeve koje radnici i poslodavci sami sebi postavljaju [5].

4. STRES MENADŽMENT INTERVENCIJE

Menadžment intervencije delimo na primarne, sekundarne i tercijarne.

4.1 Primarne intervencije

Primarne intervencije, ili kako su se ranije češće nazivale intervencije usmerene na organizaciju, u fokusu imaju okolinu koja proizvodi stres, odnosno smanjuju stresne uslove i eliminisu organizacijske i radne stresore.

Dve su bitne karakteristike ovih intervencija:

- Redukcija/otklanjanje izvora stresa u nujužem smislu i
- Efekat na veliki broj zaposlenih.

Ove intervencije mogu biti dalje grupisane kao:

1. promene u makrookruženju,
2. promene u mikrookruženju i
3. povećavanje percepcije kontrole zaposlenih na njihovim radnim mestima [4].

4.2 Sekundarne intervencije

Sekundarne prevencije usmerene su prvenstveno u pravcu obuke i osposobljavanja zaposlenih da se adekvatno nose sa onim stresorima koje je nemoguće redukovati. Ove intervencije uglavnom pripadaju domenu obuke i razvoja zaposlenih, po metodu rada – to su uglavnom grupni treninzi, koji se mogu odvijati kako u organizaciji tako i van nje. Osim treninga i obuke, u ovu grupu intervencija spadaju i različite vrste tzv. "wellness" programa [5].

4.3 Tercijarne intervencije

Tercijarni nivo stres menadžment programa usmeren je na redukciju simptoma nastalih usled izloženosti stresorima. Najčešći simptomi koji imaju zaposleni za koje su namenjeni ovi programi su sindrom izgaranja, postraumatski stresni poremećaj (u slučajevima izloženosti nekom traumatskom događaju na poslu, poput krađa ili smrtnog slučaja), a mogu biti i depresivni poremećaj i dr. Stoga je cilj ovih tercijarnih intervencija lečenja i rehabilitacija zaposlenih koji, usled prevelike izloženosti stresorima na radu, nisu u mogućnosti da samostalno izlaze na kraj sa njihovim posledicama.

Postoje u osnovi dve grupe programa koji organizacija primenjuje na tercijarnom nivou za redukciju stresa kod zaposlenih:

- programi podrške zaposlenima (EAP, eng. *Employee Assistance Programs*) i
- psihoterapija i savetovanje

Potrebno je napomenuti da ove dve grupe programa nisu međusobno isključujuće - programi podrške zaposlenima obično uključuju različite savetodavne programe. Ipak, takve vrste savetovanja, treba razlikovati od "prave" psihoterapije, prvenstveno po svojim ciljevima.

U okviru EPA-a, savetovanje kraće traje, odnosno ima limitirani broj susreta, dok to u klasičnoj terapijskoj proceduri nije slučaj. Ona traje koliko je potrebno da bi se rešio problem [4].

5. ZAKLJUČAK

Stres je, nema sumnje, postao nezaobilazni faktor savremenog života i rada. Stoga je i dobio naziv "stanje u trendu". Brz tempo života, velike migracije, kataklizme, brz napredak nauke i tehnike, novootkrivene bolesti, međuljudski odnosi, dugotrajno obrazovanje, poslovna kompetencija, borba za vlast i moć, društveni status ili egzistencija, svakako da čini kontinuiran niz stresnih situacija.

Stres nije fenomen savremene civilizacije, tačnije on je pratilac čoveka od kada postoji kao društveno biće. Svaka socijalna sredina i kulturni obrazac proizvodi uslove za stvaranje različitih oblika stresa.

Stres je, moglo bi se reći, posledica čovekove nesavršenosti na svim nivoima od psihološkog, biološkog, intelektualnog, pa do socijalnog nivoa.

U poslovnom okruženju, mogu se čuti razgovori o stresu zbog posla ili gubitka posla, prevelikih obaveza i opterećenja. Takođe, o stresu se razgovara u svakodnevnoj komunikaciji, na televiziji i na radiju, piše u novinama i magazinima, sve je više naučnih konferencijskih i kongresa posvećenih tom problemu.

Stoga se naše doba označava kao doba stresa, i iz tog razloga jako je važno ovladati stresom kroz promenu svoje životne filozofije, načina razmišljanja i ponašanja, kako bi naš svakodnevni život i zdravlje bili potpuniji i kvalitetniji.

Stres je manje prisutan ukoliko zaposleni obavlja radne aktivnosti koje voli, a veliki ako je slučaj obrnut. U današnje vreme malo je ljudi koji imaju osećaj zadovoljstva posle dobro obavljenog posla. Za savremenog zaposlenog čoveka stres je gotovo deo svakodnevice. Nažalost, savremeni je fenomen da mali broj ljudi uživa na poslu i voli posao kojim se bavi.

6. LITERATURA

- [1] Aranđelović Mirjana, Jovanović J. 2009. Medicina rada. Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu.
- [2] Vizek-Vidović V. 1990. Stres u radu. SSOH, Zagreb.
- [3] Popov B, Bojinović J, Ilić O, Pantelić J, Radanović J. 2010. Sociodemografske karakteristike zaposlenih, iracionalna uverenja i coping strategije u predikciji distresa i izgaranja na radu. Filozofski fakultet. Univerzitet u Novom Sadu.
- [4] Popov B. 2011. Radni stres: uzorci, merenje i prevazilaženje. Filozofski fakultet. Univerzitet u Novom Sadu.
- [5] Weinberg A, Sutherland V.J, Cooper C. 2010. Organizational Stress Management: A Strategic Approach.

Kratka biografija:



Vanja Zlokas rođena je 1991. godine u Prijedoru u Republici Bosni i Hercegovini. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Inženjerstva zaštite na radu odbranila je 2015. godine.



POŽARNA ANALIZA OBJEKTA A.D. "VODOVOD I KANALIZACIJA" BIJELJINA

FIRE ANALYSIS OF FACILITY A.D. "WATER AND SEWERAGE" BIJELJINA

Mirjana Mićić, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Oblast – INŽENJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Kratak sadržaj: Požar je nekontrolisana pojava, često je uzrok povređivanja i smrtnih slučajeva ljudi, koji su zatečeni požarom unutar prostora gdje se on odvija, te nanosi velike materijalne štete. Predmet ovog rada je požarna analiza upravne zgrade preduzeća „Vodovod i Kanalizacija“, iz Bijeljine. Cilj ovog rada je pokazati kroz konkretan primjer plan zaštite od požara i evakuacije ljudi u posmatranom objektu.

Abstract: The fire was uncontrollable phenomenon, often causing injuries and deaths of people who were caught in a fire inside the space where it takes, and causing great material damage. The subject of this work is the analysis of the fire company's administration building „Water and Sewerage“, from Bijeljina. The aim of this work is to demonstrate through concrete example of a plan for fire protection and evacuation of people in the observed object.

Ključne reči: Požar, analiza požara, evakuacija ljudi, zaštita ljudi.

1. UVOD

Opšte je poznata činjenica da svake godine vatrena stihija prouzrokuje ogromne štete kao i ljudske žrtve. Zbog toga požaru se mora posvetiti posebna pažnja koja se ogleda u donošenju novih i dogradnji postojećih zakonskih akata, tehničkih i drugih propisa. Požarna bezbjednost ima za cilj zaštitu ljudskih života u svim objektima gdje požar može izbiti i proširiti se, prije nego što svi korisnici stignu da napuste objekat. Prema sadašnjem stepenu društvenog razvoja bitno je da se donesu i izrade planovi zaštite od požara. Donošenje ovih planova ima za cilj spasavanje ljudi i materijalnih dobara kao i uočavanje problema zaštite od požara. Predmet ovog rada je požarna analiza upravne zgrade preduzeća „Vodovod i Kanalizacija“, iz Bijeljine. Cilj ovog rada je pokazati kroz konkretan primjer plan zaštite od požara i evakuacije ljudi u posmatranom objektu.

2. ZAKON I PRAVILNICI O POŽARU

Odredbama Zakona o zaštiti od požara, propisan je način provođenja i unapređenja zaštite od požara. Njime su definisane obaveze skupštine opštine da doneše planove zaštite od požara za sva preduzeća i druga pravna lica koja su dužna donijeti svoje planove zaštite od požara, te operativno taktičke planove gašenja požara, evakuacije, spasavanja lica i imovine ugroženih požarom.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio Slobodan Krnjetin.

Pravilnici koji se koriste u oblasti zaštite od požara su:

- Pravilnik o tehničkim normativama za zaštitu visokih objekata od požara,
- Pravilnik o organizovanju ZOP prema kategoriji ugroženosti od požara,
- Pravilnik o izmjeni Pravilnika za vršenje posebne obuke,
- Pravilnik o smeštaju i držanju ulja za loženje,
- Pravilnik o tehničkim normativama za pristupne puteve, okretnice i uređene plate za vatrogasna vozila,
- Pravilnik o tehničkim normativama za sisteme za ventilaciju ili klimatizaciju,
- Pravilnik o tehničkim normativama za zaštitu skadišta od požara i eksplozija,
- Pravilnik o tehničkim normativama za stabilne instalacije za dojavu požara,
- Pravilnik o tehničkim normativama za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica,
- Pravilnik o bezbjednosti mašina, itd.

3. POJAM POŽARA I PARAMETRI POZARA

Nasuprot procesu gorenja, požar je nekontrolisana pojava, često je uzrok povređivanja i smrtnih slučajeva ljudi, koji su zatečeni požarom unutar prostora gdje se on odvija, te nanosi velike materijalne štete. Ovo navodi na zaključak da između gorenja i požara postoje iste zakonitosti njegovog nastanka, ali i bitne razlike, uzrokovane kontrolom toka i njegove društvene koristi. Paljvine se od požara razlikuju po tome što nisu nastale prirodnim putem već su izazvane (namjerno, nehatno ili nepažnjom) od strane čovjeka. Eksplozije su pojave kod kojih se proces sagorijevanja odvija u veoma kratkom vremenskom intervalu, a čije su posljedice rušenje ili oštećenje objekata, opreme i uređaja. Po pravilu, eksplozije prerastaju u požare [1].

Kod nastajanja požara izvori i uzroci požara imaju najveći značaj. Ovo je iz razloga razumijevanja procesa paljenja i preuzimanja preventivnih mjeru, zatim borbu protiv požara, kako je on nastao i konačno za utvrđivanje uzroka nastajanja požara. Pri analiziranju požara pokazalo se da je, radi preciznosti potrebno odvojiti pojам izvora požara od pojma uzroka nastajanja požara. Treba odmah reći da strogu razliku ova dva pojma neće biti moguće uvijek napraviti, ali je kod većine požara to moguće

Podjela sredstava za gašenje požara prema namjeni definisao je SRPS Z.CO.003. Prema ovom standardu, požari se razvrstavaju u pet klasa prema vrsti gorivih materija koje mogu biti obuhvaćene požarom:

- Klasa A – požari čvrstih zapaljivih materija (požari sa stvaranjem žara – drvo, papir, slama, tekstil, ugalj i sl.).
- Klasa B – požari zapaljivih tečnosti (požari bez žara – benzin, ulja, masti, lakovi, vosak, smole, katran i dr.).
- Klasa C – požari zapaljivih gasova (gradski gas, acetilen, matan, propan, butan i dr.).
- Klasa D – požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijm i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.).
- Klasa E – požari na uređajima i instalacijama pod električnim naponom (elektromotori, transformatori, razvodna postrojenja i dr.) [2].

Tabela 1: *Klasifikacija požara*

KLASE POŽARA		SREDSTVA ZA GAŠENJE
A	Požari čvrstih materijala (drvo, tenzeli, ugasi, brjevi, metalne, plastika, slama, papir i sl.)	Voda - najbolje Pena - prah - uspišno Uglen-diskid - za manje površine
B	Požari tečnih i letećih zapaljivih materijala (benzin, benzol, ulja, masti, lakovi, smola, alkohol i sl.)	Prah - najbolje Pena - za požare u posudama Uglen-diskid - u zatvorenom prostoru
C	Požari zapaljivih gasova (metan, butan, propan, vodonik, acetilen)	Prah - najbolje Uglen-diskid - za manje požare Voda - za blagdje Pena - NE
D	Požari tankih metala (magnezijum, aluminijum, njihove legure, titan, elektron, osim natrijuma i kalijuma)	Gasi samo specijalni prah - strugotina sive lva, kometa so i svet prešak Uglen-diskid, voda, pena - NE
E	Požari vrste A do D, u blizini električnih postrojenja odnosno objekata kao što su: baterije, akumulatore, mreže, generatori, transformatori i sl.	Požari u blizini električnih instalacija se najbolje gase prahom i uglen-diskidom. Voda i pena - NE, OPASNO PO ŽIVOT

4. EVAKUACIJA LJUDI

Evakuacija je prebacivanje osoba u slučaju opasnosti od ugroženog do bezbednog mesta. Analize evakuacije obuhvataju sve osobe koje u zgradi borave i goste koji nominalno mogu da se nađu u zgradu. Investitor određuje nominalni broj lica koja kao gosti dolaze u zgradu odnosno pojedine prostorije. Broj lica u zgradi se određuje prema nominalnim kapacitetima pojedinih prostorija i uslovima da se ostvari kretanje bez zagušivanja većeg od 3 lica po m² površine poda bilo gde na koridorima za evakuaciju [3].

Polazno mesto (PM) je mesto na kojem se može zateći osoba u trenutku saznanja da je došlo do takvog razvoja požara da je potrebna evakuacija.

Bezbjedno mesto (BM) je mesto van zgrade na kojem se ne mogu očekivati štetni efekti požara – plamen, dim, pad oštećenih delova objekata i sl.

Koridor evakuacije (KE) čine građevinske konstrukcije zgrade kojima se ograničavaju prostorije za komunikaciju i sprečava prodor plamena i dima iz prostorija za boravak.

Prvi izlaz (PI) je izlaz iz prostorije ili grupe prostorija za boravak ka hodniku. To je obično izlaz iz kancelarije, restorana i sl. Ako ima više PI sličnog tipa prolaza, oni mogu da budu alternativni (API) samo ako su dovoljno razmaknuti da ne budu istovremeno zadimljeni. Direktni put prve etape evakuacije je duž od polaznog mesta do prvog izlaza.

Realni put prve etape evakuacije je onaj put kojim može da se kreće lice zaobilazeći prepreke na svom putu do

prvog izlaza. U manjim prostorijama i prostorijama srednje veličine alternativni prvi izlazi omogućavaju alternativni put evakuacije od polaznog mesta. U tim slučajevima alternativni putevi su oni čiji pravci direktnog puta zatvaraju ugao veći od 45°.

Etažni izlaz (EI) čine vrata na izlazu iz hodnika otporna prema požaru ili ona koja sprečavaju prodor vatre i dima na ulazu u stepenište, tampon-prostoriju ka stepeništu ili u izlazni hol.

Krajnji izlaz (KI) je izlaz iz zgrade (obično ulaz u zgradu).

Primarni koridor za evakuaciju (PK) jeste koridor koji se koristi za normalno kretanje ljudi u zgradi. Alternativni koridor za evakuaciju (AK) jeste koridor koji ima iste ili slične uslove za evakuaciju kao primarni.

5. PRIMJER PLANA ZAŠTITE OD POŽARA ZA A.D. "VODOVOD I KANALIZACIJA" BIJELJINA

Upravna zgrada A.D "Vodovod i kanalizacija", nalazi se u ulici Hajduk Stanka br.20 u Bijeljini.



Slika 1. *Upravna zgrada firme u Bijeljini*

U objektima A.D. "Vodovod i kanalizacija" odvija se tehnološki proces proizvodnje vode i distribucije vode. Pri izvođenju tehnoloških operacija posebnu opasnost za izbijanje požara predstavljaju procesi zavarivanja koji se mogu odvijati u radionici ili na platou ispred objekta. Kao posebna opasnost predstavlja proces provjere kvaliteta vode gdje se u malim količinama koriste hemikalije potencijalno opasne po zdravlje i opasnosti izbijanja požara na objektu. Prema statističkim podacima električna struja je jedan od najčešćih uzroka požara u proizvodnim objektima i prostorijama, pa se zbog toga mora obratiti posebna pažnja stanja i održavanja električnih inatalacija u prostorijama u tim objektima.

Najefikasniji način da se opasnost od požara smanji, odnosno da se u potpunosti izbjegne je preduzimanje adekvatnih mjera preventivne protivpožarne zaštite. Vrste opasnosti od požara, a samim tim i mјere zaštite zavise od specifičnih uslova i vrste djelatnosti u određenoj oblasti. Jedan od osnovnih faktora pri preduzimanju preventivnih mjer zaštite od požara jeste analiza eventualnih opasnosti sa aspekta zaštite od požara [4].

Pojedini objekti i prostori u objektima, zavisno od namjene i građevinskih dijelova konstrukcija (zidovi, međuspratne konstrukcije) određuju se kao požarni sektori sa pripadajućom protivpožarnom opremom i načinom djelovanja u slučaju požara. Obzirom na vrstu

tehnoloških procesa objekat je sa niskim požarnim opterećenjem, a na osnovu toga i površine požarnog sektora određuje se broj i vrsta aparata za gašenje prema tabeli "PASTORA". Požarni sektori su odvojeni od susjednih prostorija zidovima, vratima, podom, plafonom ili krovom otpornim na požar [5].

Požarni sektori:

- Upravna zgrada predstavlja jedan požarni sektor,
- Svaki objekat predstavlja poseban požarni sektor.

Požarno opterećenje u objektu u svim požarnim sektorima je obzirom na namjenu nisko.

Za plan zaštite od požara veoma je bitno uraditi proračun vremena za evakuaciju.

Evakuacija se obavlja u sljedećim fazama:

I FAZA : Izlaz iz prostorije

$$T1 = 20/1,5 = 14 \text{ s}$$

II FAZA: Kretanje do izlaza

$$T2 = 30/1,5 = 20 \text{ s}$$

III FAZA: Udaljavanje od objekta

$$T4 = 15/1.5 = 10 \text{ s}$$

Ukupno vrijeme evakuacije 44 s.

Iz svega predhodno navedenog možemo zaključiti sledeće:

- Kretanje osobe u I etapi evakuacije treba da se završi za 30 s u svim stambenim, poslovnim i javnim zgradama.
- Broj osoba je u skladu sa brojem izlaza (nema prostorije u kojoj boravi u jednom trenutku više od 50 osoba).
- Kretanje osobe u II etapi evakuacije treba da se završi za manje od 60s.
- Kretanje osobe u III etapi treba da se završi za manje od 3 minuta.
- Poštovanje navedenih vremena evakuacije iz navedenog proračuna nisu sporna ni za jednu fazu evakuacije.

6. ZAKLJUČAK

Plan zaštite od požara, zaštite lica i materijalnih dobara u A.D. "Vodovod i Kanalizacija" urađen je uz primjenu postojećih zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti zaštite od požara kao i primjenom odgovarajućih mjera u cilju efikasnijeg sprečavanja nastajanja i širenja požara u svim segmentima preduzeća.

Krajnji zaključak je da bi uočeni nedostaci i mjere u A.D. "Vodovod i Kanalizacija" Bijeljina uz postojeći plan zaštite od požara doprinjeli da se opasnost od požara znatno smanji, odnosno da se u potpunosti izbjegne uz preduzimanje adekvatnih mjera u smislu zaštite od požara u ovom preduzeću.

Osnovni cilj je da se zaštite ljudski životi, objekti, materijalna dobra, životna sredina i veoma značajni finansijski efekti kako bi se izbjegla šteta koja nastaje usled požara.

7. LITERATURA

- [1] Krnjetin S., 2009. "Graditeljstvo i zaštita životne sredine", Novi Sad: 383-447
- [2] Beronja B., Kolarević M., 2008. "Modeli požara I modelovanje evakuacije ljudi", Novi Sad
- [3] Beronja B., Kolarević M., 2012. "Zaštita na radu i zaštita zdravlja-zbornik radova", Medjunarodni skup Hrvatska-Zadar.
- [4] Međunarodna konferencija Bezbijednosni inženjeriing i 11. Međunarodna konferencija zaštite od požara, 2008. VTŠSS, Novi Sad (12): 38-59
- [5] Tehnička zaštita Bijeljina., 2014., "Plan zaštite od požara objekta A.d. Vodovod i Kanalizacija", Bijeljina.

Kratka biografija:



Mirjana Mićić je rođena u Bijeljini 1990. godine. Zvanje diplomirani inženjer zaštite životne sredine stekla je po završetku osnovnih studija na departmanu za Inženjerstvo zaštite životne sredine Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu 2014. godine.

UTICAJ OSTVARENJA HAZARDA NA AVIO INDUSTRIJU IMPACT OF HAZARDS' REALIZATION ON AVIATION INDUSTRY

Dejan Dakić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSTVO ŽIVOTNE SREDINE

Kratak sadržaj – Usled intenzivnog razvoja tehnologije svet je postao figurativno rečeno malo mesto, a jedan od faktora koji čini našu planetu „malom“ jeste i avio saobraćaj. Broj letova se intezivno povećava iz godine u godinu i da bi putnici bili što sigurniji i da bi sama avio industrija koja ima ogromne ekonomski uticaje na zemlje u kojima se ključni aerodromi nalaze opstala i nastavila da napreduje potrebno je da se ova industrija učini što bezbednijom. Sumiranjem svih bitnih hazarda iz prošlosti kroz ovaj rad pokušavamo da uočimo trendove pre, za vreme i nakon odvijanja hazarda.

Abstract – Due to intensive development of technologies, the world has become figuratively speaking a small place and one of the factors that makes our planet small is the air traffic. Number of flights is increasing from year to year and it is of utmost importance that we make this industry safer, given that it has massive impacts on economic development in countries and regions around the major airports. Summarizing all major hazards from past we will try and identify trends before, during and after disasters.

Ključne reči: Avio saobraćaj, hazardi, akcidentalni rizici

1. UVOD

U radu koji sledi izvršeno je istraživanje uticaja raznih vrsta hazarda koji utiču na planiranje, pripremu i realizaciju avionskih letova, uzimajući u obzir ekonomski posledice i gubitke usled istih. Budući da na većinu hazarda koji će u radu biti pomenuti čovek ne može da utiče od imperativnog je značaja da oni hazardi koji se do određene granice mogu sprečiti budu sanirani i da se preuzmu određene mere kako bi se izbegli gubitci ljudskih života i na kraju smanjili ekonomski troškovi kako na avio kompanije tako i na ekonomski uticaj koji bi neminovno pogodio deo planete u kome se hazardi dešavaju.

2. HAZARDI

Hazard je bilo kakav biografski, hemijski, mehanički, prirodnji ili fizički činilac koji je u mogućnosti da izazove štetu i opasnost po ljude, druge organizme, ili po samu životnu sredinu u odsustvu njegove kontrole. Ovo može uključiti ali se ne limitira na sledeće: Azbesti, elektricitet, mikrobiološki patogeni, motorna vozila, nuklearne elektrane, pesticidi, vakcine i gama zračenje.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master-rada, čiji mentor je bio dr Đorđe Čosić, docent

Indentifikacija hazarda je prvi korak u izvođenju procene rizika, iako u nekim slučajevima procena rizika ne mora biti ni potrebna.

2.1. Tipovi hazarda

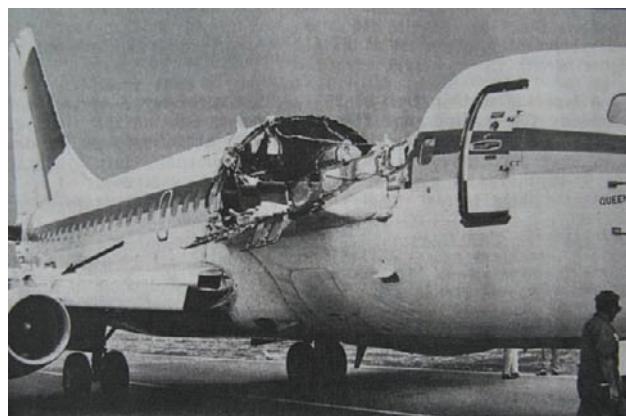
Osnovni tipovi hazarda su sledeći:

- Biološki
- Hemski
- Mehanički
- Fizički.

3. HAZARDI U AVIO SAOBRAĆAJU I NJIHOV UTICAJ

Osnovni tipovi hazarda su sledeći:

- Ostaci stranih objekata
- Pogrešne informacije
- Gromovi
- Led i sneg
- Kvar motora
- Strukturalno zakazivanje letelice (Sl. 1.)
- Gubitak brzine
- Požar
- Nalet ptica
- Ljudski faktor
- Zamor pilota
- Pilotiranje pod uticajem alkohola
- Nenamerno navođenje letelice prema terenu
- Elektromagnetske smetnje
- Šteta načinjena na zemlji
- Vulkanski pepeo
- Bezbednost piste
- Terorizam
- Namerni postupci posade aviona
- Vojna dejstva



Slika. 1. Strukturalno zakazivanje letelice

4. PRIMERI OSTVARENJA HAZARDA I EKONOMSKI UTICAJ

4.1. Ptičiji grip

Trenutno nema dokaza o tome da je ptičiji grip prenosiv sa osobe na osobu. Međutim, da je ovo postala pandemija, ekonomske posledice bi bile ogromne, kako po avio industriju tako i po šire svetske ekonomije.

Što je još važnije, rizik je bio jako velik i ako je broj slučaja veoma mali. Iskustvo koje smo imali sa SARS-om demonstriralo je kako gubitak poverenja i nesigurnost može dovesti do lančanih reakcija u ključnim sektorima, kao što su putovanja i turizam, koje bi za rezultat imale teške ekonomske gubitke i štete.

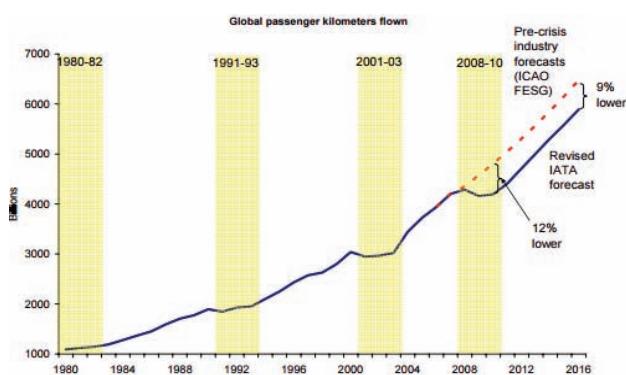
4.2. Uticaj terorističkog napada 11.09.2001. godine

U prethodnim godinama objavljeno je više akademskih studija koje su pružale dobro osnovane procene uticaja terorističkog napada, koji se dogodio 11. septembra 2001. godine, na potražnju za putovanjem avio saobraćajem. Nije iznenadujuće što su ostvareni veliki gubici u departmanu tranzita putem avio saobraćaja. Činjenica, koja je još više zabrinjavajuća, jeste ta da su ove studije dokazale i stalna umanjenja koja su se pojavila nakon ovog terorističkog napada. Ukoliko su ove studije ispravne, gubici u industriji će postati stalni. To takođe povlači i činjenicu da će doći do neminovnog gubitka prihoda usled trajnog smanjenja tranzita putem avio saobraćaja.

4.3. Uticaj recesije 2008. godine na obim avio saobraćaja

Recesija je obuhvatila Severnu Ameriku, Evropu i Japan kasne 2008. i 2009. godine. Poslednja recesija, koja je ovako potresla avio saobraćaj, bila je 1991. godine kada je globalna stopa putnika opala za 2.6%. U 2009. godini ta stopa opadanja bila 3%.

Slabost na putničkom tržištu je trajala cele tri godine u recesiji koja je pogodila svet 1991. godine. A nakon recesije 2008. godine, do tada stalni porast od 4% se nije vratio sve do 2011. godine (Sl. 2.). Ekonomski izveštaji pokazuju da je avio saobraćaj ostao ispod pređašnjeg trenda, kao i da putnici do danas nisu u potpunosti povratili one sate letenja kao što su bili pre recesije; čak 9% prosečno je manje putnika nego u periodu pre recesije 2008. godine.



4.4. Zemljotres u Japanu

Zemljotres koji se dogodio u Japanu 2011. godine je moguće delimično ekonomski uporediti sa onim koji je pogodio Kobe 1995. godine.

Japanski avio saobraćaj predstavlja 6.5% od ukupnog svetskog zakazanog avio saobraćaja. Međutim 62.5 milijardi dolara zarade u Japanu predstavlja 10% od ukupne zarade u svetu avio industrije.

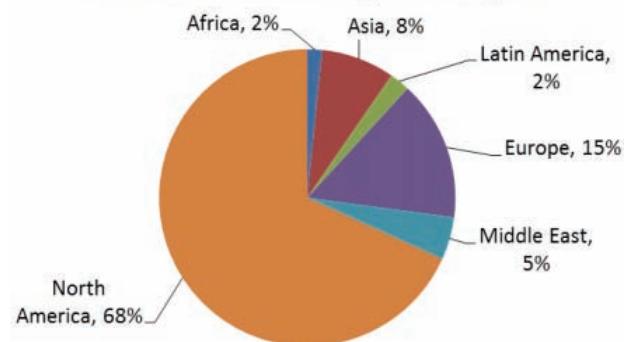
4.5. Uticaj uragana „Sandy“

Prolazak uragana Sendi kroz Američku istočnu obalu na kraju oktobra je prouzrokovao smetnje za operacije avio saobraćaja na aerodromima od velike važnosti u trajanju od nedelju dana. U ukupnom zbiru, oko 17.000 dolazećih i odlazećih letova je moralno biti otkazano; tako utičući na gubitke od oko 500 miliona dolara.

Na vrhuncu uticaja uragana (ponedeljka 29. i utorak 30. oktobar), nemogućnost vršenja operacija na Njujorškom, Filadelfijskom i Vašingtonskom aerodromu rezultiralo je sa skoro 5.000 otkazanih letova po danu tako umanjujući svetski raspored putnih kapaciteta za 8-9% odnosno 1.600 miliona dostupnih putničkih kilometara.

Avio kompanije iz Severne Amerike predstavljale su 68% prizemljenih putnih kapaciteta (ASK-s) što se pretpostavlja da je bilo blizu i njihovih ukupnih prihodnih gubitaka. Avio kompanije iz Evrope koje su vršile prekoatlantske letove snosile su 15% od ukupnog uticaja, sa Azijom i Srednjim Istokom odmah iza njih. (Sl. 3.)

Share of affected ASKs by airline region



Slika 3. Prikaz gubitaka avio kompanija u svetu

4.6. Uticaj vulkana na avio saobraćaj

Više od 80 komercijalnih letova se neočekivano susrelo sa vulkanskim pepelom u prethodnih 15 godina. Sedam od pomenutih petnaest letova bilo je suočeno sa ozbiljnom situacijom, gde je dolazilo do gubitaka snage motora, što je umalo dovelo do tragičnog ishoda. Oštećenja raznih vrsta mogu da se dogode kada se putanja aviona ukrsti sa oblakom pepela prouzrokovanim od strane vulkanske erupcije - u zavisnosti od toga kolika je koncentracija vulkanskog pepela i gasnih aerosoli u oblaku, vremena koje je potrebno da avion izđe iz vulkanskog oblaka i postupaka pilota dok je unutar vulkanskog oblaka.

4.6.1. Vulkanska erupcija na Islandu 2010. godine

U sredu 14. aprila 2010. godine i dan nakon toga, došlo je do erupcije vulkana Ejafjalajkul na Islandu. Pepeo koji je izbačen od strane vulkana, protezao se južno i istočno, i

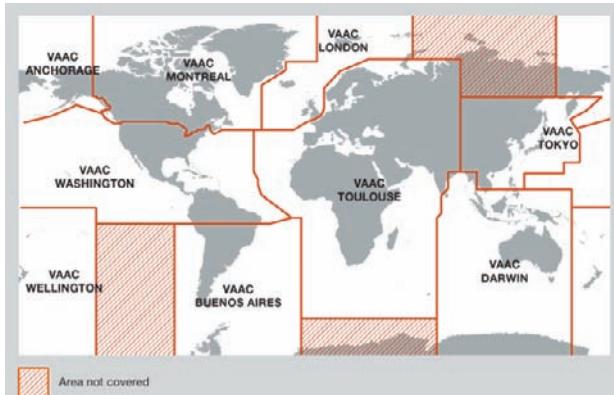
prouzrokovao progresivno zatvaranje aerodrome od strane država koje su bile pogodene ovom nepogodom. Sva odgovornost je bila na Eurokontroli (EUROCONTROL): da upravlja i koordinira zatvaranjem svih aerodroma i nakon što kriza prođe, koordinira sva otvaranja istih, kao i da bude nadležno telo koje će usmeravati avio saobraćaj.

Procene indikuju da je približno 100.000 letova bilo otkazano, što bi značilo da je ukupan broj putnika koji su bili oštećeni ovim dogadjajem dospeva na brojku preko 10 miliona. Mora se takođe uzeti u obzir i da je dosta logističkih kanala bilo zaledeno ovakvim spletom okolnosti.

4.6.2. Monitoring i intervencije usled vulkanske erupcije

Sve od značajne Islandske erupcije u 2010. godini, avio industrija je razvila dodatna uputstva i počela da radi na novim tehnologijama u cilju sigurnog i efikasnog održavanja letova usled vulkanskih erupcija. Internacionala civilna avijacijska organizacija (International Civil Aviation Organization, ICAO) i Internacionalna jedinica za vulkanski pepeo (International Volcanic Ash Task Force, IVATF) predvode ovaj poduhvat. Ova organizacija trenutno sakuplja i pregleda najbolje svetske prakse koje su se godinama dešavale i pokušava da reši problem kontrole letenja u slučaju erupcije vulkana i pojave vulkanskog dima koji može da ugrozi avio saobraćaj na globalnoj skali.

Jedan od rezultata ovih napora jeste uspostavljanje današnjih centara za savetovanje u slučaju pojave vulkanskog pepela (Volcanic Ash Advisory Centers, VAACs) (Sl. 4.). VAACs igra ključnu ulogu u povezivanju vulkanskih observatorija, meteoroloških agencija, centara kontrole letenja, pilota i operatera. Trenutno postoji devet VAAC-ova koji konstantno vrše monitoring i obaveštavaju o stanju u svojim područjima u kojima su locirani.



Slika 4. Sedišta i delovi sveta koje određeni VAAC-ovi pokrivaju

4.6.3. Nove tehnologije za detekciju vulkanskog pepela

Nove tehnologije, koje su u fazi razvoja, mogu doprineti u sprečavanju haosa koji je nastao nakon erupcije na Islandu 2010. godine.

Privatne kompanije razvijaju infracrvene detektore za detekciju sitnih čestica vulkanskog pepela u delu vazduha koji se nalazi ispred aviona. Predviđeno je da se takvi

senzori instaliraju na avion. Detekcija čestica pepela treba da bude ostvarena sa dovoljne udaljenosti, da pilot bude u mogućnosti da promeni kurs i preusmeri letelicu u bezbednom pravcu.

5. ZAKLJUČAK

Budući rast globalnog putničkog avio saobraćaja će, najverovatnije, biti podvrgnut neočekivanim uticajima i promenama. Kako se da priroda i vreme ovih uticaja ne može predvideti, prevencija se treba zasnovati na prošlim iskustvima, u cilju prevazilaženja problema i ostvarenja profita.

Globalni putnički avio saobraćaj u prošlosti je ostvarivao rast nakon kratkotrajnih perioda padova. Po statističkim pokazateljima, od 1950. godine kreće se samo uzlaznom putanjom.

Oprezniji pristup regulatornim merama je ključan da bi se omogućilo industriji da se povrati brzo nakon što se ovakve situacije dogode. Dizajniranje boljih polisa koje bi bile dosledne internacionalnim konvencijama i srazmerne boljem i unapređenom pristupu pri kreiranju propisa, omogućilo bi da se tržišta putničke avijacije bolje nose sa turbulencijom.

6. LITERATURA

- [1] www.airbus.com
- [2] www.boeing.com
- [3] www.icao.int
- [4] www.eurocontrol.int
- [5] volcanoes.usgs.gov
- [6] www.nasa.gov
- [7] www.youtube.com
- [8] www.livescience.com
- [9] www.aviationcv.com
- [10] www.wikipedia.org

Kratka biografija:



Dejan Đakić rođen u Zagrebu 1986. godine. Diplomski-master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Inženjerstvo zaštite životne sredine odbranio je 2016. godine u Novom Sadu.

ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА УДАЉЕНОСТИ РАЗВОДНИКА НА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ ПНЕУМАТСКИХ УПРАВЉАЧКИХ СИСТЕМА**EXAMINATION OF VALVE DISTANCE INFLUENCE TO ENERGY EFFICIENCY OF PNEUMATIC CONTROL SYSTEMS**

Димитрије Митровић, Јован Шулц, Драган Шешлија, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Област - МЕХАТРОНИКА

Кратак садржај - Циљ рада јесте испитивање утицаја положаја командних разводника на енергетску ефикасност електропнеуматског система кружни манипулатор. Основни задатак је мерење потрошње ваздуха под притиском за два случаја у којима је распоред командних разводника у односу на извршне органе различит и извлачење закључача на основу добијених резултата.

Abstract - The aim of this work is examination of valve distance influence on the energy efficiency of electropneumatic system of circular manipulator. The main task is measuring the consumption of compressed air for two cases in which disposition of the valves is relative to actuators are different and drawing conclusions based on the results.

Кључне речи: Енергетска ефикасност, електро-пнеуматски систем.

1. УВОД

Енергетска ефикасност подразумева низ мера које се предузимају у циљу смањења потрошње енергије, а које при томе не нарушавају услове живота и рада. Значај повишења енергетске ефикасности огледа се у повећању квалитета живота кроз очување животне средине као и у уштеди енергената. Светски тренд је тај да велики индустријски системи који су уједно и највећи загађивачи околине повећају степен енергетске ефикасности [1].

Енергија ваздуха под притиском је један од веома често коришћених облика енергије у индустрији.

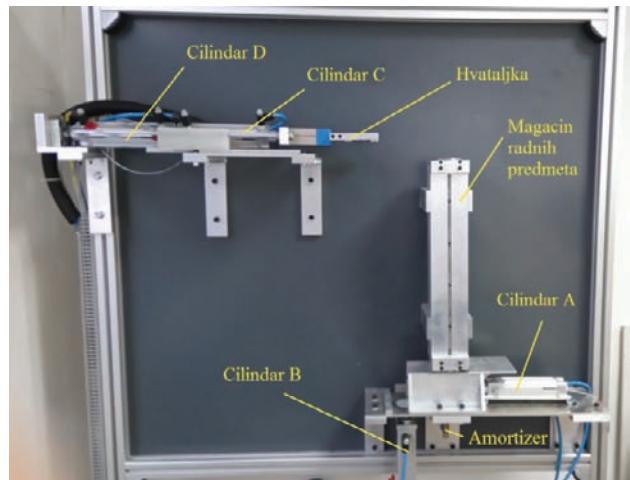
Ефикасан пнеуматски систем је резултат добrog пројектовања које има за циљ да обезбеди минималан губитак притиска у дистрибутивном систему и одстрањивање највећег дела загађивача: воде, компресорског уља, прљавштине, рђе, опиљака од цеви и других честица. Неefикасан систем за производњу, припрему и дистрибуцију ваздуха под притиском доводи до повећања трошка, неодговарајућег или неравномерног рада пнеуматских алата, скраћења радног века компоненти, смањења капацитета и формирања рђе и муља у главним и помоћним водовима пнеуматског система [2].

НАПОМЕНА:

Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био проф.др Драган Шешлија.

2. ОПИС УРЕЂАЈА

Кружни манипулатор (слика 1) је експериментални електро-пнеуматски систем који служи за испитивање енергетске ефикасности управљачких система.

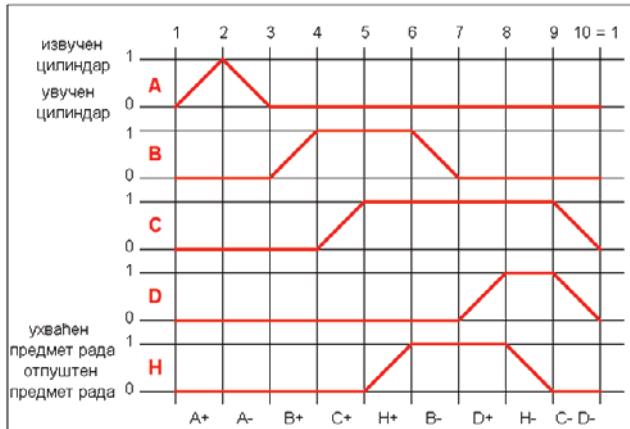


Слика 1. Кружни манипулатор

Предмети рада су челични ваљци тежине 4,8 kg који су постављени у вертикалном магацину за складиштење. У најнижој тачки, цилиндар А врши хоризонтално кретање гурајући предмет рада из магацина ка вертикално постављеном цилиндру В који подиже предмет рада ка вишеположајном цилиндру чији су положаји С и D. За вишеположајни цилиндар закачена је хваталька која прихвата предмет рада и пушта га тек у моменту када се налази изнад вертикалног магацина у коме се предмети рада услед дејства гравитационе силе крећу у правцу вертикално на доле. Због те кружне операције пнеуматски систем се зове кружни манипулатор [4].

2.1 Дијаграм пут корак

У циљу прегледног представљања стања и одвијања операција радног и управљачког система коришћен је графички начин представљања дијаграмом пут - корак (слика 2). Слове на ординати дијаграма представљају ознаке пнеуматских актуатора а бројеви 0 и 1 означавају тренутно стање. Број 0 означава увучен а 1 извучен за цилиндре. За пнеуматску хватальку 0 значи да је предмет рада пуштен док је 1 знак да је предмет рада ухваћен. На горњем делу апсцисе дати су бројеви корака док су на доњем означене промене стања актуатора по корацима: знак "+" означава извлачење док знак "-" означава увлачење.

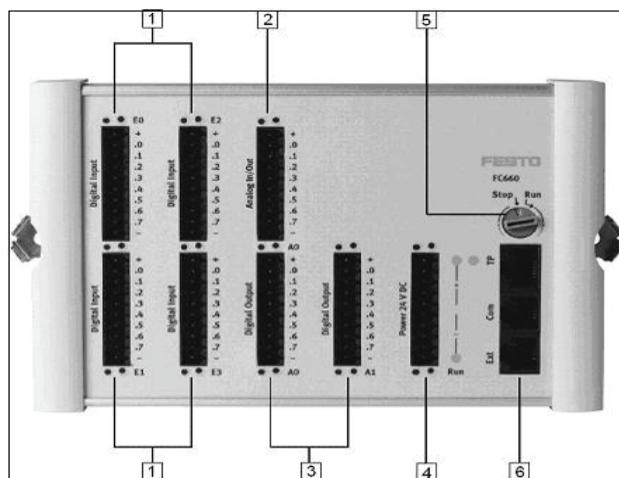


Слика 2. Пут - корак дијаграм

2.2 Управљачки систем

Главни управљачки уређај у систему је програмабилни логички контролер произвођача Festo, ознаке FC660. Изабрани ПЛК (приказан на слици 3) има:

- 32 дигитална улаза (на слици 3. означени бројем 1),
- 16 дигиталних излаза (на сл. 3. означени бројем 3),
- 3 аналогна улаза и 1 аналогни излаз (на слици 3. означени бројем 2),
- 2 прикључка за серијску комуникацију (на слици 3. означени бројем 6),
- прикључак за напајање (на сл. 3. означен бројем 4)
- главни „Покрени – заустави“ (енгл. Run - Stop) прекидач (на слици 3. означен бројем 5) [4].



Слика 3. ПЛК FC 660

3. СИСТЕМ ЗА МЕРЕЊЕ

Потрошња ваздуха под притиском је мерена помоћу мernог уређаја под називом Air Box немачког производија Festo. Улазни и излазни модул чине вишеулаузни прикључци који су са једне стране, помоћу пневматских црева, повезани са самим мерним уређајем, а са друге са пневматским системом или са припремном групом. Цео систем за мерење приказан је на слици 4.



Слика 4. Уређај за мерење

Помоћу овог уређаја може се вршити мерење притиска, температуре, протока и тестирати квалитет ваздуха под притиском у погледу влаге и садржаја уља.

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ ДЕО

Прикупљање информација о промени протока, као и о укупној потрошњи ваздуха под притиском, врши се помоћу уређаја Air Box производија Festo. Мерања су вршена на различитим удаљенностима командних разводника од извршних органа и обухватају два случаја. На основу прикупљених података из Air Box - а и на основу прорачуна добијених из дијаграма потрошње ваздуха под притиском врши се поређење резултата добијених мерењем за сваки од случајева. Крајњи циљ је упоређивање потрошње ваздуха за сваки од случајева и тражење енергетски ефикаснијег решења.

Основна претпоставка коју је требало проверити у овом истраживању јесте да ли се и како разликује потрошња ваздуха под притиском у електро- пневматским системима у зависности од положаја управљачких органа (командних разводника) у односу на извршне уређаје (пневматске актуаторе). Експеримент је изведен у 2 варијанте:

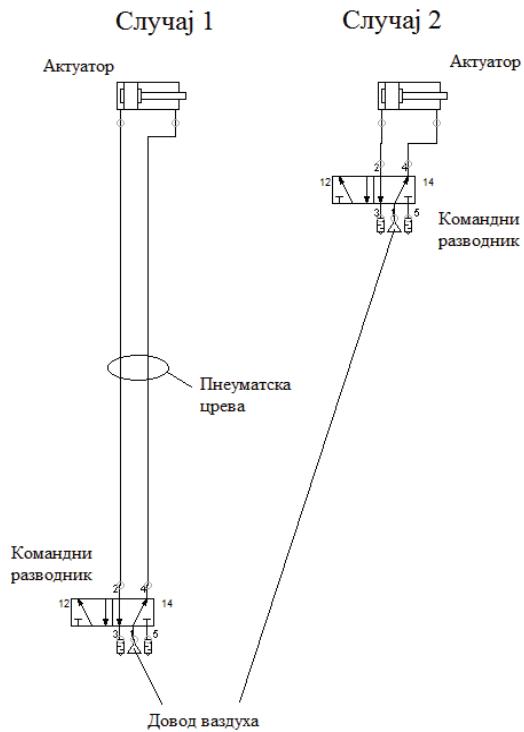
Случај 1: Разводници су груписани у управљачком ормару који се налази на одређеној удаљости од кружног манипулатора. То подразумева да се разводници налазе на удаљености од неколико метара од извршних органа.

Случај 2: Разводници су алоцирани на извршне органе. Сваки разводник је постављен у непосредној близини актуатора којим управља. Други случај је тај од кога се очекује да направи разлику у потрошњи ваздуха под притиском и да донесе систему уштеду у енергији. Индикатор који иде у корист претпоставци да су близина командних разводника актуаторима и уштеда енергије сразмерни је тај да се у другом случају у току мерења компресор много мање аутоматски укључива како би одржао радни притисак од 6 бара.

За сваки од случајева мерења су обухватала по 10 циклуса рада манипулатора.

4.1 Теоријски прорачун потрошње

Шематски приказ случајева мерења, приказан на слици 5, јасније приказује у чему је суштинска разлика између два случаја мерења. Случај 1 на слици 5 шематски приказује колико је командни разводник удаљенији од актуатора у односу на случај 2, то јест колико је више пневматског црева било потребно у случају 1 него у случају 2 да би се цео систем снабдео ваздухом.



Слика 5. Шематски приказ случајева мерења

4.2 Софтвер за пребацање резултата са уређаја за мерење на рачунар

Пребацање је обављено преко модула за серијску комуникацију. Рачунарско очитавање резултата мерења обављено је уз помоћ софтвера MSR који служи за очитавање фајлова уређаја за мерење. Окружење софтвера за очитавање резултата приказано је на слици 6.



Слика 6. Радно окружење софтвера MSR

Процес пребацања резултата на рачунар одвија се на следећи начин:

- Мерни уређај и рачунар повежу се путем серијске комуникације,
- Покрене се софтвер MSR,
- У софтверу се изабере опција Reader
- Изабере се COM PORT са кога се читају информације (то је порт на рачунару преко кога се комуницира са уређајем за мерење),
- На софтверу се прикаже шта се налази у меморији уређаја за мерење и означе се фајлови у којима се налазе резултати мерења који треба да иду на даљу обраду,
- На рачунар се скиндају фајлови који се експортују у виду слика на којима се виде графици потрошње ваздуха у току времена и у виду бројних вредности параметара потрошње којима се приступа уз помоћ програма MS Excell.

5. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА

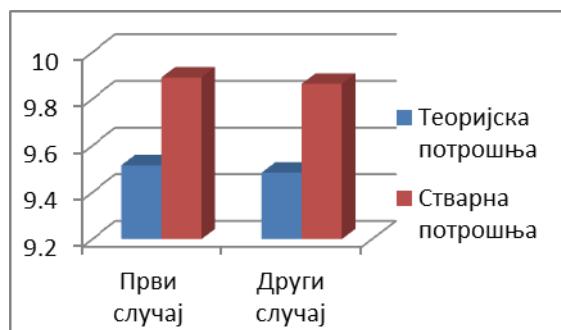
Теоријска анализа: Резултати добијени теоријским прорачуном показују да је прорачуната потрошња за први случај 9,5166 литара по циклусу, док је у другом случају прорачуната потрошња 9,48504 литара ваздуха под притиском по циклусу.

Стварни резултати: Резултати добијени мерењем показују да је потрошња за први случај мерења била 9,8925 литара по циклусу, док је у другом случају мерења трошено 9,8655 литара ваздуха под притиском по циклусу.

Уштеда ваздуха под притиском до које се дошло прорачунима за теоријски случај износи 0,33%, односно 0,03156 литара ваздуха по циклусу.

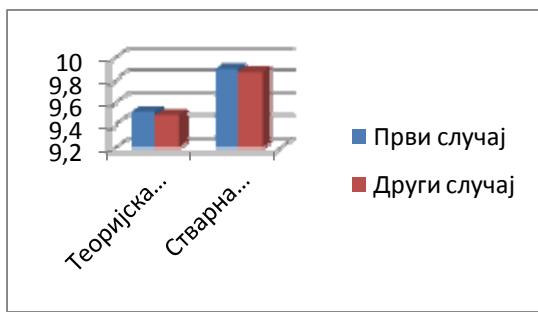
Уштеда ваздуха под притиском до које се дошло експериментима износи 0,3%, односно 0,027 литара ваздуха по циклусу.

На графику приказаном на слици 7 приказана је разлика између теоријске и стварне потрошње



Слика 7. Разлика између теоријске и стварне потрошње система

На слици 8 приказан је график на коме је приказана теоријска и стварна уштеда ваздуха под притиском за оба случаја мерења



Слика 8. График теоријске и стварне уштеде

6. ЗАКЉУЧАК

У овом раду је мерена потрошња ваздуха под притиском у циљу тражења енергетски ефикаснијег решења. Разматрана су два случаја која су се разликовала по распореду командних разводника у односу на актуаторе у пнеуматском систему. Мерење је извршено за два случаја: У првом случају командни разводници налазили су се у управљачком ормару који је смештен изван пнеуматског система, док су у другом били унутар система у непосредној близини актуатора. Број циклуса приликом сваког мерења био је 10. Крајњи циљ овог истраживања био је експериментално доказивање тврђње да је, што су командни разводници ближи актуаторима, потрошња ваздуха мања.

Добијени резултати показали су да систем троши 0,3% мање ваздуха под притиском у случају када су командни разводници били у непосредној близини актуатора у односу на случај када су се налазили у управљачком ормару. Овим експериментом отворене су даље могућности за унапређивање пнеуматског система Кружни манипулатор као и у разматрању нових распореда компоненти унутар система. Унапређивање може бити извршено у смеру варијација на постојећу механичку конфигурацију система.

7. РЕФЕРЕНЦЕ

- [1] Thomas Dwyer, Bosch Rexroth Corp. Pneumatics, Lexington, Ky. Edited by Kenneth J. Korane
- [2] Драган Шешлија: Компоненте технолошких система – скрипта, Факултет техничких наука у Новом Саду, Нови Сад, 2003.
- [3] Вуле Рељић: Пнеуматски кружни манипулатор - техничка документација, Факултет техничких наука у Новом Саду, Нови Сад, 2015.
- [4]https://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/10019/FEC-STANDARD_ENUS.pdf

Кратка биографија:

Димитрије Митровић рођен је у Београду 1990. год. Мастер рад на Факултету техничких наука из области Мехатроника - Мехатроника, роботика и аутоматизација одбранио је 2015.

Јован Шулић рођен је у Новом Саду, Р. Србија, 1984. год. Дипломски - мастер рад на Факултету техничких наука из области Мехатронике одбранио је 2009. год., а од 2013. ради у звању асистент-мастер на истом факултету.

Драган Шешлија рођен је у Кикинди, Р. Србија, 1955. год. Докторирао је на Факултету техничких наука 1997. год., а од 2007. ради у звању редовни професор на истом факултету. Области интересовања: системи ваздуха под притиском, аутоматизација процеса рада, роботика, итд.



MERE SLIČNOSTI XML PODATAKA I PRIMENE U OTKRIVANJU DUPLIKATA XML SIMILARITY MEASURES WITH APPLICATIONS IN DUPLICATE DETECTION

Milica Knežević, Matematički institut SANU, Beograd

Oblast - MATEMATIKA U TEHNICI

Kratak sadržaj - U ovom radu bavimo se problemom utvrđivanja sličnosti XML dokumenata u cilju otkrivanja duplikata i dajemo prikaz jedne mere sličnosti kojom se prevazilaze problemi koji se mogu javiti kada se klasična mera rastojanja između stabala primeni na XML stabla.

Abstract - In this paper, we discuss the XML similarity problem in the context of duplicate detection and present a similarity measure which can be used to overcome issues that may appear when the classic tree edit distance measure is applied to XML trees.

Ključne reči: XML modeli, rastojanje između stabala, otkrivanje duplikata

1. UVOD

Pri integraciji podataka iz više različitih izvora gotovo neizostavno se javlja problem višestrukih pojavljivanja zapisa koji odgovaraju istom objektu. Otkrivanje i povezivanje ovakvih zapisa nije trivijalan problem, jer najčešće ne postoji zajednički identifikator (primarni ključ objekta u bazi podataka, URI, JMBG osobe, ISBN knjige, i sl.) koji bi ih nedvosmisleno povezao sa objektom iz „stvarnog sveta“ koji opisuju. Ovaj problem prvi put pomije Dunn, sredinom XX veka, u radu pod nazivom „Record Linkage“[1] objavljenom u časopisu „American Journal of Public Health“. Teorijske osnove problema 1959. godine postavlja Newcombe [7], a 1969. godine Fellegi i Sunter daju formalni model [3]. Terminologija nije standardizovana, pa se ovaj problem „krije“ pod raznim nazivima, od kojih su neki: *record linkage*, *record matching*, *object-instance identification*, *entity/name/record/coreference resolution*, *data/record/fuzzy/approximate matching*, *deduplication*, *duplicate (record) detection*, itd. U ovom radu koristićemo termin **otkrivanje duplikata** (eng. *duplicate detection*). Problem otkrivanja duplikata dobro je poznat i intenzivno proučavan u oblasti relacionih baza podataka [2], a sa nastankom XML-a i ogromnim količinama podataka koji se čuvaju i razmenjuju u ovom formatu, otkrivanje XML duplikata postaje popularna tema za istraživanje. Većinom se pristupi za rešavanje problema duplikata u XML podacima zasnivaju na otkrivanju sličnih zapisa pomoću prikladno odabrane mere i praga sličnosti. Model stabla je jedan od najpoznatijih i najčešće korišćenih modela za predstavljanje XML podataka. U slučaju ovakve reprezentacije, prirođan izbor pri utvrđivanju sličnosti predstavlja

mera rastojanja između stabala (eng. *tree edit distance*). Ova mera prepostavlja totalno uređenje na skupu čvorova u stablu. Međutim, takvo ograničenje je, kada je reč o XML podacima, previše strogo jer redosled elemenata koji imaju istog roditelja često nije od značaja. Kao posledica direktne primene ove mere mogla bi se javiti velika količina duplikata koji nisu prepoznati kao takvi. Osim toga, uočeno je da neke od standardnih operacija koje se koriste pri utvrđivanju rastojanja između stabala (brisanje ili dodavanje pojedinačnih unutrašnjih čvorova, kao i njihovo preimenovanje), u kontekstu XML podataka mogu narušiti semantiku i rezultovati pogrešnom interpretacijom XML sadržaja. U ovom radu dajemo prikaz jedne mere sličnosti predložene u [5], kao i algoritma za otkrivanje duplikata koji se na njoj zasniva, a koji uzimaju u obzir specifičnosti XML stabala i nastoje da otklone uočene probleme.

2. MODEL STABLA

XML podaci mogu se predstaviti pomoću nekoliko standardnih, opštih modela podataka, kao što su: model stabla, model usmerenog grafa i vektorski model. U slučaju XML podataka, model bi trebalo da omogući reprezentaciju i sadržaja i karakteristika strukture. Izabrani model predstavlja osnovu za identifikaciju osobina koje se koriste pri utvrđivanju sličnosti XML podataka, kao što ćemo videti u narednim poglavljima. U nastavku ovog poglavlja biće prikazan model korenskog, usmerenog, označenog stabla kao jedan od najčešće korišćenih.

Definicija 1. Stablo $T = (N, E)$ je neusmeren, povezan graf bez ciklusa, sa skupom čvorova N i skupom ivica E . **Šuma** je disjunktna unija stabala.

Definicija 2. Usmereno korensko stablo je stablo sa jednim posebno izdvojenim čvorom koji se naziva **koren**, pri čemu su sve ivice implicitno usmerene od korena.

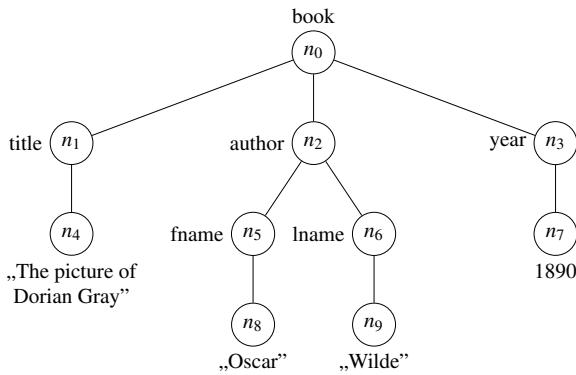
Definicija 3. Za stablo kažemo da je **uređeno** ako je na skupu čvorova data relacija totalnog uređenja $<$ takva da za svaki n i svakog njegovog potomka m važi $n < m$. U suprotnom je stablo **neuređeno**.

Definicija 4. Za stablo kažemo je **označeno** ako je svakom čvoru pridružena oznaka, pri čemu to pridruživanje ne mora biti injektivno.

Definicija 5. XML dokument predstavlja se korenskim, usmerenim, označenim stablom, pri čemu korenski čvor odgovara korenskom XML elementu, svakom unutrašnjem čvoru pridružena je oznaka koja odgovara nazivu odgovarajućeg elementa/atributa, a svakom listu tekstualni sadržaj elementa/atributa.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Jelena Ivetić, docent.



Slika 1: Primer XML stabla.

3. MERA RASTOJANJA IZMEĐU STABALA

Neka je T uređeno, označeno stablo. Operacije brisanja, dodavanja i preimenovanja čvorova u T uvodimo na sledeći način:

- **Brisanje** čvora n vrši se tako što se prvo ukloni ovaj čvor kao i sve ivice koje polaze iz njega, a zatim se deca ovog čvora povežu direktno sa njegovim roditeljem;
- **Dodavanje** čvora n kao deteta čvora m na poziciji k vrši se tako što se sva deca čvora m na pozicijama $k, k+1, \dots$ uklone i umesto njih se navede novi čvor n , a zatim se uklonjeni čvorovi dodaju kao deca čvora n ;
- **Preimenovanje** čvora predstavlja zamenu postojeće oznake datog čvora novom oznakom.

Označimo sa ϵ prazan čvor (eng. *null node*). Prethodno navedene operacije nad čvorovima formalno ćemo označavati na sledeći način:

- $n \rightarrow \epsilon$ - brisanje čvora n ,
- $\epsilon \rightarrow n$ - dodavanje čvora n ,
- $n \rightarrow m$ - preimenovanje, tj. zamena labele čvora n labelom čvora m .

Svakoj operaciji dodelimo nenegativan broj koji ćemo nazivati **cenom** operacije i označavati sa λ , uz ograničenje da je λ metrika, tj. da, osim nenegativnosti, važi:

- $\lambda(n_1 \rightarrow n_2) = 0$ ako i samo ako $n_1 = n_2$,
- $\lambda(n_1 \rightarrow n_2) = \lambda(n_2 \rightarrow n_1)$ - simetričnost,
- $\lambda(n_1 \rightarrow n_2) + \lambda(n_2 \rightarrow n_3) \geq \lambda(n_1 \rightarrow n_3)$ - nejednakost trougla.

Cenu niza operacija $S = s_1, \dots, s_k$ određujemo kao:

$$\lambda(S) = \sum_{i=1}^k \lambda(s_i).$$

Definicija 6. Rastojanje između stabala (eng. *tree edit distance*) predstavlja minimalnu cenu niza operacija (brisanja, dodavanja, preimenovanja čvorova) kojima se jedno stablo može transformisati u drugo.

Rekurzivno rešenje za utvrđivanje rastojanja između stabala F i G zasniva se na dekompoziciji stabala na podstabe i podsume. U svakom rekurzivnom koraku, dekompozicija se vrši brisanjem ili krajnjeg levog ili krajnjeg desnog čvora. Pre nego što formalno opišemo algoritam, uvedimo sledeće oznake:

- Neka su n i m oba krajnje levi ili krajnje desni korenčki čvorovi u F , odnosno G ;
- Sa $F - n$ označavaćemo šumu koja se dobija brisanjem čvora n iz F (i analogno za $G - m$);
- Sa $F - F(n)$ označavaćemo šumu koja se dobija uklanjanjem stabla sa korenom u n iz F (i analogno za $G - G(m)$).

Algoritam za izračunavanje rastojanja d između F i G dat je na sledeći način:

$$d(\emptyset, \emptyset) = 0$$

$$d(F, \emptyset) = d(F - n, \emptyset) + \lambda(n \rightarrow \epsilon)$$

$$d(\emptyset, G) = d(\emptyset, G - m) + \lambda(\epsilon \rightarrow m)$$

ukoliko su F i G stabla:

$$d(F, G) = \min \begin{cases} d(F - n, G) + \lambda(n \rightarrow \epsilon) \\ d(F, G - m) + \lambda(\epsilon \rightarrow m) \\ d(F - n, G - m) + \lambda(n \rightarrow m) \end{cases}$$

ukoliko je F ili G šuma:

$$d(F, G) = \min \begin{cases} d(F - n, G) + \lambda(n \rightarrow \epsilon) \\ d(F, G - m) + \lambda(\epsilon \rightarrow m) \\ d(F - F(n), G - G(m)) + d(F(n), G(m)) \end{cases}$$

Direktnom implementacijom prethodno datog rekurzivnog algoritma, dobija se rešenje koje ima eksponencijalnu složenost. Rešenja kojima se postiže polinomijalna složenost zasnovavaju se na paradigmi dinamičkog programiranja. Prvo neeksponecijalno rešenje *tree edit distance* problema dao je Tai [8]. Ovo rešenje ima vremensku složenost $O(a^3 b^3)$, gde a i b označavaju broj čvorova stabala čije se rastojanje računa. Zhang i Shasha [10] predlažu poboljšanje koje ima složenost $O(a^2 b^2)$.

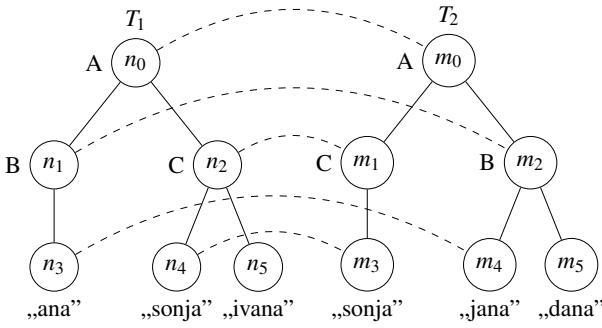
Treba napomenuti da ovo nisu rešenja koja su namenski pravljena za rešavanje problema sličnosti XML podataka, već su nastala u širem kontekstu koji se odnosi na hijerarhijske strukture i zato mogu dati rezultate koji nisu u potpunosti prikladni kada se primene u XML kontekstu. Tako, primećeno je da operacija brisanje i dodavanja unutrašnjih čvorova mogu narušiti smisao, tj. semantiku sadržanu u XML hijerarhiji. Rešenja koja se zasnovaju na prikazanoj meri rastojanja između stabala, a koja su namenjena specifično za određivanje sličnosti XML podataka, nastoje da zabrane pomenute operacije na unutrašnjim čvorovima i primenjuju ih isključivo na listove. Osim toga, u nekim pristupima predlaže se dopuštanje brisanja unutrašnjih čvorova, ali na takav način da se obriše čitavo podstablo sa korenom u posmatranom čvoru. Jedan takav pristup utvrđivanju sličnosti između XML dokumenata biće dat u nadrednom poglavljju.

4. OTKRIVANJE DUPLIKATA U XML PODACIMA

Većina algoritama za otkrivanje XML duplikata zasniva se na poređenju sličnosti parova dokumenata, pri čemu su poređenja međusobno nezavisna. Ovakvi algoritmi imaju tri

glavna koraka. Prvi korak se sastoji od izbora parova XML dokumenata koji su potencijalni duplikati. Kako broj XML dokumenata može biti jako veliki (stotine hiljada ili miliioni dokumenata), u ovom koraku vrši se grubo grupisanje XML dokumenata na jednostavan i „jeftin“ način, smanjujući tako broj parova za koje se precizno utvrđuje sličnost. U drugom koraku se za svaki par kandidata utvrđuje sličnost primenom odabrane mere sličnosti. Zatim se, u trećem koraku, u slučaju da je sličnost između dokumenata veća od neke unapred zadate vrednosti, dokumenti klasificuju kao duplikati, a u suprotnom se smatra da nisu duplikati. Primetimo da je relacija „biti duplikat“, relacija ekvivalencije i da se, nakon što je u trećem koraku utvrđeno koji dokumenti predstavljaju duplike, može odrediti tranzitivno zatvorene, čime bi polazni skup XML dokumenata bio podjen na klase ekvivalencije od kojih bi svaka sadržala one dokumente koji opisuju jedan isti objekat.

Motivisani nedostacima koji se ispoljavaju kada se klasično rastojanje između stabala primeni za utvrđivanje sličnosti XML stabala, Milano et al. [5] predlažu novu meru koja se zasniva na pojmu **preklapanja** (eng. *overlay*). Jedno preklapanje čine parovi čvorova koji imaju istu putanju od korena (videti Sliku 2).



Slika 2: Primer preklapanje XML stabala $O = \{(n_0, m_0), (n_1, m_2), (n_2, m_1), (n_3, m_4), (n_4, m_3)\}$.

Definišimo sada i formalno pojam **preklapanja**.

Definicija 7. Neka su $T_1 = (N_1, E_1)$ i $T_2 = (N_2, E_2)$ dva XML stabala. Preklapanje O stabala T_1 i T_2 je skup $O \subseteq N_1 \times N_2$, takav da:

- (i) $O \neq \emptyset$;
- (ii) za sve $(n, m), (n', m') \in O$ važi $n = n'$ akko $m = m'$;
- (iii) za sve $(n, m) \in O$ važi da se čvorovi n i m nalaze na istim putanjama od korena;
- (iv) za svake unutrašnje čvorove $n \in N_1, m \in N_2$, važi $(n, m) \in O$ akko postoji $n' \in N_1, m' \in N_2$ takvi da $(n, n') \in E_1, (m, m') \in E_2$ i $(n', m') \in O$.

Kažemo da su čvorovi n i m **upareni** ili **pridruženi** kada $(n, m) \in O$. Ukoliko nije uparen ni sa jednim drugim čvorom, čvor se briše. Uslov (ii) iz prethodne definicije zapravo kaže da je uparivanje čvorova jedinstveno, a uslov (iv) da ako su čvorovi, koji nisu listovi, upareni, tada oni imaju naslednike koji su takođe upareni. Primetimo da na osnovu (iv) sledi da, ukoliko je čvor obrisan, tada su i svi njegovi naslednici obrisani. Ovo takođe znači i da se za dva

stabla T_1 i T_2 može naći preklapanje jedino ako postoje dva lista $n \in N_1$ i $m \in N_2$ koji imaju istu putanju od korena.

Definicija 8. Za dva stabla kažemo da su **uporediva** kada postoji bar jedno njihovo preklapanje.

Definicija 9. Preklapanje O stabala T_1 i T_2 je **maksimalno** ukoliko ne postoji nijedno drugo preklapanje O' ovih stabala takvo da je $O \subset O'$.

Preklapanje dato na Slici 2 je ujedno i maksimalno jer ne možemo više upariti nove čvorove, a da ne narušimo svojstva preklapanja data Definicijom 7. Primetimo, međutim, da maksimalno preklapanje ne mora biti jedinstveno. Za stabla na Slici 2 još jedno maksimalno preklapanje dato je sa

$$O' = \{(n_0, m_0), (n_1, m_2), (n_2, m_1), (n_3, m_4), (n_5, m_3)\}.$$

Definicija 10. Neka su T_1 i T_2 XML stabala i neka je sa $sdest$ označena mera rastojanja između niski. Tada se **cena uparivanja** μ^{sdest} dva čvora određuje na sledeći način:

$$\mu^{sdest}(n, m) = \begin{cases} sdest(\text{text}(n), \text{text}(m)) & , n \text{ i } m \text{ su listovi} \\ 0 & , \text{inače} \end{cases}$$

gde je sa $\text{text}(n)$, odnosno $\text{text}(m)$ označen tekstualni sadržaj pridružen listovima n , odnosno m .

Definicija 11. Neka su T_1 i T_2 XML stabala i neka je O jedno njihovo preklapanje. Neka dalje $sdest$ označava meru rastojanja niski, a μ^{sdest} odgovarajuće rastojanje između čvorova. Tada se **cena preklapanja** $\Gamma^{sdest}(O)$ određuje na sledeći način:

$$\Gamma^{sdest}(O) = \sum_{(n, m) \in O} \mu^{sdest}(n, m).$$

Definicija 12. Preklapanje O stabala T_1 i T_2 je **optimalno**, za izabranu meru $sdest$, ako je maksimalno, i ukoliko ne postoji drugo maksimalno preklapanje O' stabala T_1 i T_2 takvo da je $\Gamma^{sdest}(O') < \Gamma^{sdest}(O)$.

Primenom Levenštajnovog rastojanja [4], u oznaci lev , za stabla na Slici 2 izračunavamo cenu preklapanja Γ_O^{lev} , pretodno uočenog preklapanja O kao:

$$\begin{aligned} \Gamma^{lev}(O) &= \mu^{lev}(n_0, m_0) + \mu^{lev}(n_1, m_2) + \mu^{lev}(n_2, m_1) \\ &\quad + \mu^{lev}(n_3, m_4) + \mu^{lev}(n_4, m_3) \\ &= 0 + 0 + 0 \\ &\quad + lev(„ana“, „jana“) + lev(„sonja“, „sonja“) \\ &= 1. \end{aligned}$$

Na sličan način dobijamo da preklapanje O' ima cenu 5. Izračunavanjem cene svih maksimalnih preklapanja stabala T_1 i T_2 može se utvrditi da je O i jedno optimalno preklapanje. Jednostavno se pokazuje da, ukoliko su stabla uporediva, tada postoji i bar jedno njihovo maksimalno, odnosno optimalno preklapanje. Narednom definicijom autori u [5] uvođe novu meru sličnosti koja se zasniva na pojmu preklapanja.

Definicija 13. Rastojanje između stabala jednako je ceni njihovog optimalnog preklapanja.

Pseudo kod algoritma za otkrivanje duplikata, koji se zasniva na upravo uvedenoj meri, dajemo u nastavku.

Algoritam 1 Otkrivanje duplikata

```
1: Input:
     $(T, T')$  - par XML stabala koji su kandidati za duplike,
     $t$  - prag
2: function DIST( $T, T'$ )
3:    $r \leftarrow \text{root}(T); r' \leftarrow \text{root}(T')$ 
4:   if isLeaf( $r$ ) and isLeaf( $r'$ ) then return sdist( $r, r'$ )
5:   else
6:      $xmldist \leftarrow \infty$ 
7:     for  $l$  in labels(children( $r$ )  $\cup$  children( $r'$ )) do
8:       for  $n_i$  in children $_l(r)$  do
9:         for  $m_j$  in children $_l(r')$  do
10:           $D_l[i, j] \leftarrow \text{DIST}(T(n_i), T(m_j))$ 
11:        end for
12:      end for
13:       $A_l \leftarrow \text{findAssignment}(D_l)$ 
14:      for  $(i, j)$  in  $A_l$  do
15:        if  $xmldist = \infty$  then  $xmldist \leftarrow 0$ 
16:        end if
17:         $xmldist \leftarrow xmldist + D_l[i, j]$ 
18:      end for
19:      return  $xmldist$ 
20:    end for
21:  end if
22: end function
23: if DIST( $T, T'$ )  $< t$  then
24:   return true
25: else
26:   return false
27: end if
```

Algoritam rekurzivno analizira stabla. Ukoliko su u pitanju listovi, porede se tekstualni sadržaji ovih čvorova pomoću neke od poznatih mera za izračunavanje rastojanja između niski. U suprotnom, razmatraju se deca ovih čvorova i za svaki par čvorova koji imaju istu oznaku rekurzivno se izračunava cena preklapanja podstabala čiji su oni koreni. Nakon što se odrede sve cene, uparivanje se vrši tako da se minimizuje ukupna cena. Utvrđivanje traženog uparivanja je zapravo jedan problem dodeljivanja i može se rešiti npr. pomoću Mađarskog algoritma [6]. U Algoritmu 1, ovaj zadatak je označen pozivom procedure *findAssignment*. Radi jednostavnosti i čitljivosti, u pseudo-kodu smo skup koji sadrži decu čvora r koja imaju labelu l označavali pomoću *children $_l(r)$* . Rezultati izračunavanja rastojanja za jedan takav skup dece čija je labela l , čuvaju se u matrici D_l .

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu bavimo se problemom utvrđivanja sličnosti XML dokumenata u cilju otkrivanja duplikata i dajemo prikaz jedne mere sličnosti zasnovane na pojmu **preklapanja** stabala koju autori u [5] predlažu kako bi otklonili probleme koji se mogu javiti pri primeni klasične mere rastojanja između stabala na XML stabla.

Upoređivanje mera za određivanje sličnosti XML podataka i odgovarajućih algoritama za otkrivanje duplikata nije jed-

nostavan zadatak. Uobičajeno je da su rešenja razvijana u specifičnom kontekstu i prilagođena specifičnim namenama i mogu dati neadekvatne rezultate kada se primene u drugaćijim okvirima. Osim toga, ispitivanje i upoređivanje predloženih metoda često je teško ostvarivo usled nedostupnosti konkretnih detalja implementacije i kompletnih uzoraka podataka koji su korišćeni za testiranje i verifikaciju rešenja. Jedan pokušaj uvođenja standardizacije i prevazilaženja ovog problema dat je u [9].

6. LITERATURA

- [1] Halbert L Dunn. Record linkage*. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 36(12):1412–1416, 1946.
- [2] Ahmed K Elmagarmid, Panagiotis G Ipeirotis, and Vassilios S Verykios. Duplicate record detection: A survey. *Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on*, 19(1):1–16, 2007.
- [3] Ivan P Fellegi and Alan B Sunter. A theory for record linkage. *Journal of the American Statistical Association*, 64(328):1183–1210, 1969.
- [4] Vladimir I Levenshtein. Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and reversals. In *Soviet physics doklady*, volume 10, pages 707–710, 1966.
- [5] Diego Milano, Monica Scannapieco, and Tiziana Catarci. Structure aware XML object identification. *IEEE Data Eng. Bull.*, 29(2):67–74, 2006.
- [6] James Munkres. Algorithms for the assignment and transportation problems. *Journal of the Society for Industrial and Applied Mathematics*, 5(1):32–38, 1957.
- [7] H. B. Newcombe, J. M. Kennedy, S. J. Axford, and A. P. James. Automatic linkage of vital records. *Science*, 130(3381):954–959, October 1959.
- [8] Kuo-Chung Tai. The tree-to-tree correction problem. *Journal of the ACM (JACM)*, 26(3):422–433, 1979.
- [9] Melanie Weis, Felix Naumann, and Franziska Brosy. A duplicate detection benchmark for XML (and relational) data. In *Proc. of Workshop on Information Quality for Information Systems (IQIS)*, 2006.
- [10] Kaizhong Zhang and Dennis Shasha. Simple fast algorithms for the editing distance between trees and related problems. *SIAM journal on computing*, 18(6):1245–1262, 1989.

Kratka biografija:

Milica Knežević rođena je u Bajinoj Bašti 1980. god. Diplomirala je 2005. na Matematičkom fakultetu u Beogradu, smer računarstvo, sa prosečnom ocenom 9,1. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, iz oblasti Matematika u tehniči, odbranila je 2015. god.



RAZVOJ GEOPORTALA KORIŠĆENJEM GEOEKST BIBLIOTEKE THE GEOPORTAL DEVELOPMENT USING THE GEOEXT TOOL

Srđan Jevtić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GEODEZIJA I GEOMATIKA

Kratak sadržaj – U okviru rada kreiran je geoportal primenom GeoExt biblioteke na osnovu podataka u vidu šejp fajlova (shapefile). Prvi deo rada u prvi plan stavlja sam koncept geoportala, dok drugi deo rada obuhvata tehnologije korišćene prilikom izrade geoportala, kao i samu izradu geoportala. Pored GeoExt biblioteke, za potrebe izrade praktičnog dela rada korišćeni su open source web server Geoserver i JavaScript biblioteka OpenLayers.

Abstract – Within this work, it is created geoportal using the GeoExt tool and input data in the form of shapefiles. The first part emphasizes the geoportal concept, while the second part comprises the technology used for creating a geoportal, as well as the creation of a geoportal. Besides the GeoExt, for the needs of the practical part of this master work were used open source Web server Geoserver and JavaScript library OpenLayers.

Ključne reči: Geoserver, Geoportal, GeoExt, OpenLayers

1. UVOD

Prostorni podaci su vekovima interpretirani i prikazivani na analognim kartama koje su do nedavno bile glavno pomoćno sredstvo prilikom opažanja, razumevanja i orientacije objekata i događaja u prostoru.

Pojavom i razvojem Geografskih informacionih sistema (GIS) otvorile su se nove mogućnosti upravljanja prostornim podacima i njihovim osobinama. Zbog svoje temeljne vrednosti, prostorni podaci su potrebni gotovo svim privrednim granama i naučnim disciplinama, pa prostorni podaci, upravljanje njima, njihova razmena i korišćenje predstavljaju jednu od osnova razvoja društva.

Za pristup prostornim informacijama koriste se geoportali. Geoportal je vrsta internet portala koji omogućava pristup prostornim podacima kao i različite povezane usluge (pretraživanje, pregledanje, preuzimanje, transformaciju, otkrivanje usluga).

Ovakvi portali su veoma važni za efikasno korišćenje geografskih informacionih sistema i predstavljaju glavni element infrastrukture prostornih podataka (SDI – Spatial Data Infrastructure).

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Miro Govedarica, red.prof.

2. UVODNO RAZMATRANJE

Poslednjih godina GI (geografske informacije) su postale sve važnije kao okvir za opisivanje obrazaca na površini Zemlje i ogromne baze podataka su stvorene da obezbede popis prirodnih i kulturnih resursa. U isto vreme geografske analize i alati i tehnike za modelovanje su poboljšani da bi pomogli da se objasne i predvide savremeni i budući modeli i procesi. Geografski informacioni sistemi se nalaze u samom srcu ovog pokreta jer oni pružaju digitalne alate koji su neophodni za implementiranje koncepta geografskog mišljenja.

Geografski informacioni sistemi imaju veoma široku primenu, a neke od njihovih glavnih odlika su: veliki broj korisnika (stotine i hiljade) raspoređenih na više lokacija; ogromne baze podataka (hiljade gigabajta, do terabajta); višestruke, često kompleksne i kritične, aplikacije.

2.1. Geoportali

Portali su WWW (World Wide Web) aplikacije koji organizuju sadržaj i usluge kao što su direktorijumi, alati za pretragu, zajedničke informacije, podrške resursima, podacima i aplikacijama. Dakle, portali su veb sajtovi koji se ponašaju kao vrata, odnosno prolazi do kolekcije informacionih resursa, uključujući setove podataka, servisa, vesti, vodiča, alata i organizovane kolekcije linkova mnogih drugih sajtova, obično kroz kataloge. Samim tim, portal je veb okruženje koje dozvoljava organizaciji ili zajednicici korisnika informacija i provajderima agregiranje i deljenje sadržaja i stvaranje konsenzusa. Neki od glavnih portala uključuju "Yahoo", "Excite", "Netscape", "Lycos", "CNET", "Microsoft Network", i "America Online's AOL.com". Primeri usko namenjenih portala uključuju "Garden.com" (za baštovane), "Fool.com" (za pronalazače), i "SearchNetworking.com" (za mrežnu administraciju) [1].

2.2. Implikacije geoportala

Geoportali i SDI su dali veliki doprinos u pojednostavljenju pristupa GI i na taj način su pomogli ljudima koji žele da koriste GI koncepte, baze podataka, tehnike i modele u svom poslu. Geoportali mogu da povežu široko rasprostranjene snabdevače i korisnike putem Interneta. Katalog geoportala olakšava razmenu GI, izbegava dupliranje i nudi najnovije geoservise sa povezanim metapodacima o kvalitetu i sposobnosti za namenu. Servisi kojima je omogućen pristup mogu dodati vrednost sirovim podacima putem spajanja podataka i alata u jedinstvenu korisničko-orientisanu aplikaciju. Aplikacije koje geoportali obezbeđuju unapređuju funkcionalnost GIS-a i mogu da agregiraju podservise u zavisnosti od lokacije. Kada se geoportali koriste u kombinaciji sa moćnim mobilnim, desktop ili server GIS paketima, nude širok opseg mogućnosti za primenu GIS, od upravljanja

sredstvima, do planiranja i izdavanja dozvola i planiranja ispitivanja. Iako je postignut značajan napredak u protekle tri godine, jasno je da je ovo samo početak dugog ispitivanja koje obećava mnogo za korisnike u vlasti, akademskom i komercijalnom sektoru. Za očekivati je da će postojeći geoportali održavati veću i bolju evidenciju o dostupnim skupovima podataka i da će nova primena geoportala ponuditi sve veći spektar usluga, kao što su mapiranje ravnicaških poplava, prikladni sajtovi za analizu, planiranje korišćenja zemljišta, putovanje i usmeravanje [1].

2.3. Aktivnosti geoportala u Republici Srbiji

Republički geodetski zavod je 2009. godine, u saradnji sa norveškom državnom agencijom za kartografiju i katastar "Statens kartverk" u okviru projekta "RGZ-SK Twining projekat 2008 – faza 3", započeo inicijalne aktivnosti na uspostavljanju nacionalne infrastrukture prostornih podataka u Srbiji (NIGP), u skladu sa aktuelnim evropskim inicijativama kao što je INSPIRE direktiva [2].

Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka - NIGP (eng. National Spatial Data Infrastructure - NSDI) omogućava povezivanje i razmenu harmonizovanih prostornih podataka iz različitih izvora od različitih vlasnika podataka i čini ih lako dostupnim za korisnike putem Interneta.

Prostorne informacije, objedinjene u zajedničkoj infrastrukturi, obezbeđuju mnoštvo mogućnosti za unapređenje javnih servisa, doprinose boljem planiranju i donošenju odluka i smanjenju troškova ne dozvoljavajući dupliranje i nesaglasnost podataka. Uspešno uspostavljen NIGP bitan je oslonac za razvoj e-uprave [3].

NIGP upotpunjuje međunarodnu mrežu servisa o prostoru, pri čemu je naročito važna saradnja na evropskom nivou u skladu sa standardima u oblasti geoinformacija kao što je INSPIRE [3].

Republički geodetski zavod, uz podršku norveške agencije za katastar i kartografiju "Statens kartverk", izradio je inicijalni geoportal "geoSrbija" kao sredstvo za razmenu prostornih podataka i servisa između nadležnih institucija pod okriljem NIGP-a [3].

Inicijalni geoportal omogućava pristup servisima pretraživanja i pregleda za određeni broj metapodataka, setova prostornih podataka i servisa putem Interneta za profesionalne korisnike, kao i za široku javnost [3].

Za pristup inicijalnom geoportalu potreban je pristup Internetu i instaliran veb pretraživač (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera...). Inicijalni geoportal je dostupan na adresi www.geosrbija.rs. Inicijalni geoportal je javni veb servis za pretraživanje i pregled geoinformacija iz nadležnosti Republičkog geodetskog zavoda i drugih institucija koje obezbeđuju informacije o prostoru i dostupan je širokoj javnosti.

2.4 Aktivnosti geoportala u Evropi

Trenutne aktivnosti geoportala u Evropi su delimično inspirisane INSPIRE direktivom. INSPIRE direktiva je usvojena da promoviše i upravlja razmenom i ponovnom upotrebot geografskih informacija javnog sektora širom Evrope kroz implementaciju infrastrukture za prostorne informacije evropske zajednice (INSPIRE). Iako direktiva ne zahteva od država članica da imaju nacionalni geoportal, preporučeno je da se INSPIRE geoport

povezuje na geoportale država članica kroz svaki nacionalni geoportal.

Direktiva, međutim, zahteva osnivanje mreže od nekoliko tipova servisa. U tom cilju, većina evropskih država prolazi kroz brojne aktivnosti geoportala na različitim nivoima društva da bi se olakšala razmena i ponovna upotreba geografskih informacija i na kraju se pridržavati INSPIRE direktive [4].

3. PRAKTIČAN RAD

U praktičnom delu rada detaljno je objašnjena metodologija kreiranja geoportala kao i koraci koji tome prethode. Korak po korak je diskutovan svaki segment od samog uvoza prostornih podataka u geoserver, preko dobijanja konvertovanih podataka u JSON formatu [xx] kako bi se u poslednjem koraku takvi podaci učitali u geoportal koji čine GeoExt i OpenLayers biblioteke.

Za područje Republike Srbije učitan je lejer "Opštine" u geoserver, a zatim je isti lejer pozvan u GeoJSON formatu [xx] kako bi se pokazala prednost ovakve strukture podataka za konkretan primer tabelarnog prikaza alfanumeričkih podataka koji su u direktoj vezi sa grafičkim delom portala koji je prikazan pomoću OpenLayers-a.

Na ovaj način je osim prikazane prednosti JSON formata u odnosu na ulazni Shapefile prikazana i mogućnost serverskog sloja da na zatraženi format podatka od geoportala isporučuje podatke u traženom formatu iako je originalni prostorni podatak u formatu koji nije zatražen tj. mogućnost da se vrši konverzija formata isporuke prostornih podataka u zavisnosti od zahteva klijentske aplikacije.

Za kreiranje geoportala korišćene su prostorni podaci. Dakle, kao osnovni lejer korišćeni su prostorni podaci svih opština Rep. Srbije. Struktura prostornih podataka (Slika1).

Feature Type Details

Property	Type
the_geom	MultiPolygon
Id	Long
Area	Double
Naziv	String
Post_broj	Long
Pov_grad_p	Double
Ukupna_pov	Double
Br_stan_gr	Long
Br_stan_op	Long

Slika 1 - Struktura prostornih podataka

3.2 Geoserver

Kada postoji baza podataka u kojoj se nalaze prostorni podaci koji se žele prikazati pomoću nekog web browser-a neophodno je korišćenje neke vrste servisa. Server je srednji sloj troslojne arhitekture u kojem se obrađuju zahtevi primljeni od strane web korisnika, a zatim se u

zavisnosti od zahteva čitaju podaci iz baze podataka i prosleđuju korisniku kao odgovor na njegov upit.

Servis je jedna vrsta posrednika između upita sa korisničke strane i baze podataka. U ovom radu korišćen je Geoserver kao jedno od *open source* rešenja za obradu prostornih upita i korišćenje servisa.

3.3 Kreiranje geoportala

Proces kreiranja geoportala se sastoji iz nekoliko koraka. Na samom početku se definije struktura HTML stranice, zatim se učitava radna površina geoportala tj. okvir u kojem je definisan interaktivni sadržaj i na samom kraju se učitavaju podaci i dodaju funkcionalnosti.

Struktura internet stranice koja se planira publikovati na nekom portalu kreira se u HTML jeziku. HTML jezik kreiran je tako da je jednostavan za korisnika i omogućuje mu lako kreiranje osnovnih struktura u bilo kojem tekstualnom editoru.

Kako bi se odžao jednak izgled i ponašanje internet aplikacije u različitim internet pretraživačima, ExtJS [xx] definije različite strukture i način njihovog pozicioniranja u prozoru pretraživača.

Korišćenjem ExtJS-a različiti okviri se mogu sakrivati iza prikaza aplikacije, ili biti ponovo prikazani klikom na određeno dugme. Na ovaj način omogućuje se jednostavan način upotrebe aplikacije kojom korisnik može brzo ovladati.

Nakon definisanja okvira, potrebno je iste popuniti odgovarajućim prikazima.

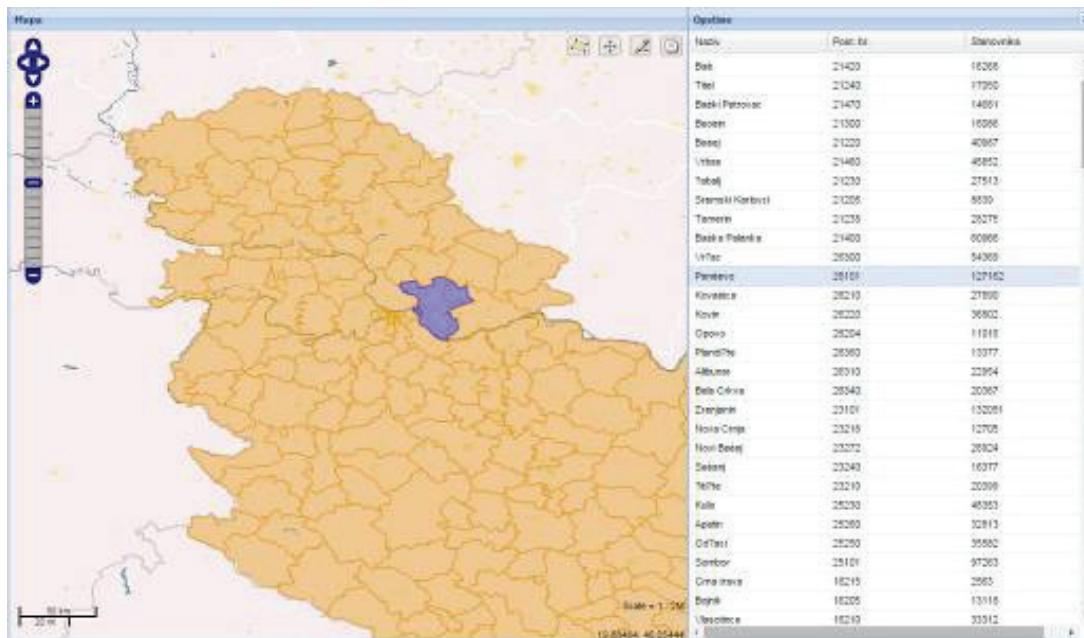
Kada je karta kreirana sledeći korak je popunjavanje karte sa baznim lejerom, a zatim i sa ostalim lejerima koji se žele prikazati korisnicima. Kako je predviđeno da se na portalu prikazuju podaci u *GeoJSON* formatu kreira se vektorski lejer.

Za ovaj korak koristi se *OpenLayers.Layer.Vector* funkcija iz OpenLayers biblioteke koja kreira prazan vektorski lejer u koji se smeštaju prostorni podaci pozvani preko Geoserver-a i kao zahtev "traži" se isporuka podataka u *GeoJSON* formatu.

Jedan od glavnih razloga za korišćenje ovog formata jeste taj što je mnogo jednostavniji od originalnog *shape* fajla u kojem su prostorni podaci, a najveća prednost je u tome što se kod *GeoJSON* podataka sve informacije nalaze u jednom dokumentu koji je svojom strukturom lakše čitljiv operaterima, a takođe je jednostavniji za programe jer imaju sve relacije između alfanumerike i geometrije na jednom mestu tj. u jednom dokumentu dok se kod zapisa u *shape* fajlovima odvojeno čuvaju ova dva tipa informacija.

U ovom radu je konkterni učitan lejer sa podacima svih političkih opština u Srbiji dok se u listi atributa prikazuju informacije o nazivu opštine, poštanskom broju i broju stanovnika (Slika 2).

Sada je po prvi put vidljiv rezultat svih prethodnih koraka koji su bili neophodni za prikaz podataka i sada se može videti prednost ove vrste podataka gde se selektovanjem podatka sa desne strane istog momenta pronalazi i označava njegov grafički ekvivalent odnosno selekcijom grafičkog elementa prikazuju se atributi u tabeli vezani za taj element.



Slika 2 - Prikaz podataka

4. ZAKLJUČAK

Predstavljanje podataka na dosadašnji način više ne zadovoljava zahteve korisnika. Zahtevi korisnika postaju sve raznorodniji, a vreme za obradu podataka sve kraće. Razvojem tehnologije omogućuje se unapređenje geodetske struke koje se mora pratiti kako bi se

odgovorilo sve zahtevnijim korisnicima geodetskih usluga.

U okviru ovog master rada prikazan je način izrade relativno jednostavnog geoinformacionog web servisa primenom alata koji su otvorenog koda kao što su Geoserver, OpenLayers biblioteka i GeoExt biblioteka.

Ovakvim, modernim prikazom geoprostornih podataka omogućuje se rad sa podacima na jednom novom nivou gde se korisnicima daje grafički uvid u podatke, a da u isto vreme može da se pristupa i "čisto" numeričkim podacima koji su se do sada čuvali odvojeno od grafičkog prikaza.

Znanja, neophodna za pravljenje jedne ovakve aplikacije, mogu se veoma lako iskoristiti u raznim firmama kojima su potrebni GIS podaci u realnom vremenu, kao što su geodetske firme, katastar, policija, bolnice, vodovod, elektrodistribucije i mnoge druge i na taj način omogućiti jednostavnije pristupanje podacima, njihovo ažuriranje kao i čuvanje.

5. LITERATURA

- [1] David J. Maguire and Paul A. Longley, The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures.
- [2] Posećeno 11/2015 <http://www.rgz.gov.rs/>
- [3] Posećeno 11/2015 <http://www.euprava.gov.rs/eusluge/>

- [4] G. Giff, B. van Loenen, J. Crompvoets, and J. Zevenbergen, Geoportals in Selected European States: A Non-Technical Comparative Analysis; Delft University of Technology The Netherlands and 2. Katholieke Universiteit Leuven Belgium

Kratka biografija:



Srđan Jevtić rođen je u Lozniči 1990. godine Srednju školu je završio u Lozniči, prirodno-matematički smer gimnazije Vuk Karadžić. Upisuje Fakultet tehničkih nauka 2009. godine - smer geodezija i geomatika. Bachelor rad na temu "Objektno orijentisana klasifikacija poljoprivrednih kultura na multispektralnim snimcima" je odbranio 2014. godine, a master rad iz oblasti Geoportali i geoprostorni servisi 2015. Godine.



SERVISNO ORIJENTISANI GEOINFORMACIONI SISTEM POLJOPRIVREDNOG GAZDINSTVA

SERVICE – ORIENTED GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM OF AGRICULTURAL FARM

Olivera Novović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GEODEZIJA I GEOMATIKA

Kratak sadržaj – U radu je prikazan primer implementacije aplikacije AgroPortal, koja po svojim karakteristikama predstavlja geoportal gde su vizualizovani prostorni podaci poljoprivrednih parcela. Model podataka koji je napravljen za poljoprivrednog korisnika u Republici Srbiji predstavlja proširenje LPIS, ISO 19152 modela na nacionalnom nivou. Baza podataka je formirana prema UML logičkom modelu. Baza je potom povezana sa GeoServer aplikacijom, gde su podaci objavljeni. Predstavljena je upotreba WMS servisa i Open Layers strukture za izgradnju web stanice u HTML – u.

Abstract – Application AgroPortal is developed under three schema architecture. AgroPortal application is the common web portal application, that provides spatial data of farm parcels for visualization. Data model is developed for land user in Republic of Serbia, and it is submodel of LPIS model and ISO 19152. Database is developed on basis of UML logical data model. Database was connected to GeoServer, where the data were published. It was represented the use of WMS and OpenLayers structure for building web page in HTML.

Ključne reči: *Geoportal, SOA, standardizacija, parcela, web servisi, OpenGIS, GeoServer, aplikacija*

1. UVOD

Portal predstavlja web aplikaciju koja igra ulogu pristupne tačke ka mnogim resursima. Geoportal predstavlja korisnički interfejs ka kolekciji online geoprostornih resursa koji uključuju skupove podataka i servise. Kao i svaki drugi web portal baziran je na otvorenim standardima i HTTP protokolima za razmenu, jer portal mora biti otvoren za što je više moguće različitih resursa.

Podaci su skladišteni na jednom mestu, u bazi podataka, objavljeni na geoportalu koji nudi mogućnosti raznih servisa za pristup, pronalaženje i prezentaciju geoprostornih podataka. Ovakva servisna orientacija u kojoj imamo komponente koje su slabo povezane, koje nemaju puno informacija jedna o drugoj, naziva se servisno orijentisana arhitektura. Cilj ovakve arhitekture je da omogući korisniku upotrebu servisa koji su dostupni na mreži a da pri tome ne mora da zna mnogo o kompleksnosti samog sistema.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Miro Govedarica, red.prof.

Standardizacija je neophodna na svim nivoima sistema. U oblasti geoprostornih podataka, organizacija OGC (Open Geospatial Consortium) je razvila seriju OpenGIS standarda za web bazirane servise.

Tradisionalni GIS sistemi su bazirani na aplikacijama koje koriste podatke u određenom formatu koji je vlasništvo nekog proizvođača. Ovo dovodi do postojanja monopolja nad podacima i da podaci nisu dostupni velikom broju korisnika što otežava saradnju između organizacija i razmenu podataka. Rešenje za takvu situaciju je implementacija servisno orijentisane arhitekture i upotreba web servisa. Servisno orijentisana arhitektura predstavlja referentni okvir za organizaciju i funkcionisanje distribuiranih sistema. Sistem baziran na SOA povezuje provajdere podataka sa klijentima, preko web servisa. Tri komponente, provajder, klijent i registar servisa zajedno formiraju „publish - find - bind“ odnos na osnovu koga je bazirano funkcionisanje sistema. [1]

OGC je razvio „OGC OpenGIS Web Services Architecture“ specifikaciju da bi povećao stepen interoperabilnosti između geoprostornih sistema. Neke od osnovnih komponenti u toj specifikaciji su WFS (Web Features Service), WMS (Web Map Service), WCS (Web Coverage Service), WRS (Web Registry Service). [2]

Interoperabilnost omogućava integraciju podataka između različitih organizacija, što rezultuje u objedinjavanju i razmeni većeg broja značajnih informacija, čime se povećava efikasnost svakog pojedinačnog sistema. [3]

Distribuiran sistem podrazumeva da su podaci i korisnici logički razdvojene celine koje međusobno komuniciraju putem servisa. Troslojna arhitektura sistema predstavlja primer servisno orijentisane arhitekture gde se na prvom sloju nalazi baza podataka, na srednjem sloju se nalaze servisi, na trećem sloju su klijentske aplikacije.

2. IMPLEMENTACIJA TROSLOJNE SERVISNO ORIJENTISANE ARHITEKTURE SISTEMA

Implementacija troslojne arhitekture podrazumeva kreiranje baze podataka, povezivanje baze podataka sa aplikacijom GeoServer, kreiranje i dizajniranje internet stranice na kojoj će biti vizualizovani podaci putem web servisa.

2.1. Kreiranje baze podataka

Da bi se kreirala baza podataka koja odgovara praktičnom sistemu poljoprivrednog gazdinstva, potrebno je najpre napraviti logički model baze podataka. Model klasa poljoprivrednog gazdinstva je pravljen u softveru

„Enterprise Architect“. U okviru modela poljoprivrednog gazdinstva definisane su osnovne klase FarmerSRB i PoljoprivrednaParcelaSRB koje predstavljaju instance klase Farmer i AgrParcel iz LPIS modela. LPIS (Land Parcel Administration System) je model koji se bavi poljoprivredom. Srž LPIS modela je razgraničenje između poljoprivredne parcele i referentne fizičke parcele. Prema LPIS modelu poljoprivredna parcela je definisana kao površina zemljišta koje je pokriveno istom kulturom i koju obrađuje jedan farmer. [4]

LPIS model je povezan sa LADM (Land Administration Domen Model), odn. sa ISO 19152 specifikacijom. Veza između LADM i LPIS se ogleda u vezi između odgovarajućih klasa iz oba modela. Klasa Farmer iz LPIS modela povezana je relacijom nasleđivanja sa klasom LA_Party iz LADM. Klasa SubParcel iz LPIS modela povezana je sa klasom LA_SpatialUnit iz LADM. [5]

Model poljoprivrednog korisnika u Republici Srbiji je pravljen na osnovu analize dokumenata „Poljoprivredna savetodavna služba AP Vojvodine“, „Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju“, „Pravilnik o upisu u registar poljoprivrednih gazdinstava i obnovi registracije, kao i uslovima za pasivan status poljoprivrednog gazdinstva“. Prema [6] poljoprivredno gazdinstvo u Srbiji je definisano kao pravno ili fizičko lice koje ima u posedu ili zakupu određen broj parcella poljoprivrednog zemljišta koje koristi za poljoprivrednu proizvodnju.

Modelovanje se vrši pomoću UML (Unified Modeling Language) deskriptivnog jezika. U softveru „Enterprise Architect“ se najpre napravi novi paket poljoprivredaSRB koji će sadržati buduće klase modela. U okviru paketa poljoprivredaSRB dodaju se nove klase i definišu se atributi klasa i veze između njih. Takođe, klase je potrebno povezati relacijom nasleđivanja sa njima odgovarajućim klasama iz LPIS modela. Ovako razvijeni model predstavlja logički model sistema, da bi se na osnovu njega napravila baza podataka potrebno je izvršiti transformaciju modela u model podataka, odn. u šemu baze podataka. Konkretna transformacija koja to vrši je DDL (Data Definition Language) transformacija. U okviru softvera „Enterprise Architect“ postoji opcija za automatsku transformaciju logičkog modela u model podataka. Kada se izvrši transformacija, biće kreiran SQL dokument koji služi kao izvršni kod za formiranje baze podataka.

Baza podataka je formirana u PostgreSQL. PostgreSQL je objektno relacioni sistem za upravljanje bazom podataka koji podržava proširenje za prostorne podatke PostGIS. Kao aplikacija za administraciju i menadžment baze podataka korištena je aplikacija pgAdminIII. Kada se u okviru aplikacije pgAdminIII formira nova baza, pokrene se u okviru SQL prozora izvršni kod koji je prethodno formiran. Time su kreirane sve tabele u bazi, zatim je potrebno popuniti bazu podacima.

Postoji više načina da se podaci učitaju u bazu. U ovom radu primjenjen je način učitavanja podataka preko komandne linije. Pokrene se CommandPrompt i podesi putanja do direktorijuma koji sadrži dodatak shp2pgsql.

Sledeći korak je da se pokrene naredba koja u opštem slučaju izgleda ovako:

```
shp2pgsql -I -s <SRID> <PATH/TO/SHAPEFILE>
<DBTABLE> > SHAPEFILE.sql [7].
```

Treba naglasiti da ova naredba ne vrši učitavanje podataka već formira SQL kod koji može da se pokrene kroz pgAdminIII. Ovakav dokument može da se koriguje i prilagodi za učitavanje .shp fajla u već postojeću tabelu.

2.2. GeoServer kao srednji sloj u treslojnoj arhitekturi

GeoServer je server aplikacija otvorenog koda, dizajnirana na principima interoperabilnosti koja podržava otvorene standarde. GeoServer je razvijen od strane OGC, i implementira web servise kao što su WFS, WMS, WCS. Kada se GeoServer podaši, pri izboru izvora podataka izabere se PostGIS Database i unesu se parametri konekcije na prethodno formiranu bazu. Kada su povezani baza i GeoServer može se pristupiti objavljuvanju podataka.

2.3. Web aplikacija kao korisnički sloj treslojne arhitekture

Web stranice se modeluju u HTML (Hyper Text Markup Language) jeziku. Web stranica koja je dizajnirana za potrebe prikaza geopodataka u okviru ovog rada sastoji se iz tri celine. Prva celina predstavlja zaglavje, gde su smeštene informacije kao što su naslov i logo organizacije, odn. logo AgroPortala. Druga celina predstavlja prostor za linkove. Klikom na link korisnik bira koji će se sadržaj učitati u okviru prozora koji predstavlja treću celinu. Treća celina je podeljena na dve sekcije, unutar jedne se prikazuju statički podaci, opisni podaci tekstualnog tipa vezani za sadržaj koji se učitava u okviru druge sekcije. U okviru druge sekcije prikazuju se prostorni podaci koji su rezultat WMS zahteva. Konkretni WMS zahtev, kojim se učitava sadržaj odabran klikom na link iz druge celine, dobija se odabirom opcije OpenLayers u okviru LayerPreview sekcije u okviru GeoServera. Kada se mapa učita, klikom na bilo koju tačku mape otvaraju se tabele koje sadrže informacije o objektu na koji je korisnik kliknuo, odn. dodatne informacije o konkretnom pikselu. Informacije koje se učitavaju su metapodaci vektorskog i rasterskog layer – a koji je učitan na mapi.

Na slici 1 je prikazan izgled web stranice koja se dobije odabirom jednog od linkova, u okviru treće celine je učitan statički sadržaj vezan za poljoprivredno dobro „Sava Kovačević“ iz Vrbasa, i rezultat WMS GetMap zahteva za prikaz poljoprivrednih parcella. Na sličan način su predstavljeni podaci koji se učitavaju odabirom ostalih linkova.

Ideja za izgradnju web stranice koja će služiti za vizualizaciju geopodataka o poljoprivredi leži u tome da bi jedna takva aplikacija koja objedinjuje sadržaj iz više izvora na jedan interesantna način, doprinela većoj zainteresovanosti za poljoprivrednu proizvodnju, kao i mogućnost efikasnijeg upravljanja resursima i boljeg planiranja proizvodnje.



Agroportal Srbije, dobrodošli!

O nama
[Tematske karte](#)
[Sava Kovačević parcele](#)
[SK setva 2013, granač](#)
[SK, setva 2013, pšenica](#)
[SK, setva 2013, žitarica](#)
[repa](#)
[SK, setva 2013, uljana](#)
[repuca](#)
[SK, setva 2013, sve kulture](#)

Dodatne informacije
[Sava Kovačević web sajt](#)

Korisni linkovi
[Poiprivredna savetodavna služba APV](#)
[Agropartner](#)
[Poiprivedne stručne službe Srbije](#)

"Sava Kovačević" parcele

Poljoprivredno preduzeće "Sava Kovačević" A.D. je osnovano 1946 godine. Svoj nagli razvoj poljoprivredno preduzeće "Sava Kovačević" započelo je 1965. godine, da bi se 1973. godine integrисalo u IPK "Vrbas" kao prva poljoprivredna članica baćkog agro kompleksa. Decembra 2003. godine je izvršena privatizacija i kompanija "Mirotin" D.O.O. iz Vrbasa postaje vlasnik 68,23% kapitala preduzeća "Sava Kovačević", čime počinje njegov ubrzani razvoj u savremenije ratarsko-stočarsko gospodarstvo. Uz permanentne investicije novih vlasnika, prilagodavanje proizvodnog asortimana i uvođenjem modernih agro-tehničkih mera postali su jedno od vodećih poljoprivrednih preduzeća u Srbiji.

Na oko 4.400ha obradivog zemljišta, za potrebe ratarske proizvodnje zastupljeno je industrijsko bilje (40%), žitarice (55%) i krmno bilje. Osim ratarskih, razvijena je i stočarska proizvodnja u koju su poslednjih godina uložena značajna sredstva, s obzirom na njen vrlo jak položaj u okviru agrara. Stočarska proizvodnja je usmerena na proizvodnju mleka i proizvodnju kvalitetnih grla goveda.

Scale = 1 : 174K
Click on the map to get feature info
404353.51563, 5053806.64063

Copyright © ArgoPortal

Slika 1. Izgled web stranice koja se dobije odabirom jednog od linkova

3. ZAKLJUČAK

Standardizacija u oblasti geoprostornih podataka na nivou Evrope je doprinela boljoj kooperativnosti između različitih organizacija koje dele ili potražuju iste ili slične podatke. Implementacija standarda u svakoj državi ima svoje karakteristike. Na nivou države radi se proširivanje standarda sa onim specifičnostima koje su vezane za državu.

Na taj način se pristupilo kreiranju modela poljoprivrednog korisnika u Republici Srbiji. Nakon kreiranja modela, sledeći korak u implementaciji troslojne arhitekture sistema bio je kreiranje baze podataka i povezivanje baze sa serverom. Na geoserveru informacije iz baze postaju dostupne za objavljivanje putem WMS servisa. Na geoserveru se podaci ne čuvaju, geoserver služi samo kao srednji sloj, kao veza između podataka i korisnika jer omogućava upotrebu web servisa. Sledeći korak je kreiranje web stranice koja predstavlja korisničku stranu sistema. Bez primene otvorenih standarda ne bi bilo moguće implementirati ovakav sistem, koji da bi ostvario svoju osnovnu ulogu mora biti dostupan velikom broju korisnika.

Sistem koji podržava principe interoperabilnosti omogućava da se ažuriranje i manipulacija podacima vrši na jednom mestu, na nivou baze podataka, dok sve promene u sistemu postaju automatski vidljive na svakom sloju. Sistem deluje kao homogena celina, nema redundantnosti podataka, podaci su lako dostupni. Sve karakteristike ovakvog sistema, kao i primeri sličnih sistema u drugim državama govore u prilog tome da bi njegova implementacija i upotreba doprinela boljem planiranju i efikasnijoj proizvodnji.

U Republici Srbiji 70% ukupne teritorije zemlje čini poljoprivredno zemljište, dok je 30% pod šumama. Poljoprivredna proizvodnja čini veoma značajnu granu privrede, njen dalji razvoj i unapređivanje treba podsticati jer je plodno zemljište veoma važan resurs, kako na nivou države, tako i na globalnom nivou.

4. LITERATURA

- [1] K.Sahin, M.U.Gumusay, "Service oriented architecture (SOA) based web services for geographic information systems", *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 2008.
- [2] OGC Reference Model, Version 2.1, 2011
- [3] S.Zongyao, X.Yichun, „Design of Service-Oriented Architecture for Spatial Data Integration and Its Application in Building Web-based GIS Systems”, *Geo-spatial Information Science*, 2010
- [4] Core Conceptual Model for Land Parcel Identification System (LCM), GeoCAP technical specification, Version 1.1
- [5] ISO 19152 – The Land Administration Domen Model
- [6] Pravilnik o upisu u registar poljoprivrednih gazdinstava i obnovi registracije, kao i o uslovima za pasivan status poljoprivrednog gazdinstva, Sl.glasnik RS br. 17/2013
- [7] PostGIS 2.1.8dev Manual

Kratka biografija:



Olivera Novović je rođena u Novom Sadu, 1991. godine. Pohađala je gimnaziju „Jovan Jovanović Zmaj“ u Novom Sadu, smer Obdareni učenici u matematičkoj gimnaziji. Upisuje Fakultet Tehničkih Nauka, smer Geodezija i geomatika 2010. godine. Bachelor rad odbranila je u septembru 2014. godine na Fakultetu Tehničkih Nauka iz oblasti Daljinska detekcija. Master rad odbranila je u decembru 2015. godine na Fakultetu Tehničkih Nauka iz oblasti Geoportali i geoprostorni servisi.



PRETVARANJE DRUŠTVENE U DRUGE OBLIKE SVOJINE NA POLJOPRIVREDNOM ZEMLJIŠTU

TRANSFORMATION SOCIAL IN OTHER FORMS OF OWNERSHIP ON AGRICULTURAL LAND

Nemanja Brdar, Goran Marinković, Milan Trifković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GEODEZIJA I GEOMATIKA

Kratak sadržaj – *U ovom radu je prezentovano istraživanje oblika svojine u Opštini Apatin, sa posebnim akcentom na društvenoj svojini. Na osnovu podataka dobijenih kroz istraživanje, izvršena je analiza pretvaranja društvene u druge oblike svojine u pomenutoj opštini.*

Abstract – *In this work a research forms of ownership in Municipality of Apatin, with special accent on social ownership. Based on data obtained through research, an analysis of turning social into other forms of ownership in the said municipality.*

Ključne reči: društvena svojina, privatna svojina

1. UVOD

U proteklih dvadeset godina prostor Jugoistočne Evrope ili kako to Evropska unija politički definiše regija Zapadnog Balkana, postala je regija intenzivnih aktivnosti fokusiranih na restrukturiranje, poboljšanje i modernizaciju svojinskih odnosa na poljoprivrednom zemljištu, a pogotovo sistema promena koji se odnosi na društvenu svojinu. Navedene reformske aktivnosti inicirane su tranzicijom ekonomskih i političkih sistema, pokretane privatizacionim procesima i uokvirene uvođenjem novih zakonodavnih okvira u Republici Srbiji. Unutar dvadesetogodišnjeg vremenskog okvira navedeni procesi su imali cilj da izvrše transformaciju društvene svojine na poljoprivrednom zemljištu i stvore uslove koji će podupirati razvoj moderne poljoprivredne proizvodnje, utemeljene na poštenom i sigurnom vlasništvu.

Samo pre dvadeset godina cela Jugoistočna Evropa, pa i Republika Srbija, bila je zapljenuta talasom promena političkog i ekonomskog sistema, zapravo tranzicijom celih društvenih zajednica. Pomenuta tranzicija u praksi još uvek traje, ali mnogi njeni elementi su dobrim delom u našoj zemlji rešeni.

Promena političkih i ekonomskih sistema i tranzicija iz socijalističkog modela društvenog ili državnog vlasništva u sadašnji kapitalistički model privatnog vlasništva, podrazumevala je takođe promenu modela upravljanja zemljištem, obzirom da zemljište i nekretnine predstavljaju najveće bogatstvo naše zemlje. Zato je bilo neophodno pokrenuti sveobuhvatne reforme zakonskog i pravosudnog sistema, u kontekstu kojih su pokrenute duboke reforme svojinskih odnosa, njihovog zakonodavnog

modela, organizacije upravljanja zemljištem i nekretninama, kao i ekonomske upotrebe zemljišta i dobara, saglasno modernim trendovima u Evropi i globalno u svetu.

Kao što je pomenuto, obzirom da je reč o najvećem bogatstvu zemlje, proces tranzicije svojinskih odnosa na poljoprivrednom zemljištu, bio je i još uvek je izložen brojnim problemima, nerazumevanjima, otporima, zloupotrebljajama i malverzacijama.

Novi ekonomski poredak zahteva pretvaranje društvene svojine u druge oblike, državnu i privatnu.

Predmet istraživanja ovog rada su društvena svojina, njen nastanak i pretvaranje u druge oblike svojine na poljoprivrednom zemljištu.

Osnovni cilj istraživanja u ovom radu jeste analiza stanja društvene svojine, odnosno njenog pretvaranja u druge oblike na području Opštine Apatin.

2. POJAM DRUŠTVENE SVOJINE

Društvena svojina [3], kao što i sam naziv kaže, jeste svojina društva, odnosno zajednička svojina svih stanovnika date društvene zajednice – po pravilu čitave zemlje, ali delimično i pokrajine, regiona, opština i slično.

Međutim, pošto je društvo apstraktna kategorija, kao subjekti društvene svojine pojavljuju se svi pripadnici tog društva (građani, stanovništvo), koji dobra u društvenoj svojini mogu na neki način da upotrebljavaju i njime raspolažu. Ako je neka stvar u društvenoj svojini to znači da je podjednako dostupna svim subjektima datog društva.

Već pogled na stvarnost navodi na zaključak da su prisutna dobra, stvari koje su podjednako dostupne, ne samo pripadnicima užih društvenih zajednica (država), već čitavom stanovništvu u planetarnom smislu. Npr. vazduh koji udišemo svima je dostupan podjednako, a tako je i sa sunčevom energijom i nekim drugim prirodnim dobrima. Takvih dobara bar za sada ima dovoljno da se podmire svi ljudi, pa nema potrebe za posebnom (pravnom) regulacijom njihove upotrebe i raspolaganja. Radi se o materijalnim dobrima koja su van svojinskog režima, jer ih ima u izobilju pa nemaju značaja ni za društvenu svojinu. S druge strane, ako bi stvarali veštačku nestaćicu vazduha ili sunca ovi bi postali objekti od značaja za svojinu. Suština svojine bi bila u prisvajanju retkih i nedovoljnih dobara, odnosno raspolaganju dobrima koja ne moraju uvek imati ekonomski karakter. Isto tako, postoji jedan broj stvari koje su podjednako dostupne svima i tu spadaju: parkovi, ulice, trgoviti itd. Svaki građanin može upotrebljavati ove stvari, ali je način prisvajanja propisan od strane države.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Milan Trifković, redovni profesor

Kada se govori o stvarima koje su objekti društvene svojine, pod tim pojmom podrazumevaju se materijalna dobra koja su od značajne vrednosti za društvo, kao što su: sredstva preduzeća, razne vrste zemljišta (poljoprivredno, građevinsko, šumsko), stambene i poslovne zgrade i prostorije itd. Istraživanje pojma društvene svojine prepostavlja analizu režima upotrebe i raspolaganja pomenutih dobara [3].

Tako se dolazi do osnovne protivurečnosti pojma društvene svojine. S jedne strane, ona podrazumeva jednak pristup različitim subjekata društvenim sredstvima, odnosno društveni karakter prisvajanja, što u krajnjoj instanci vodi ukidanju svojinskog režima i odnosa isključivosti koji ga prati. S druge strane, retkost i nedovoljnost najznačajnijih materijalnih dobara nužno nameće potrebu da društvo reguliše režim upotrebe i raspolaganja tim sredstvima. Da bi jedna stvar bila društvena u strogom značenju te reči, to podrazumeva da je svako od nas može upotrebjavati. U takvoj situaciji, opravdano se može postaviti pitanje ispravnosti termina društvena svojina, kojim se izražava skup ovlašćenja, ali i obaveza društvenih subjekata, preduzeća prema stvarima koje čine društvena sredstva, jer je nemoguće da svojina u isto vreme bude i svojina – pravo neograničenog raspolaganja i društvena, tj. da celo društvo, odnosno svi njegovi članovi imaju svojinu.

3. NASTANAK DRUŠTVENE SVOJINE

Društvena svojina je u našoj zemlji nastala na osnovu zakona ili odluka državnih organa, nakon Drugog svetskog rata.

3.1. Agrarna reforma

Agrarna reforma [1] obuhvata mere koje preduzima država u cilju menjanja društvenih odnosa u sferi poljoprivrede, jačanjem i ospozobljavanjem individualnih poljoprivrednih gazdinstava za savremenu proizvodnju. U užem smislu, agrarna reforma je skup mera kojima se menjaju svojinski odnosi na poljoprivrednom zemljištu intervencijom države. Agrarna reforma, u našem ranijem pravu, sprovedena je uglavnom na osnovu Zakona o agrarnoj reformi i kolonizaciji. Zakon je predviđao da prestaje pravo svojine na poljoprivrednom zemljištu i drugim stvarima (zgrade, inventar, šume, itd.) određenim kategorijama vlasnika i to uglavnom bez naknade. Oduzeta zemlja i druge stvari ušli su u agrarni zemljišni fond koji je bio u državnoj svojini, da bi se dodelili u svojinu određenim subjektima. Ceo ovaj postupak je sproveden u relativno kratkom roku, a pre nego što je nastala društvena svojina. Iz izloženog proizilazi da se radi o meri koja predstavlja način prestanka i sticanja prava svojine kao i oblik sticanja državne svojine, tako da agrarna reforma nije bila mera koja je omogućavala nastanak društvene svojine. U ovom slučaju sticanje društvene svojine omogućeno je na posredan način time što su zemljišta u državnoj svojini kasnije, na osnovu zakonskog propisa proglašena društvenom svojinom. Ovo je način sticanja neposredno društvene svojine, samo u obimu u kojem su se pojedine mere agrarne reforme sprovidile nakon što je društvena svojina postala dominirajući oblik svojine. Međutim, u pravnoj teoriji agrarna reforma svrstava se u načine sticanja društvene svojine. Isto je i sa sudskom praksom gde se zauzima stav da je zemljište na osnovu rešenja u postupku agrarne reforme postalo društvena svojina.

3.2. Nacionalizacija

Nacionalizacija [1] je mera države kojom se pojedina ili sva preduzeća u okviru određene privredne grane prenose u državnu ili društvenu svojinu. To je privredno-politička mera države, putem koje prestaje pravo svojine, ali i sva druga imovinska prava određenih subjekata i način sticanja državne ili društvene svojine. Isto tako, nacionalizacija predstavlja opšte ograničenje pravne sposobnosti fizičkih i pravnih lica, jer ona ne mogu sticati imovinska prava u nacionalizovanim privrednim granama.

Sprovedene nacionalizacije u našem ranijem pravu, kao i sve socijalističke nacionalizacije, predstavljale su nepravedne mere, jer vlasnici nisu dobijali adekvatnu naknadu koja odgovara tržišnoj vrednosti oduzeti dobara. Ukipanjem socijalizma, pokrenuto je pitanje obrnutog postupka – denacionalizacije, odnosno vraćanja imovine bivšim vlasnicima, postupka skopčanog sa mnogim pravnim i ekonomskim teškoćama.

3.3. Konfiskacija

Konfiskacija [3] je mera države koja obuhvata oduzimanje imovine potpuno ili delimično, bez naknade od sopstvenika i prenošenje u državnu ili društvenu svojinu na osnovu krivičnih ili administrativnih propisa. U periodu u kome je društvena svojina bila dominantan i primaran svojinski oblik, konfiskacija se javlja kao sporedna kazna kod krivičnih dela protiv naroda i države i krivičnih dela protiv narodne privrede ili kao glavna kazna kod prekršaja. Ovaj vid konfiskacije je bio način sticanja društvene svojine. Najnoviji propisi u krivičnom pravu više ne predviđaju konfiskaciju kao sporednu sankciju, ali je predviđaju administrativni propisi kao glavnu sankciju kod prekršaja, koja predstavlja način sticanja državne svojine. Zakon o prekršajima Srbije je predviđao da se predmeti koji su upotrebljeni ili su bili namenjeni za izvršenje prekršaja, ili koji su nastali izvršenjem prekršaja mogu oduzeti, ako su svojina činioča prekršaja, odnosno ako njime raspolaže pravno lice učinilac prekršaja. Predviđa se i oduzimanje imovinske koristi koja je pribavljena izvršenjem prekršaja.

3.4. Sekvestracija

Sekvestracija je mera privremenog oduzimanja uprave nad celokupnom imovinom ili delom imovine lica za koje postoji osnovana pretpostavka da će protiv njega biti izrečena konfiskacija i prenošenje te uprave na državni organ nadležan za upravu državnom imovinom, u cilju obezbeđenja imovinskih interesa države.

Sekvestracija prestaje pravosnažnim okončanjem postupka po delima i slučajevima za koje zakon predviđa konfiskaciju.

4. PRESTANAK DRUŠTVENE SVOJINE

U septembru 2011. godine usvojen je "opšti" Zakon o vraćanju oduzete imovine i obeštećenju, koji je krovni i završni propis u oblasti denacionalizacije u Srbiji. Pre donošenja i usvajanja ovog, na snazi i u upotrebi su bili sledeći zakoni:

1. Zakon o načinu i uslovima priznavanja i vraćanju zemljišta koje je prešlo u društvenu svojinu po osnovu poljoprivrednog zemljišnog fonda i konfiskacijom zbog neizvršenih obaveza iz obaveznog otkupa poljoprivrednih proizvoda (»Službeni glasnik RS«, br. 18/1991, potom korigovan u br. 20/1992, sa Uredbom

za sprovođenje tog zakona - »Službeni glasnik RS«, br. 41/1991 i 44/1991 »Službeni list FNRJ«, br. 22/1953, »Službeni list SFRJ«, br. 10/1965, »Službeni glasnik SRS«, br. 51/1971 i 52/1973, i »Službeni list SAPV«, br. 26/1972).

2. Ustavni zakon o dopuni Ustavnog zakona za sprovođenje Ustava Republike Srbije (»Službeni glasnik RS«, br. 50/1992).
3. Zakon o vraćanju utrina i pašnjaka selima na korišćenje (»Službeni glasnik RS«, br. 16/1992).
4. Zakon o uslovima i načinu vraćanja imovine stećene radom i poslovanjem zadruga posle 1. jula 1953. godine (»Službeni glasnik RS«, br. 46/1990).
5. Zakon o planiranju i izgradnji iz 2003. godine (»Službeni glasnik RS«, br. 47/2003 i 34/2006).
6. Zakon o planiranju i izgradnji iz 2009. g. sa izmenama i dopunama iz 2011. godine.
7. Zakon o vraćanju (restituciji) imovine crkvama i verskim zajednicama usvojen je 25. maja 2006. godine, stupio na snagu 10. juna 2006. godine, a primenjuje se od 1. oktobra 2006. godine i to isključivo na crkve, verske zajednice, njihova društva i zadužbine.

5. ISTRAŽIVAČKI DEO. PRIKUPLJANJE PODATAKA ZA EKSPERIMENT

Istraživački deo u ovom radu se odnosi na prikupljanje podataka o oblicima svojine u katastarskim opštinama, na teritoriji Opštine Apatin.

Istraživanje je obuhvatilo oblike svojine na poljoprivrednom zemljištu, sa posebnim akcentom na društvenoj, državnoj i privatnoj svojini.

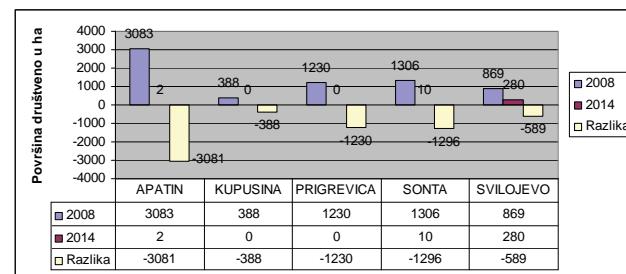
U toku istraživanja je prikupljen ogroman broj podataka, zbog čega ih ovde nije moguće predstaviti. Deo sistematizovanih podataka, koji su korišteni za analizu, biće izložen u nastavku teksta, u narednim poglavljima.

6. EKSPERIMENTALNI DEO. ANALIZA I REZULTATI

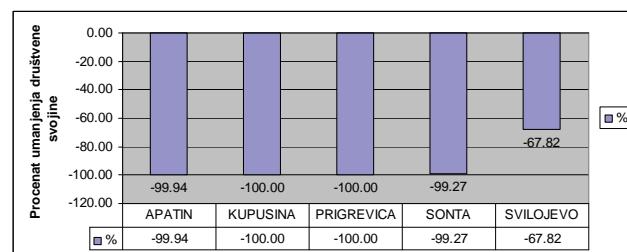
Za Opština Apatin, analizom su obuhvaćene promene društvene, privatne i državne svojine, u periodu između 2008. i 2014. godine. U tabeli 1. su prikazane promene društvene svojine po katastarskim opštinama, u pomenutom periodu, dok je grafički prikaz dat na slikama 1. i 2.

Tabela 1: Promena društvene svojine u Opštini Apatin

KO	2008 [ha]	2014 [ha]	Razlika [ha]	%
APATIN	3083	2	-3081	-99.94
KUPUSINA	388	0	-388	-100.00
PRIGREVICA	1230	0	-1230	-100.00
SONTA	1306	10	-1296	-99.27
SVILOJEVO	869	280	-589	-67.82



Slika 1: Promena društvene svojine u Opštini Apatin

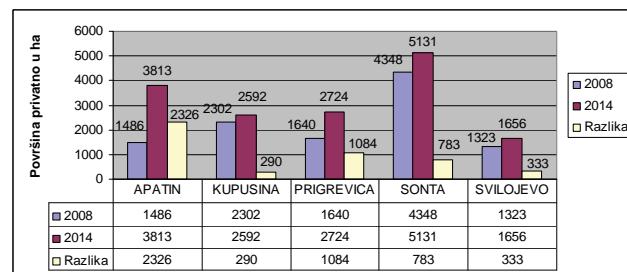


Slika 2: Promena društvene svojine u Opštini Apatin u %

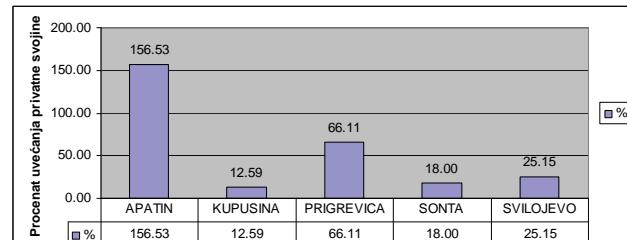
U tabeli 2. su prikazane promene privatne svojine po katastarskim opštinama, u pomenutom periodu, dok je grafički prikaz dat na slikama 3. i 4.

Tabela 2: Promena privatne svojine u Opštini Apatin

KO	2008 [ha]	2014 [ha]	Razlika [ha]	%
APATIN	1486	3813	2326	156.53
KUPUSINA	2302	2592	290	12.59
PRIGREVICA	1640	2724	1084	66.11
SONTA	4348	5131	783	18.00
SVILOJEVO	1323	1656	333	25.15



Slika 3: Promena privatne svojine u Opštini Apatin

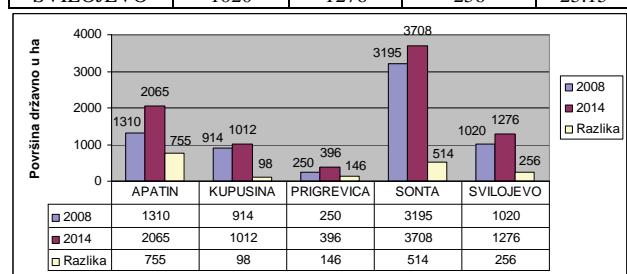


Slika 4: Promena privatne svojine u Opštini Apatin u %

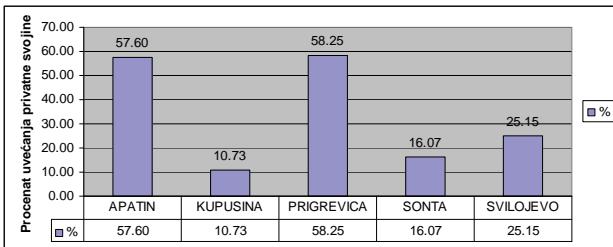
U tabeli 3. su prikazane promene državne svojine po katastarskim opštinama, u pomenutom periodu, dok je grafički prikaz dat na slikama 5. i 6.

Tabela 3: Promena državne svojine u Opštini Apatin

KO	2008 [ha]	2014 [ha]	Razlika [ha]	%
APATIN	1310	2065	755	57.60
KUPUSINA	914	1012	98	10.73
PRIGREVICA	250	396	146	58.25
SONTA	3195	3708	514	16.07
SVILOJEVO	1020	1276	256	25.15



Slika 5: Promena državne svojine u Opštini Apatin



Slika 6: Promena državne svojine u Opštini Apatin u %

6.1. Diskusija

Na osnovu analize podataka prezentovanih u poglavlju 6., može se konstatovati da je proces restrukturiranja zemljišta u društvenoj svojini, u Opštini Apatin, skoro u potpunosti završen. U svim katastarskim opštinama, osim Svilajeva, procenat pretvaranja društvene u druge oblike svojine je veći od 99 %. Procenat je nešto manji u KO Svilajevo i iznosi oko 68 %. Posmatrajući čitavu teritoriju Opštine Apatin, društvena svojina je restrukturirana na površini od 6584 ha, što predstavlja 96 % od ukupne društvene svojine iz 2008. godine. Na osnovu izloženog, može se zaključiti da je proces pretvaranja društvene u druge oblike svojine u Opštini Apatin, u periodu od 2008. do 2014. godine, uspešno sproveden, jer je u društvenoj svojini ostalo svega 4 % poljoprivrednog zemljišta.

Zemljište u privatnoj svojini je najviše povećano u KO Apatin, i to za 2326 ha (157 %), dok je najmanje povećanje od 290 ha (13 %) zabeleženo u KO Kupusina.

Posmatrajući čitavu teritoriju Opštine Apatin, privatna svojina je povećana za površinu od 4816 ha, što predstavlja povećanje za 43 %, u odnosu na stanje iz 2008. godine.

Zemljište u državnoj svojini je najviše povećano u KO Apatin, i to za 755 ha (58 %), dok je najmanje povećanje od 98 ha (11 %) zabeleženo u KO Kupusina. Posmatrajući čitavu teritoriju Opštine Apatin, državna svojina je povećana za površinu od 1769 ha, što predstavlja povećanje za 26 %, u odnosu na stanje iz 2008. godine.

7. ZAKLJUČAK

Promena političkih i ekonomskih sistema i tranzicija iz socijalističkog modela društvenog vlasništva u sadašnji kapitalistički model privatnog ili (manje) državnog vlasništva na poljoprivrednom zemljištu, svoju ekspanziju u našoj zemlji doživila je donošenjem niza zakona, posle 2000. godine. Primenom ovih zakona izvršen je pokušaj isparavljanja „nepravdi“, koje su nakon Drugog svetskog rata nanesene velikom broju građana naše zemlje. Ogromne površine poljoprivrednog zemljišta su oduzimane od veleposednika (i drugih lica) i između ostalog proglašavane društvenom svojinom.

Cilj istraživanja u ovom radu je bio da se na teritoriji Opštine Apatin utvrdi u kojoj meri su pomenuti zakoni uspešno sprovedeni, odnosno koliko je poljoprivrednog zemljišta pretvoreno iz društvene u druge oblike svojine.

U vezi sa tim, u ovom radu su prikazane teorijske osnove koje se odnose na nastanak i prestanak društvene svojine, kao i zakonsku regulativu. U eksperimentalnom delu rada je izvršena pojedinačna analiza pretvaranja društvene u druge oblike svojine, po katastarskim opštinama, u Opštini Apatin. Kao što je pomenuto, obzirom da je reč o najvećem bogatstvu zemlje, proces tranzicije svojinskih odnosa na poljoprivrednom zemljištu, bio je i još uvek je izložen brojnim problemima, nerazumevanjima, otporima, zloupotrebljavanjima i malverzacijama.

Na osnovu izvršenih analiza u razmatrаниm katastarskim opštinama, nameće se kao zaključak da je proces pretvaranja društvene u druge oblike svojine u velikoj ekspanziji, ali da ipak nije završen do kraja. Naime, od ukupno 6875 ha društvene svojine u Opštini Apatin na kraju 2008., u druge oblike svojine, do kraja 2014. godine je pretvoreno 6584 ha ili 96 %. Proces pretvaranja preostalog poljoprivrednog zemljišta od 291 ha ili 4 %, sledi u narednim godinama.

U vezi sa tim, otvara se i pitanje za buduća istraživanja: „Kakvo je stanje društvene svojine u ostalim delovima Zapadno-bačkog okruga i Vojvodine, a naročito u centralnim delovima Republike Srbije?“ Trebalo bi izvršiti i dodatnu analizu kako uzroka, tako i posledica, uopšte formiranja i postojanja društvene svojine u našoj zemlji i u drugim evropskim i svetskim državama.

Takođe, treba „preispitati“ i zakonsku regulativu koja se odnosi na poljoprivredno zemljište uopšte i oblike svojine na njemu.

8. LITERATURA

- [1] Miladinović M.: „Katastar nepokretnosti“, Građevinski fakultet, Beograd, 2004.
- [2] Trifković M., Ninkov T., Marinković G.: „Komisacija“, FTN izdavaštvo, Novi Sad, 2013
- [3] Šoškić B.: „Društvena svojina i modeli njene transformacije“, LUČA XII/1-2, str. 92-101, 1995.

Kratka biografija:



Nemanja Brdar, rođen je u Somboru, 1985. god. Diplomski rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Geodezije, odbranio je 2012. god.

Dr Goran Marinković, rođen je u Vlasenici, 1968. god. Doktorirao je iz oblasti geodezije, na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, 2015. god.

Dr Milan Trifković red. prof., rođen je u Ubu, 1964. god. Doktorirao je iz oblasti geodezije, na Građevinskom fakultetu u Beogradu, 2000. god.



ANALIZA UTICAJA IZOŠTRAVANJA LANDSAT ETM+ I LANDSAT OLI SNIMAKA NA VEGETACIONE INDEKSE

IMPACT ANALYSIS OF PANSHARPENING LANDSAT ETM+ AND LANDSAT OLI IMAGES ON VEGETATION INDICES

Radmila Važić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GEODEZIJA I GEOMATIKA

Kratak sadržaj – U radu je izvršena analiza uticaja postupka izoštravanja Landsat ETM+ i Landsat OLI snimaka na vegetacione indekse, poređenjem vegetacionih indeksa pre i posle procesa izoštravanja. Kroz teorijski deo, opisane su prednosti i principi na kojima počiva procena vegetacije upotrebom vegetacionih indeksa, kao i principi na kojim se baziraju metode izoštravanja. Praktični deo obuhvata pripremu podataka za računanje vegetacionih indeksa (radiometrijsku korekciju), postupke izoštravanja i računanje vegetacionih indeksa. Izvršeno je statističko poređenje dobijenih rezultata za svaki vegetacioni indeks posebno.

Abstract – This paper presents impact analysis of pansharpening Landsat ETM+ and Landsat OLI images on vegetation indices, comparing vegetation indices before and after the proces of pansharpening. Through theoretical part, the advantages and principals of vegetation assessment using vegetation indices are described, as well as the principals on which pansharpening methods are based. Practical part includes the preparation of the data for calculating vegetation indices (radiometric correction), procedures of pansharpening and calculations of vegetation indices. Statistical comparison of the results for each vegetation index separately is performed.

Ključne reči: Vegetacioni indeks, izoštravanje snimaka, radiometrijska korekcija, Landsat ETM+, Landsat OLI

1. UVOD

Vegetacioni indeksi dobijeni iz satelitskih snimaka su koristan izvor podataka za mnoge poljoprivredne, klimatske i studije životne sredine. Vegetacioni indeksi se intenzivno koriste za daljinsku procenu biomase na površini zemlje, indeks površine lista, frakciju fotosintetičkih aktivnih zračenja, prinose, manje zelene vegetacione pokrivače, i mnogo drugih važnih vegetacionih parametara za poljoprivredne, ekološke i klimatske modele [1].

Postupak izoštravanja povećava prostornu rezoluciju multispektralnih opsega snimaka koristeći prostorne informacije ekstrahovane iz pan opsega veće rezolucije. Kako izoštravanje može da poboljša rezoluciju multispektralnih opsega, tako može i da poboljša rezoluciju vegetacionih indeksa dobijenih iz ovih opsega.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Miro Govedarica, red.prof.

Vegetacioni indeksi uključuju dalje transformacije snimaka opsega na kojima je izvršeno izoštravanje i mogu imati dodatne uticaje na njihove prostorne i spektralne karakteristike, zato je neophodno ispitati i proceniti efekte koje ove buduće transformacije imaju na snimke nad kojima je izvršen proces izoštravanja.

Javlja se jedno važno pitanje koje treba rešiti, a to je da li je bolje koristiti originalne multispektralne snimke ili multispektralne snimke na kojima je izvršeno izoštravanje za analizu vegetacionih indeksa za jedno područje tokom određenog perioda vremena.

2. DALJINSKA DETEKCIJA I VEGETACIJA

Vegetacioni indeksi dobijeni iz satelitskih snimaka postali su jedan od primarnih izvora informacija za monitoring vegetacionih uslova i mapiranje promena vegetacionog pokrivača. Proračuni na osnovu crvenog i infra-crvenog spektralnog opsega omogućavaju da se meri zdrava vegetacija. Infra-crveni spektar je jedan od ključnih za detekciju vegetacije.

Bitna karakteristika vegetacije je jaka refleksija unutar infra-crvenog spektra. Pošto infra-crveni spektar nijedan pigment u biljkama ne apsorbuje, on prolazi kroz skoro ceo list i interaguje sa sunđerastim ćelijama mezofila. Ova interakcija dovodi do toga da se skoro pola energije reflektuje, a druga polovina energije prolazi kroz list. U biljkama sa zdravim zidovima ćelija mezofila i u gustim krošnjama više infra-crvene energije će biti reflektovano, a manje će proći dalje kroz listove. Ćeljski zid i interakcija sa vazdušnim prostorom u okviru ovih ćelija uzrokuju da zdrava vegetacija izgleda veoma svetlo u infra-crvenom opsegu [2].

2.1. Senzorske platforme

Daljinska istraživanja su pružila uvid u fenomene i procese na zemljinoj površini u trenutku kada se dogode, kao i monitoring istih tokom dužih vremenskih perioda. Osim toga, omogućila su analizu prirodnih fenomena na velikim površinama. Satelitski senzori (na primer : Landsat, ASTER, SPOT, MODIS) našli su primenu u mnogim oblastima, a uobičajeni su alat u monitoringu vegetacije, detekciji prirodnih katastrofa, urbanom planiranju i geologiji.

Klasifikacija zemljишne površine temelji se na reflektovanim svojstvima materijala koji se nazivaju spektralni potpisi. Senzori registruju i beleže reflektovano zračenje u nekoliko spektralnih kanala (opsega). Senzori se konstruišu tako da registruju šire ili uže spektralno područje.

Satelitski snimci visoke spektralne rezolucije (10 m i veće) sa komercijalnih satelita (RapidEye i WorldView-2) zbog svoje cene mogu biti skupi za multi-temporalne analize i monitoring velikih površina. Satelitski snimci srednje rezolucije sa platforme Landsat se mogu besplatno skinuti sa interneta.

3. VEGETACIONI INDEKSI

Primarni cilj mnogih projekata daljinske detekcije je karakterizacija tipova, količine i uslova vegetacije prisutnih na nekom području. Jedan od načina da se dobiju informacije o vegetaciji je upotrebom vegetacionih indeksa.

Tokom godina predloženi su mnogi vegetacioni indeksi za utvrđivanje zdravlja vegetacije. Njihove formule su rezultat pokušaja da se kreiraju što bolji vegetacioni indeksi, što znači da se uzima u obzir mnoštvo faktora, kao što su refleksija zemljišta, uticaj atmosfere i gustina vegetacije.

Cilj ovih poboljšanja i modifikacija jeste mogućnost dobijanja što pouzdanih informacija o vegetaciji zasnovanih na daljinski dobijenim vrednostima (reflektansama).

Uobičajena forma vegetacionog indeksa je odnos refleksije merene u dva ili više opsega, ili njihove algebarske kombinacije. Vegetacioni indeksi poboljšavaju vegetacioni signal.

Spektralni opsezi korišćeni za računanje vegetacionih indeksa se biraju u zavisnosti od spektralnih svojstava biljaka. Mnoštvo studija, koje se tiču interakcija između svetlosnog zračenja različitih talasnih dužina sa vegetacijom, omogućavaju da se utvrde opsezi korišćeni u vegetacionim indeksima.

Skoro svi najčešće korišćeni vegetacioni indeksi su zasnovani na infra-crvenom i crvenom opsegu. Reflektanse u ova dva opsega nisu u korelaciji jedna sa drugom i pokazuju visoki spektralni kontrast za vegetaciju [3].

4. ATMOSferska Korekcija - TOP OF ATMOSPHERE (TOA)

Računanje spektralne radijacije na senzoru je fundamentalni korak u pretvaranju podataka sa snimaka sa više različitih senzora i platformi u fizički smislenu zajedničku radiometrijsku skalu. Radiometrijska kalibracija TM, ETM+ i ALI senzora uključuje ponovno skaliranje digitalnih brojeva (Q) u kalibrirane digitalne brojeve (Qcal), koji imaju isto radiometrijsko skaliranje za sve scene procesirane na terenu za specifičan vremenski period.

Tokom radiometrijske kalibracije, vrednosti piksela (Q) iz neprocesiranih podataka snimka se konvertuju u jedinice apsolutne spektralne radijacije koristeći 32-bitne operacije sa pokretnim zarezom.

Vrednosti piksela (Q) su funkcija koliko spektralnog zračenja ulazi u otvor blende teleskopa i konverzije tog zračenja u digitalni signal od strane instrumenta.

Taj signal zavisi od spektralne transmisije teleskopa i multispektralnih filtera, protoka zračenja na teleskopu, kvantne spektralne efikasnosti detektora, i analogne u digitalnu konverziju.

Stoga pikseli su jedinstveni za Landsat satelite i ne bi trebalo da se direktno porede sa snimcima sa drugih senzora u radiometrijskom-spektralnom smislu. Umesto toga pikseli snimaka treba da se konvertuju u TOA spektralnu radijaciju na minimumu [4].

5. IZOŠTRAVANJE SNIMAKA- PANSHARPENING

Daljinska detekcija nudi raznovrsne snimke sa različitim karakteristikama u pogledu vremenske, prostorne, radiometrijske i spektralne rezolucije. Satelitski snimci sa različitim spektralnim i prostornim rezolucijama uz pomoć tehnika obrade slike mogu poboljšati kvalitet informacija. Fuzija snimaka je veoma korisna za izdvajanje prostornih informacija iz dva snimka različitih rezolucija koji se odnose na istu oblast.

Dakle, izoštravanje snimaka ili fuzija snimaka pokriva više tehnika koje se koriste za kombinaciju geometrijskih detalja visoke rezolucije panhromatskog snimka i informacija o bojama muktispektralnog snimka niske rezolucije u cilju dobijanja konačnog snimka sa najvećom mogućom prostornom rezolucijom uz zadržavanje dobrog spektralnog kvaliteta informacija [5].

6. PRAKTIČNI DEO

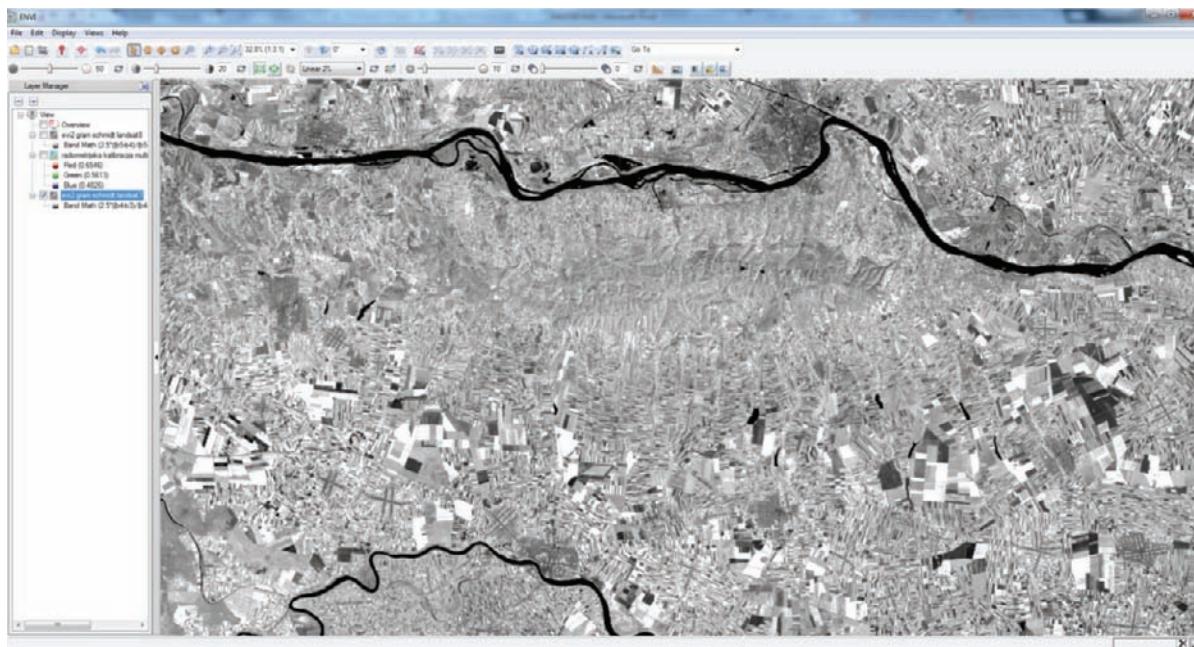
Područje analize je usmereno na Frušku Goru. Svi podaci za praktični deo rada su preuzeti sa sajta www.usgs.gov u okviru paketa nivoa 1. Paket nivoa 1 obuhvata sve multispektralne opsege u TIFF formatu, termalni opseg u TIFF formatu i tekstualni fajl sa metapodacima. Svi snimci su georeferencirani. Koordinatni sistem ova za ova snimka je Univerzalna poprečna Merkatorova Projekcija (UTM), dok je datum World Geodetic System (WGS84).

S obzirom da su snimci isporučeni bez prethodno izvršene radiometrijske korekcije, na snimcima je izvršena radiometrijska korekcija (Top of Atmosphere). U praktičnom delu korišćene su 3 metode izoštravanja snimaka : Brovey Transform, Principal Component i Gram-Schmidt. Nakon izvršenog izoštravanja, uz pomoć opcije band math u programu ENVI, izvršeno je računanje vegetacionih indeksa. Na slici 1 je prikazan izgled dobijenog vegetacionog indeksa EVI2, sračunatog u programskom paketu ENVI.

Sračunati su sledeći vegetacioni indeksi : EVI2, GNDVI, MSAVII, NDVI, SAVI i OSAVI.

Izvršeno je poređenje vegetacionih indeksa na snimcima pre i posle postupka izoštravanja snimaka. Na osnovu dobijenih snimaka, urađena je vizuelna analiza rezultata, tj. upoređivanje metoda izoštravanja.

S obzirom da vizuelna analiza nije pouzdana, urađena je statistička analiza, gde su na osnovu sračunatih statističkih izraza (koeficijent korelacijske (CC), srednji bias (MBias) i srednja kvadratna greška (RMSE)) izvršena preciznija poređenja dobijenih rezultata.



Slika 1. Vegetacioni indeks evi2

7. ZAKLJUČAK

Statističkom analizom dođeno je do sledećih zaključaka : globalno, za sve vegetacione indekse najlošije rezultate daje Brovey Transform metoda pa stoga se može zaključiti da ova metoda uvodi najviše radiometrijskih distorzija.

Ova metoda daje najveće srednje kvadratne greške sa dosta velikim greškama bias-a i manjim vrednostima koeficijenata korelacije od Principal Component i Gram-Schmidt metode.

Za Landsat 7 snimke najbolje rezultate daje Principal Component metoda, dok za Landsat 8 snimke Gram-Schmidt metoda.

Vegetacioni indeks GNDVI je pokazao najbolje rezultate za oba snimka, dok je NDVI pokazao nešto malo lošije rezultate od GNDVI vegetacionog indeksa. Nakon NDVI indeksa po učinku slede OSAVI i EVI2 vegetacioni indeksi , dok su SAVI i MSAVI2 dali gotovo ujednačene rezultate.

Treba imati u vidu da svaki od ispitivanih vegetacionih indeksa ima svoje prednosti i mane. Svaki vegetacioni indeks trpi direktno i indirektno neke greške koje mogu nastati pod uticajem faktora životne sredine kao što je : zemljište, geomorfologija, vegetacija, varijacije temperature (klimatski faktori) za područje koje se ispituje.

Takođe je prisutna i vremenska dimenzija. Vrednosti vegetacionih indeksa variraju sa godišnjim dobima, pa je stoga najoptimalniji period za vegetacionu analizu proleće, kada vegetacija dostiže svoj maksimum.

Analiza vegetacije je jedan kompleksan postupak koji zahteva detaljnu pripremu podataka o području koje se ispituje (biranje reprezentativnih uzoraka na snimku za poređenje), kao i pažljivo biranje najprikladnijeg algoritma za izoštravanje snimaka (koji izaziva najmanje prostorne i spektralne gubitke informacija).

8. LITERATURA

- [1] Johnson, B. (2014). Effects of Pansharpening on Vegetation Indices. *ISPRS International Journal of Geo-Information*
- [2] Simonetti, E., & Preatoni, D. (2014). Phenology-based land cover classification using Landsat 8 time series. *JRC Tehnical Reports* , 5-7.
- [3] Silleos, N., Alexandridis, T., Gitas, I., & Perakis, K. (2006). Vegetation Indices: Advances Made in Biomass Estimation and Vegetation Monitoring in the Last 30 Years. *Geocarto International*, Vol. 21, No. 4 .
- [4] <http://landsat.usgs.gov>
- [5] Klonus, S., & Ehlers, M. (2009). *Performance of evaluation methods in image fusion*. Seattle: 12th International Conference on Information Fusion.

Kratka biografija:



Radmila Važić rođena je u Novom Sadu 1990. godine. Srednju školu je završila u Novom Sadu, prirodno-matematički smer gimnazije Isidora Sekulić. Upisuje Fakultet tehničkih nauka 2009. godine - smer geodezija i geometrija. Bachelor rad na temu "Klasifikacija poljoprivrednih kultura na multispektralnim snimcima upotrebom supervised i unsupervised klasifikacije" je odbranila 2013. godine, a master rad iz oblasti Daljinska detekcija, 2015. godine.



KREATIVNA POLITIKA U URBANOM PLANIRANJU- PRILOG KREIRANJU NOVOG PRISTUPA U REPUBLICI SRBIJI

CREATIVE POLICY IN URBAN PLANNING- APPENDIX CREATING A NEW APPROACH TO THE REPUBLIC OF SERBIA

Ivana Popović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – REGIONALNA POLITIKA I RAZVOJ

Kratak sadržaj – *U ovom radu razmatraće se način upotrebe interneta kao mehanizma za proces u urbanom planiranju. Kvalitetno vođenje procesa urbanog planiranja značajno može doprineti i poboljšati međusobnom razumevanju građana i javnih institucija, a čiji je zajednički cilj kvalitetnije osmišljavanje urbanih prostora.*

Abstract – *In this paper it will be consider how to use the Internet as a mechanism for the process in urban planning. The high-quality urban planning process can significantly contribute to improve mutual understanding of citizens and public institutions, whose common goal is high quality design of urban spaces.*

Ključne reči: *Urbano planiranje, urbana politika, građanski aktivizam, modeli*

1. UVOD

Značajne društvene promene koje su se u Srbiji dogodile u prethodnoj deceniji dovele su do porasta normativno - pravnih aktivnosti. U ovom radu biće predloženi mogući modeli sa alatkama za urbano planiranje, bazirani na iskustvu u manjkavosti sadašnjeg sistema u Srbiji. Srbija se još uvek nalazi u fazi transformacije od socijalističkog modela vladanja gradom ka preduzetničkom modelu upravljanja, te iziskuje nove modele regulacije. Rad ima za cilj da ponudi modele za urbano planiranje koji bi na jednom mestu, u ovom slučaju na internetu, javnosti omogućili dostupnost aktuelnih urbanističkih planova i građanskih projekata. Društvo Srbije sve više postaje informaciono društvo a interet pruža mogućnost da se javne debate o urbanističkim planovima unaprede, odnosno zažive, i da se celokupna procedura učini transparentnijom, te da se omogući brži napredak.

2. PROCESI U URBANOM PLANIRANJU

Urbano planiranje, kao odraz urbane politike, doživelo je transformaciju. Urbana ekspanzija koja je zahvatila mnoge države, može se porediti sa porastom tržišta nekretnina. Kvalitet urbanog života postao je roba za one koji imaju novac, kao što je i sam grad u svetu u kojem su konzumerizam, turizam, kulturna industrija i industrija zasnovani na znanju postali glavni aspekti urbane političke ekonomije.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Milica Kostreš, docent.

Teorijsko razmišljanje prinuđeno je da redefiniše ekonomske, političke, kulturne i ostale oblike funkcije i strukture kao i društvene potrebe inherentne urbanom društvu. Poslednjih godina širom sveta, pa i u Srbiji, javlja se sve veće nezadovoljstvo i otpor neoliberalnom sistemu, koji je zbog svojih ekonomskih mera doveo do kršenja osnovnih ljudskih prava. Ostvarenja ideja o stvaranju gradova „po meri čoveka“ postaju realnija, jer se građani uz pomoć legitimnih prava garantovanih aktovima demokratskih država, lakše i bezbednije udružuju. Novo (kritičko) građanstvo želi da se suprotstavi praksi sveopšte privatizacije javnih dobara pronalaženjem novih načina samoorganizovanja i artikulisana različitih interesa.

3. URBANI PROCESI U SRBIJI

U Srbiji još uvek nije prepoznat značaj uređene i jasno usmerene urbane politike. Iako su poslednjih godina doneti brojni zakonski, planski i strateški dokumenti, strategija ili plan urbane politike nije donet niti je predviđen za donošenje. Država je gradovima prepustila da svoju urbanu politiku vode nezavisno od viših nivoa uprava. U Srbiji pojam urbane politike ne postoji, sve radnje odlučivanja i sprovođenja vezane za planiranje obavljaju se preko prostornog i urbanističkog planiranja, te oni kao nosioci zakonskih procedura predstavljaju servis za sprovođenje urbanih politika. Prostorno planiranje u novom sistemu prevazilazi tradicionalno planiranje korišćenja zemljišta u smislu njegovog integrisanja sa drugim politikama i programima koji se bave prirodom i funkcionisanjem prostora ili naselja, odnosno onim politikama koje bolje definišu razvojne potrebe i zahteve za zemljištem od prostog dobijanja dozvole za gradnju. [1] Ovakvo planiranje se znatno razlikuje od regulatornog planiranja koje je bilo izrazito dominantno u praksi tokom 1980-tih i 1990-tih godina u Srbiji, a u okviru kojeg su odluke o načinu korišćenja zemljišta donošene u okvirima planskih dokumenata. Urbani procesi se smatraju trajnim procesom koji se tiču koordinacije projekata i drugih mera preduzetih od strane više aktera (javnih i privatnih) u procesu planiranja. Set odluka tih aktera zapravo predstavlja predmet urbanog planiranja. Uvođenjem novog sistema planiranja i procesa približavanja u EU, dolazi do raskida sa tradicijom i postepenog prelaska sa fizičkog na prostorno planiranje. Umesto postepenog prilagođavanja u skladu sa stvarnim mogućnostima, nastupile su radikalne promene koje su dovele do disfunkcije sistema planiranja i smanjenja ionako niskog stepena uređenosti prostora

4. NOVE POTREBE GRADA

Potreba za gradom i za urbanim životom, u savremenom društvu ogleda se u ideji o gradu „po meri čoveka“. Međutim, ukoliko se ona posmatra u savremenom sistemu, treba težiti i usmeriti se prema novim praksama. Pravo na grad se može formulisati samo kao pravo na urbani život. Da bi se ovo pravo ostvarilo potrebno je integrisati teoriju grada i urbanog društva, na osnovu izvora iz nauke i društva koji su nosioci promena. Nove teorije, bazirane na novoj filozofiji grada i nauci o gradu, zagovaraju ideju da urbanistički projekti mogu imati važnu ulogu, jedino ukoliko su se razvili iz ozbiljnih, prethodnih kritika. Ukoliko se želi da grad postane mesto koje zadovoljava potrebe svih svojih građana, onda se mora razviti urbana strategija, koja se može delom oslanjati na postojeće strategije, ali mora pratiti savremene tokove života.

5. INFORMACIJE KAO KLJUČ NOVOG RAZVOJA

Kao nijedna epoha ranije, XX vek je stvorio niz prilika za generacije koje kroz dostupnost informacija, dobijaju priliku da aktivno učestvuju u kreiranju i donošenju kako političkih tako i ekonomskih odluka. Generacije koje dolaze i one koje su već tu, kreiraju nove životne potrebe, produkovane tehnološkim poredkom i samim tim zahtevaju nove urbane prostore i načine za rešavanje istih. Posledice se ogledaju već u načinu poslovanja, gde se mladi ljudi sve više okreću ka sopstvenim snagama i talentima. *Freelancers* kao proizvod novog društva sa svojim načinom poslovanja utiču kao slobodni i jednak politički subjekti u procesu artikulacije različitih društvenih interesa i na taj način politički deluju. Klasično delovanje socijalnih pokreta sve više ustupa mesto drugačijim oblicima novih autonomnih društvenih delovanja koja se zasnivaju na drugačijim interesnim osnovama. Oni nastaju kao reakcija i kritika državnog oblika poslovanja i kao takvi promovišu univerzalne vrednosti koje su nadklasne i izvanstranačke te osvešćuju mnoge probleme. Koristeći mnoge netipične oblike organizovanja i delovanja direktno dovode u pitanje postojeću strukturu moći preispitujući izvore legitimnosti struktura vlasti i ekonomskih makrostruktura društva.

5.1. STUDIJA SLUČAJA: UPOTREBA DRUŠTVENIH MEDIJA ZA AKTIVIZAM NA POLJU URBANIH PROSTORA

Važna akivnost organizacije civilnog društva je uticaj na javnost putem društvenih mreža, elektronskih i štampanih medija. Iako ne postoji veliki medijski prostor za temu urbanog prostora važno je da postoje informacije u javnosti, koje imaju za svrhu obaveštavanje zainteresovanih građana. Najuticajniji ljudi iz sfere digitalnih medija, kao i *Facebook* i *Tweeter* korisnici, unapredili su svoju saradnju sa organizacijama civilnog društva. Primeri ovakvog delovanja Srbiji su: „Ne da(vi)mo Beograd“ koji predstavljaja projekt građanske inicijative koja je pokrenuta kao reakcija na projekt „Beograd na vodi“, neformalna grupa građana „Nasmeši se Subotici“ kao primer reaktivne građanske inicijative

podelila obaveštenja građanima na kućnu adresu u prepoznatljivom dizajnu smrtovnice metodom obraćanja građanima koji su iskazali podršku po pokrenutoj građanskoj inicijativi, iako neprikladan, pokazao se kao efektan i građanska inicijativa „Sačuvajmo park kod Muzeja“ organizovanim programom „Subota za parkić“ i bioskopskim predstavama na platou ispred Muzeja savremene umetnosti Vojvodine, kao i programom za decu u vidu edukativno - kreativnih radionica. Može se zaključiti da reaktivne građanske inicijative na različite načine pokušavaju dopreti do pobudivanja svesti kako kod građana tako i kod javnih institucija.

5.2. RAZLOZI ZA UPOTREBU TEHNOLOGIJE I NJEN UTICAJ NA LOKALNO DRUŠTVO I LOKALNU SAMOUPRAVU

Današnje građanstvo zbog nedostatka vremena retko učestvuje u procesu urbanog planiranja. Upotrebo savremene tehnologije građanima bi omogućilo da uz svoj životni/poslovni raspored budu uključeniji u procese planiranja, a time će se poboljšati i samo angažovanje mlađih generacija. Interaktivni sastanci omogućavaju učestvovanje široj publici i samim tim stvara se veće poverenje u procese i institucije. Omogućavanje da se vidi na koji način institucije upravljaju u donošenju odluka, a u cilju da se otklene „misterije“ u procesu i uz informacije i određene aplikacije koje su jednostavane i razumljive građanima, a time povećava se verovatnoća da saznanje o nekom pitanju i načinu realizacije može smanjiti nepotrebne sukobe koji su često izazvani nedovoljnim i neadekvatnim izvorima.

6. ZAKONSKE OBAVEZE U INTERNET OGLAŠAVANJU U SRBIJI

Informacione i komunikacione tehnologije (IKT) su samo tokom jedne ljudske generacije revolucionarno promenile način života, učenja i rada, te sve dublje transformišu način interakcije građana, preduzeća i javnih institucija.[2]. Javna preduzeća na svojim zvaničnim internet stranicama po Zakonu imaju obavezu da postave informacije o javnim prezentacijama koje su uglavnom izostavljene ili slabo uočljive. Generalno stanje u Srbiji je takvo da se e-upravom mogu koristiti pripremljeni obrasci i u odštampanom primerku ih priložiti nadležnom organu. Građanske inicijative preko online portala gotovo da ne postoje. Procedure su previše složene i komplikovane, te inicijative uglavnom zavise od upornosti aktera ili sopstvene volje nadležnog lica. Razvoj savremene telekomunikacione mreže državne uprave bi omogućio efikasniju komunikaciju između pojedinih organa državne uprave, odnosno, omogućio bi svakom građaninu da komunikaciju sa državnim organima obavlja i od kuće [3]. Na ovaj način pojednostavljuje se procedura. Pored poštovanja propisa, od preduzeća koja su zadužena za urbanizam i izgradnju u demokratskoj državi se očekuje i da pokažu značajan stepen društvene odgovornosti. Društvena odgovornost se odnosi na podršku u različitim programima, u kojima civilno društvo pomaže socijalnom, ekonomskom, kulturnom i ekološkom razvoju.

7. KRITERIJUMI DEFINICIJE GRADA IZ UGLA PRAVA GRAĐANA

Politika urbanog života se mora bazirati na unapređenju i poboljšanju kvaliteta života građana. Prema K. Petovar [4], kriterijumi za definisanje grada moraju se sagledati i iz ugla ostvarivanja ljudskih prava. Javne ustanove i službe nastale su kao nužnost države da lakše sprovodi svoje zakone. Međutim, kako je njihova uloga u svakodnevnom životu građana velika, one su dužne da preko svojih servisa komuniciraju sa javnošću, u skladu sa ustavnim odredbama i zakonskim propisima o pravima građana u sektoru socijalnog i kulturnog razvoja.

7.1. AKTIVIZAM GRAĐANA U SRBIJI

Udruživanje građana radi ostvarivanja zajedničkih interesa legitimno je pravo u svim demokratskim državama. Pojedinačan građanin vrlo retko nastupa sam u nekoj akciji, a zbog opšteg stava nepoverenja u nevladin sektor, neznanja o politici njihog delovanja i mogućnosti sudelovanja, pojedinci, koji imaju potrebu da se „bore“ za ostvarenje nekog cilja, retko se priključuju javnim akcijama. Zahvaljujući modernim tehnologijama informacije o problemima na svim nivoima su svakodnevno dostupne građanima, te je mogućnost participacije u njihovom rešavanju lakša. Društveni mediji (*Facebook, Tweeter, Skype, Google i Whatsapp*) su, pored promene načina i stila komunikacije, doprineli razvoju kritičkog stava javnog mnjenja i mogućnosti razmene mišljenja u cilju rešavanja problema. S obzirom da je veliki broj građana po prirodi zainteresovan za gradske teme i da po autizmu reaguju na njih, ovim putem oni sami postaju medij ili aktivni učesnici u komunikaciji.

Najznačajniji primer pojedinačnog delovanja dao je Filip Vukša, koji je velikom upornošću i nizom akcija, uspeo da napravi promenu u svom gradu, Beogradu. Drugi primer odnosi se na pojedinačne inicijative koje su prerasle u masovna okupljanja radi rešavanja jednog problema su Udruženja biciklista „Ulice za bicikliste“, „Kritična masa – Beograd“ i „Novosadska kritična masa“. Jedina aktivistička inicijativa koja se bavi temom „pravo na grad“ je kolektiv „Ministarstvo prostora“. Polje njihovog delovanja je urbana transformacija grada sa akcentom na stvaranje i odbranu javnih prostora, Projekat „Urban Incubator“ redak je primer udruživanja profitnog i neprofitnog sektora sa ciljem urbanog razvoja.

8. POTENCIJALNA REŠENJA

8.1. INTERNET ALATKE

Kanali komunikacije predstavljaju jedan od osnovnih aspekata društva, jer način na koji se povezujemo, razgovaramo i ostvarujemo društvene odnose direktno zavise od njih. Fenomen koji je obeležio prvu deceniju XXI veka je pojava „kulture deljenja“ (*Culture of sharing*) [5]. Potreba i želja za deljenjem brojnih sadržaja je duboko ukorenjena u ponašanju ljudi, a svaki novi kanal komunikacije (telegraf, telefon, mobilni telefon, elektronska pošta i servisi za razmenu instant poruka (Instant messaging)) je učinio da deljenje informacija i sadržaja između ljudi bude brže, jeftinije i jednostavnije.

Društveni mediji nisu trend, ni moda. Oni su nova konstanta svih društvenih, pa tako i poslovnih odnosa. Budućnost poslovanja je u uvođenju sociooloških koncepata u poslovnu strategiju gde društveni mediji predstavljaju distribuciju sadržaja a tehnologija alat koji će se vremenom menjati. Na internetu već sad postoje različiti alati za komuniciranje i učešće građanskih angažmana. Primeri platformi u radu omogućavaju i podstiču saradnju svih aktera u procesu urbanog planiranja. Na primerima *Socrata* i *SeeClickFix* platforme, objedinjuju informacije o urbanim temama i tako pruže jasan i transparentan uvid u sadašnje i planirano stanje stvari, a putem brze i jednostavne online komunikacije zaobilaze se problemi dugotrajnih birokratskih procedura. Primer alatki za organizaciju timova, koji olakšavaju komunikaciju putem uređaja koji imaju pristup internetu i aplikacija na njemu su: Teamworkdesk je platforma za praćenje i realizaciju projekata, *Crowdhall*, pruža platformu za interaktivne gradske sastanke, *MySidewalk* nudi internet alatku za kreiranje ideja za izradu i razradu projekata u zajednici, *Community Matters* i *Community remarks* su platforme koje treba da pomognu planerima da efikasno komuniciraju na mreži sa zainteresovanim stranama kroz konsultacije i internet usluge.

8.2. MODELI ZA UČESTVOVANJE

MODEL 1

U našoj zemlji ne postoji ni jedan portal gradske uprave koji nudi bilo kakav oblik *online* interakcije sa građanima, iako postoje besplatne aplikacije za ovakav vid komunikacije. Međutim, građani često sami kreiraju sajtove za razmenu ovakvih informacija i oni su uglavnom koncipirani kao internet forumi na kojima se postavljaju teme i o njima diskutuje. Ovakvi sajtovi zavređuju pažnju svojom posećenošću, aktivnošću i ažurnošću iz čega se vidi da postoji veliki broj građana koji ima porebu da se uključi u gradske teme. U Srbiji, podaci o aktuelnim dešavanjima na nekim lokacijama ili delovima grada mogu se naći na domaćim portalima 021.net, Subotica.com/ Pištaljka i sličnim a praćenje gradilišta skoro u svim gradovima Srbije, nalazi se na portalu *SkyscraperCity*. To je sajt na kojem se prate gradilišta na globalnom nivou. Ovakvi forumi predstavljaju samo primere učešća pasivnih internet korisnika. U Srbiji bi se mogao kako zakonski tako i organizaciono urediti zvaničan portal od strane državnih institucija na kojem bi se omogućilo učestovanje pasivnih korisnika jer bi na taj način javne institucije imale benefite od ovakvog delovanja. Predložena grupa primera upravo predstavljaju modele za ovakvo učestovanje: *Reusing Dublin* je model pomoću kojeg se na portalu sakupljaju informacije o mapiranim lokacijama aktuelnih dešavanja po pitanjima praćenja izgradnje na lokalnom nivou. Za razliku od portala *SkyscraperCity*-a, ovaj portal prikazuje sistematizovane pregled i praćenje lokacija koje su aktuelne za izgradnju. Jedan od efikasnih primera ponuda lokacija za izgradnju je portal *Open poplar* koji sakuplja ideje za uređenje prostora i lokacija u Istočnom Londonu, dok *Engaging Plans* pomaže lokalnim vlastima, nadležnim organima, projektним firmama za planiranje i neprofitnim organizacijama da se informišu i nauče kako jedni od

drugih, tako i od pojedinačnih građana i zainteresovanih aktera. Model ovog tipa (*Engaging Plans*) nudi digitalne alatke koje poboljšavaju domet i angažovanje u javnim procesima u vidu povratnih interakcija bilo da su kod kuće, na poslu ili u pokretu.

MODEL 2

Primena *kickstarter* principa na polju urbanog planiranja, predstavila bi nov model realizovanja projekata koje se tiču urbanog života. Predstavljanje ideja na portalu omogućava da se te ideje podele, povežu akteri, a pod nazorom stručnih lica koja ih koordiniraju. Ravnopravno učestvovanje svih građanskih aktera i stručnjaka koje su svima vidljive, stvaraju uslove za donošenje boljih odluka koje se tiču zajednice, proaktivnom rešavanju problema i efikasnijem koordiniranju resursa. *Citizeninvestor, Inc* je oblik *crowdfunding* investiranja i platforma građanskog angažmana gde se mogu svi građanski akteri predlagati projekte za lokalnu samoupravu, a gde se stimulisati građani za investiranje u svojoj zajednici i na taj način stvaraju stvarne promene. Ovakva vrsta platforme bi bila posebno pogodna u Srbiji iz razloga što državni budžet često nije u mogućnosti da podrži realizaciju većeg broja predloženih projekata. Platforma bi pružila mogućnost ljudima da razviju svoje projektne ideje, što bi na neki način povezala institucije i građanstvo u rešavanju zajedničkih prostora. Uređenjem zakonskih regulativa o ovakvoj vrsti i načinu plaćanja, koji bi podrazumevalo određenu vrstu finansijskih ustupaka, ujedno bi se i stimulisalo građansko angažovanje. Da ne bi dolazilo do malverzacije u finansiranju, morala bi da se ograniči maksimalna suma uplaćenog novca po pojedincu. ,

8.3. ZAKLJUČAK ANALIZE USPEŠNIH MODELA

U predstavljenim modelima dobija se na vremenu potrebnom za angažovanje i samim tim povećava učestalost građanskih aktera. Građanima se daje mogućnost da odluče o uslovima svog učešća. Mogu da izaberu da budu u ulozi pasivnih internet korisnika ili ulozi *crowdfunding-a*. U oba slučaja građani mogu da izaberu i podrže projekte koji im odgovaraju i samim tim stvaraju veću vezu sa gradom i njegovim budućim razvojem. Analizirane platforme nude alternative za finansiranje i realizaciju projekata koji bi bili u javnoj upotrebi. Modeli koji su predloženi u radu su primeri na koji način bi se mogao promeniti pristup urbanom planiranju, ali ih je nužno prilagoditi našim lokalnim uslovima i zakonima. Daljom razradom ovakvih modela mogli bi doći do oblika koji bi bio primenljiv kod nas.

9. PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA SPROVOĐENJEM ANKETE

U ovom istraživanju kao merni instrument korištena je forma upitnika u kojem je vršeno ispitivanje javnog mnjenja, odnosno stavova stanovnika o postojećoj proceduri urbanog planiranja i angažmanu za učestvovanje u planiranju. Analizom rezultata upitnika sprovedenog tokom septembra 2015.godine, može se zaključiti da su građani zainteresovani za učešće u

urbanom planiranju, međutim, smatraju da teško mogu da se informišu o planovima, kao i da je njihov uticaj u okviru postojećih procedura nedovoljan.

10. ZAKLJUČAK

Strateški element u kreiranju urbane politike u sklopu urbanog planiranja je ravnopravno učestvovanje i međusobno razumevanje građana i stručnih lica u javnim institucijama. Ponuđenim modelima za urbano planiranje bi na jednom mestu, u ovom slučaju na internetu, javnosti omogućili dostupnost aktuelnih urbanističkih planova i građanskih projekata. Koristeći ponuđeno znanje i informacije, dolaziće se do stavova koji oslikavaju javni interes, pronalaziti sporni aspekti u konkretnim slučajevima i time doprineti njihovom detaljnijem procesuiranju. Upotreba interneta u procesu donošenja urbanističkih planova stvara mogućnost za građansku kontrolu organa vlasti i demistifikaciju samog procesa. Na taj način dolazi se do kvalitetnijeg mehanizma odlučivanja koji vodi donošenju demokratičnijih planova sa većom legitimnošću i kredibilitetom. Uključivanjem građana izbegava se eventualna negativna reakcija javnosti i pruža im se mogućnost da učestvuju u oblikovanju i menjanju grada shodno potrebama lokalne zajednice u kojoj žive. Dobro vođenje procesa urbanog planiranja značajno može doprineti i poboljšati međusobnom razumevanju između građana i javnih institucija, čiji je zajednički cilj kvalitetnije osmišljavanje urbanih prostora.

11. LITERATURA

- [1] Borislav Stojkov, Zbornik radova (2007), U susret novom statusu gradova u Srbiji, Palgo centar
- [2] Nenad Golčevski i Goran Milovanović, (2013), GLOBALNI GRAĐANI. CePIT (Centar za proučavanje informacionih tehnologija)
- [3] Informaciono društvo u Srbiji,
<http://m.seecult.org/vest/sta-koci-informaciono-druzstvo>
- [4] Ksenija Petovar, Kriterijumi definicije grada iz ugla ljudskih prava, Zbornik tekstova, 2006 - Evropske strategije i politike u lokalnoj zajednici, str.125
- [5] Kultura deljenja,
<http://comprehension.prsa.org/?p=2438>

Kratka biografija:



Ivana Popović rođena u Pančevu 1979. god. Diplomirani inženjer arhitekture, diplomirala na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu (2006), zaposlena u JP „Zavodu za urbanizam grada Subotice” sa stečenom licencom odgovornog urbaniste (2012).

POŽARNA ANALIZA OBJEKTA VINARIJE FIRE ANALYSIS OF WINE CELLAR FACILITY

Ivana Pejački, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast: UPRAVLJANJE RIZIKOM OD KATASTROFALNIH DOGAĐAJA I POŽARA

Kratak sadržaj: Rad se bavi analizom bezbednosti od požara i mera preventivne zaštite od požara objekta za proizvodnju vina, kao i predlozima za njihovo unapređenje.

Abstract: Paper analyses the facility for wine production in terms of fire safety and preventive measures, as well as suggestions for their improvement.

Ključne reči: objekat vinarije, bezbednost od požara, glavni projekat zaštite od požara

1. UVOD

Na osnovu kriterijuma za izradu Glavnog projekta zaštite od požara, u radu su analizirani bezbednost od požara i mere preventivne zaštite od požara za objekat vinarije. Nakon sprovedene analize, dati su predlozi za unapređenje zaštite od požara za ovu vrstu objekata.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta, prema zakonu koji uređuje oblast planiranja i izgradnje [1], moraju se obezbediti osnovni zahtevi zaštite od požara tako da se u slučaju požara: 1) očuva nosivost konstrukcije tokom određenog vremena; 2) spriči širenje vatre i dima unutar objekta; 3) spriči širenje vatre na susedne objekte; 4) omogući sigurna i bezbedna evakuacija ljudi, odnosno njihovo spasavanje.

Glavni projekat zaštite od požara je deo projektne dokumentacije za izvođenje objekata. Projekat za izvođenje objekata je skup međusobno usaglašenih projekata kojim se utvrđuju gradevinsko - tehničke, tehnološke i eksploatacione karakteristike objekta sa opremom i instalacijama, tehničko - tehnološka i organizaciona rešenja za gradnju objekta, investiciona vrednost objekta i uslovi održavanja objekta.

2. ELEMENTI GLAVNOG PROJEKTA ZAŠTITE OD POŽARA

Glavni projekat zaštite od požara, prema Zakonu o zaštiti od požara [2], sadrži: 1) tehnički izveštaj (podatke o lokaciji objekta značajne za zaštitu od požara, opis objekta, procenu opasnosti od požara, podelu objekta na požarne sektore, definisanje evakuacionih puteva, kriterijume za izbor materijala za konstrukcije koje treba da budu otporne na požar, kriterijume za izbor materijala za enterijer za koji postoje posebni zahtevi u pogledu otpornosti na požar, procenu opasnosti od požara koja potiče od tehnološkog procesa i materija koje se u njima

NAPOMENA:

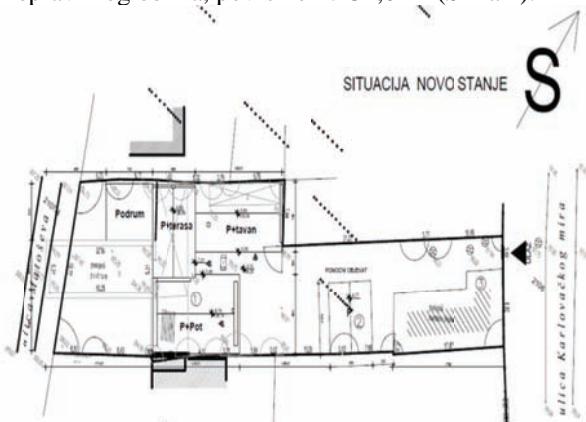
Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila doc. dr Mirjana Laban.

koriste ili skladište, opis instalacija za automatsko otkrivanje i dojavu požara, detekciju eksplozivnih i zapaljivih gasova, kao i opis stacionarnih i mobilnih instalacija i uređaja za gašenje požara, evakuacione puteve za spasavanje lica i imovine, kriterijume za izbor mobilne opreme za gašenje požara, opis instalacija za fluide koji se koriste u objektu i dr.); 2) proračunske osnove (proračun požarnog opterećenja požarnih sektora, proračun kapaciteta evakuacionih puteva u objektu, proračun vremena potrebnog za evakuaciju ljudi i dr.); 3) grafičku dokumentaciju (situacioni plan sa ucrtanim susednim objektima i saobraćajnicama, osnove svih nivoa i krova, karakteristične poduzeće i poprečne preseke sa ucrtanim požarnim sektorima, dispoziciju procesne tehnološke opreme i opreme koja pripada instalacijama za gašenje požara, šeme sistema za otkrivanje i dojavu požara, gasnu detekciju, gromobranske instalacije, razvode mašinskih instalacija za automatsko gašenje požara, sistem za odvođenje dima i toplove, sisteme za ventilaciju i dr.) i 4) predmet opreme i sredstava za zaštitu od požara.

3. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

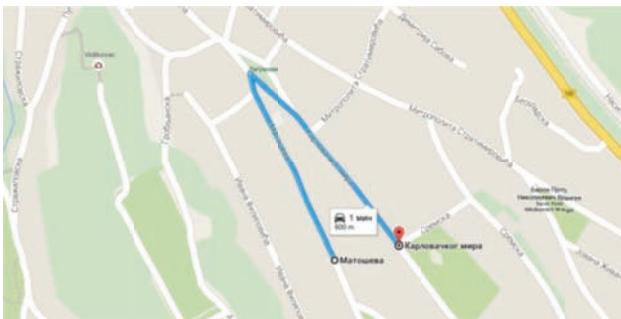
3.1. Lokacija i opis objekta

Pojoprivredna zgrada - vinarija „Vinum“ nalazi se u Sremskim Karlovcima, na parceli 1372/1 K.O. Sremski Karlovci, u Ulici Karlovačkog mira br. 26a na koju izlazi sa svoje severoistočne strane, dok se sa jugozapadne strane graniči sa Ulicom Matoševom (slika 1 i 2.). Parcela je nepravilnog oblika, površine 1.132,0 m² (Slika 1).



Slika 1. Situacioni plan

Predviđeno vreme dolaska vatrogasne jedinice na lice mesta iznosi 1 do 2 min, na osnovu predviđene brzine dolaska 1km za 1min i uslova puta (udaljenost od vatrogasnog stanice je 600 m, Slika 2).



Slika 2. Lokacija vinarije i put vatrogasne brigade do vinarije

Planirani kompleks treba da sadrži tri objekta:

1. poljoprivredne zgrade – vinarije, spratnosti Po (u jednom delu) +Pr+1 (u drugom delu) ukupne neto površine 524,24 m², zajedno sa postojećim lagumom, neto površine 84,47 m²;
2. pomoćnog objekta spratnosti P, neto površine 36,05 m²
3. poslovni objekat, neto površine 24,3 m²
4. stambeni prostor neto površine 94,46 m².

3.2. Podela objekta na požarne sektore

Na osnovu arhitektonsko - građevinskih karakteristika, kao i namene prostora, predmetni objekti su podeljeni na sledeće požarne sektore (Tabela T1).

Tabela T1: Požarni sektori i požarno opterećenje

Požarni sektor	Površina [m ²]	Požarno opterećenje [MJ/m ²]
I Vinarija Po+Pr+1, Pomoći objekat (P)	644,76	502 (proiz. alkoh. pića)
II Stambeno - poslovna zgrada (P)	118,76	754 (kancelarije)

4. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

4.1. Određivanje požarnog opterećenja

Pri proračunu požarnog rizika objekta, požarno opterećenje se može odrediti tabelarno (Tabela T1) prema [3] ili se određuje računskim putem. Prilikom proračuna požarnog rizika, potrebno je poznavati količinu i kaloričnu moć materijala sadržanih u objektu kao i karakteristike samog objekta.

Veličina požarnog opterećenja direktno utiče na odabir odgovarajućih preventivnih mera i sistema za zaštitu od požara. Neophodno je primeniti odgovarajuće arhitektonsko rešenje, kao i pravilan odabir građevinskih elemenata konstrukcije. Osim toga, veličina vrednosti požarnog opterećenja, klase požara i površine štićenog prostora indikuju primenu odgovarajuće vrste sistema i sredstava za gašenje požara, kao i broj aparata za gašenje požara.

Veličina požarnog opterećenja određuje se prema domaćem standardu SRPS U.J. 1.030 [3] i Pravilniku o tehničkim i drugim zahtevima za utvrđivanje požarnog opterećenja i stepena otpornosti prema požaru [4].

Za određivanje specifičnog požarnog opterećenja primenjuje se izraz:

$$P_i = \frac{\sum_{i=1}^n \rho_i \cdot V_i \cdot H_i}{S} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot H_i}{S}$$

gde je:

Q_i – težina gorivih materijala, u kg

P_i - specifično požarno opterećenje, u kJ/m²

ρ_i - prividna gustina materijala, u kg/m³

V_i - volumen materijala, u m³

S - površina osnove, u m²

H_i - kalorična moć, u kJ/kg

i - indeks elementarne jedinice.

Kategorizacija požarnog opterećenja:

- do 1 GJ/m² - NISKO
- od 1 – 2 GJ/m² - SREDNJE
- više od 3 GJ/m² - VISOKO

Zbog nedostatka podataka o stvarnim količinama sirovina i gotovih proizvoda u predmetnim objektima (nije bio dostupan Tehnološki projekat vinarije) teško je preciznije proceniti količine i karakteristike prisutnih gorivih materijala. U tom slučaju, požarno opterećenje je moguće odrediti prema podacima iz stručne literature [5]. Na osnovu ovim podataka, u Tabeli T1 je dato požarno opterećenje za predmetni objekat.

Na osnovu navedenih i određenih vrednosti, ustanovljeno je da je požarno opterećenje vinarije nisko požarno opterećenje.

4.2. Požarni rizik objekta

Opravdanost ugradnje dopunskih mera zaštite od požara i postavljanje instalacija za dojavu i gašenje požara određuje se na osnovu veličine požarnog rizika za konstrukciju objekta i na osnovu požarnog rizika za sadržaj objekta.

Požarna ugroženosti objekta određena je prema Gretenerovoj metodi [6]. To je praktična, sveobuhvatna i transparentna metoda određivanja rizika od požara u objektima.

Požarni rizik objekta je parametar koji zavisi od mogućeg intenziteta i vremena trajanja požara, kao i konstruktivnih elemenata (otpornost konstrukcije u uslovima požara), i određuje se prema obrascu:

$$R_o = \frac{(P_o \cdot C) + P_k \cdot B \cdot L \cdot \check{S}}{W_x \cdot R_f},$$

Na osnovu performansi analiziranog objekta i tehnologije, usvojene su sledeće vrednosti:

P_o – koeficijent požarnog opterećenja: 1,2 za toplotne vrednosti objekta od 252 MJ/m² do 502 MJ/m²;

C – koeficijent sagorivosti sadržaja objekta – 1,4 za II klasu opasnosti;

PK – koeficijent požarnog opterećenja od materijala ugrađenih u konstrukciju objekta: 0,2 za svodenje požarnog opterećenja materijala na vrednost drveta (435 MJ/m² do 837 MJ/m²);

B – koeficijent veličine i položaja požarnog sektora: 1,0 za požarne sektore do 1500 m²;

L – koeficijent kašnjenja početka gašenja: 1,0 za vreme do početka gašenja i udaljenost VJ do 1 km;

S – koeficijent širine požarnog sektora: 1,0 za širinu požarnog sektora do 20 m;

W – koeficijent otpornosti na požar nosive konstrukcije objekta: 1,6 za otpornost na požar od 90 minuta i
RI – koeficijent smanjenja rizika: 1,3 za procenu rizika koji je normalan.

Na osnovu usvojenih vrednosti, požarni rizik objekta iznosi:

$$R_o = \frac{(1,2 \cdot 1,4) + (0,2 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0)}{1,6 \cdot 1,3} = 0,90$$

Požarni rizik sadržaja objekta je parametar koji predstavlja opasnost od požara za lica, uređaje, opremu, inventar, robu, a određuje se prema sledećem obrascu:

$$R_s = H \times D \times F,$$

gde je:

H - koeficijent opasnosti po ljude,

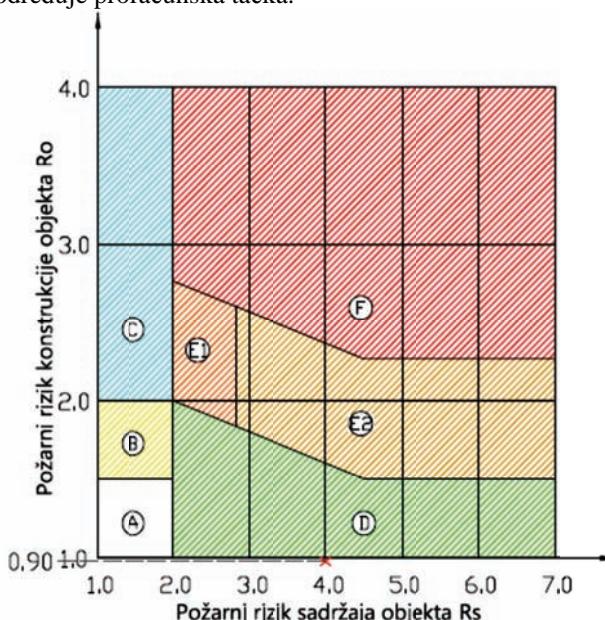
D - koeficijent rizika imovine i

F - koeficijent delovanja dima, pa je požarni rizik sadržaja objekta:

$$R_s = 2,0 \times 2,0 \times 1,0 = 4,0$$

Na osnovu određenih vrednosti požarnog rizika za objekat „R_s“, kao i požarnog rizika sadržaja objekta „R_o“ kreira se Dijagram procene rizika (Slika 4.).

Vrednost na apcisi predstavlja „R_s“ (požarni rizik sadržaja objekta), dok je na ordinati prikazan „R_o“ (požarni rizik za objekat). Na osnovu ovih vrednosti, na dijagramu se određuje proračunska tačka.



Slika 4. Dijagram procene rizika

Proračunska tačka nalazi se ispod donjeg nivoa dijagrama, na osnovu čega je zaključeno da nije potrebno instalirati stacionarni sistem za dojavu i gašenje požara.

Ovakav ishod procene navodi na zaključak da je potrebno dopuniti analizu rizika od požara sa preciznijim podacima o gorivim materijama iz Tehnološkog projekta.

U procesu proizvodnje vina, iako je u pitanju mala vinarija, koristi se više zapaljivih materija (alkohol, kiseline, azotna i aromatična jedinjenja, itd.), te ovakve paušalne procene mogu biti nepouzdane.

4.3. Određivanje potrebnog broja aparata za gašenje požara

U domaćim tehničkim propisima nema preporučene metode za određivanje potrebnog broja aparata za gašenje početnih požara, te se primenjuju strani. Najčešće je to američka Tehnička preporuka NFPA 10A [7]: broj mobilnih aparata sa sadržajem sredstva za gašenje od 9 kg određuje se na osnovu stepena opasnosti od požara i površine prostora (Tabela T2).

Tabela T2: Potreban broj aparata prema NFPA 10A

Stepen požarne opasnosti	Veličina površine (m ²)	Minimalan broj aparata (kom)	Dodatni broj aparata (kom)	Ukupan broj aparata
A – mala opasnost od požara, kancelarije, stanovi i sl.	150	2	1 za svakih daljih 400 m ²	n=2+(F-150)/400
V – srednja opasnost od požara, skladišta, birovi i sl.	100	2	1 kom za svakih daljih 200 m ²	n=2+(F-100)/200
S – veća opasnost od požara, zapaljive tečnosti, gasovi i sl.	50	2	1 kom za svakih daljih 100 m ²	n=2+(F-50)/100

Prema ovom proračunu, za objekat vinarije, ukupne površine požarnog sektora 644,76 m² potrebno je 8 aparata za gašenje požara - 6 aparata tip S-9 (prah) i 2 aparata CO₂-5 (ugljendioksid); dok je za stambeno-poslovni objekat, ukupne površine požarnog sektora 118,76 m², potrebno 2 aparata tip S-9.

4.4. Proračun vremena evakuacije

Proračun evakuacije rađen je prema Tehničkoj preporuci SRPS TP21 [8], jer u našim tehničkim propisima nije definisan način proračuna vremena evakuacije za industrijske objekte.

Evakuacija je opasnim događajem uslovljeno, organizovano, po pravilu samostalno kretanje ugroženih lica prema sigurnom mestu, korišćenjem evakuacionih puteva i izlaza. Osnovni cilj evakuacije je izbeći povrede ljudi i gubitke života. Vreme evakuacije (t_e) obuhvata vreme pripreme za evakuaciju i vreme kretanja od polaznog mesta do bezbednog mesta.

Analiza i proračun evakuacije obuhvata sva lica koja se mogu zateći u predmetnom objektu u trenutku požara. U ovom slučaju to su zaposleni i eventualno prisutna druga lica.

U domaćim tehničkim propisima, za industrijske objekte [9], ne postoji propisani dozvoljeni broj prisutnih lica koja se mogu bezbedno evakuisati. Tako je u ovom radu korišćen Tehnički okvir Projektne kancelarije Ujedinjenih Nacija, u kojem je propisan maksimalan broj lica po m², u odnosu na namenu objekta [10].

Na osnovu [10] utvrđena je minimalna kvadratura poda po osobi za industrijske objekte: 9,0 m² po osobi, a isto važi i za poslovne objekte i kancelarije.

Tako propisani mogući maksimalni broj lica u I požarnom sektoru površine 644,76 m² iznosi 72, a u II požarnom sektoru površine 118,76 m² iznosi 13.

Nakon utvrđivanja najdužeg puta evakuacije, za usvojeni broj prisutnih osoba u objektu, određeno je vreme evakuacije, koje ukupno iznosi 4 minuta, što se, prema [8] smatra optimalnim.

4. ZAKLJUČAK

Industrija proizvodnje vina poslednjih godina je u ekspanziji, te je potrebno doneti rešenja za njihovo bezbedno funkcionisanje. Za potrebe izgradnje objekata vinarije potrebno je sprovesti detaljne analize, procene rizika od požara i formulisati predloge za unapređenje mera bezbednosti od požara.

U okviru istraživanja sprovedenih u radu analizirana je i procenjena bezbednost od požara na osnovu kriterijuma za izradu Glavnog projekta zaštite od požara.

Analizirane su performanse objekta kao i tehnološkog procesa relevantne sa aspektima bezbednosti od požara.

Na osnovu sprovedene analize, ustanovljeno je da postoji rizik od pojave požara i da je neophodno preduzeti sledeće preventivne mere: 1) izvršiti proračun požarnog opterećenja za stvarni sadržaj objekta; 2) postaviti dovoljan broj aparata za početno gašenje požara, kako je to proračunom utvrđeno; 3) sprovesti vežbe evakuacije prisutnih lica u slučaju požara, u skladu sa proračunom i Planom evakuacije; 4) predvideti moguće pojave koje mogu da budu izvor paljenja i uslov da one dođu u dodir sa gorućim materijalima; 5) utvrditi moguće procese razvoja eventualnog požara; 6) zameniti opasne tehnološke operacije manje opasnim; 7) sprovesti organizacione mere zaštite od požara (Pravila zaštite od požara, Plan evakuacije u slučaju požara i dr.).

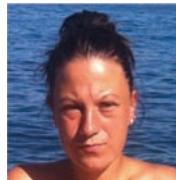
Za pouzdanu inženjersku procenu neophodno je koristiti metodu proračuna požarnog opterećenja prema stvarnom sadržaju objekta, koja zahteva kompletiranu projektnu dokumentaciju za izgradnju objekta. U analiziranom primeru, usvojeno je nisko požarno opterećenje s obzirom da tehnološki projekat nije bio dostupan. Da bi sa sigurnošću moglo da se utvrdi da li su potrebni automatski sistemi za detekciju, dojavu i gašenje požara, potrebno je proveriti požarno opterećenje na osnovu stvarnih performansi objekta i tehnološkog procesa.

U postojećim tehničkim preporukama i propisima, do sada nisu jasno utvrđene mere zaštite od požara i eksplozija za vinarije. Zbog specifičnosti tehnološkog procesa i objekata vinarije, nije moguće sa dovoljnom pouzdanošću procenjivati rizik od požara uzimajući uopštene parametre za sve industrijske i proizvodne objekte. Potrebno je ustanoviti dodatnu podelu industrijskih i proizvodnih objekata u odnosu na tip proizvodnje, te na osnovu iskustvenih podataka i proračuna upotpuniti tabele za veličinu požarnog opterećenja.

5. LITERATURA

- [1] Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014);
- [2] Zakon o zaštiti od požara ("Službeni glasnik RS", br. 111/2009 i 20/2015);
- [3] JUS U.J 1.030, Određivanje požarnog opterećenja jednog objekta ili građevinskog kompleksa, radi preuzimanja aktivnih mera odbrane od požara („Službeni list SFRJ“, br. 36/76) ;
- [4] Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za utvrđivanje požarnog opterećenja i stepena otpornosti prema požaru, („Sl. glasnik RS“ br. 74/2009);
- [5] Miodrag Kadić, dipl. el. inž., mr Dragan Sekulović, dipl. maš. inž.: „Zaštita od požara i eksplozija“ ; Nova prosveta
- [6] Gretener M.R.: Determination des mesures de protection decoulant de l' evaluation du danger potentiel d' incendie; Švajcarska, 1973.
- [7] NFPA 10: Standard for portable fire extinguishers
- [8] SRPS TP 21- Tehnička preporuka za zaštitu od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada.
- [9] SRPS TP 19/1997 - Tehnička preporuka za zaštitu od požara industrijskih objekata;
- [10] The United Nations Office for Project Services (UNOPS) - Design Planning Manual for Buildings, Technical framework for minimum requirements for infrastructure design, Version 1.0.; 2014.

Kratka biografija:



Ivana Pejački rođena je u Novom Sadu 1986. godine. Na Visokoj tehničkoj školi odbranila je diplomski rad iz oblasti Zaštite od požara 2012. godine. Diplomski rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Upravljanja rizicima u katastrofalnim događajima i požarima odbranila je 2014. godine.

U realizaciji Zbornika radova Fakulteta tehničkih nauka u toku 2015. godine učestvovali su sledeći recenzenti:

Aco Antić	Duško Bekut	Milan Rackov	Slavko Đurić
Aleksandar Erdeljan	Đorđe Čosić	Milan Rapajić	Slobodan Dudić
Aleksandar Ristić	Đorđe Lađinović	Milan Simeunović	Slobodan Krnjetić
Bato Kamberović	Đorđe Obradović	Milan Trifković	Slobodan Morača
Biljana Njegovan	Đorđe Vukelić	Milan Trivunić	Sonja Ristić
Bogdan Kuzmanović	Đura Oros	Milan Vidaković	Srđan Kolaković
Bojan Batinić	Đurđica Stojanović	Milena Krkliješ	Srđan Popov
Bojan Lalić	Emil Šećerov	Milica Kostreš	Srđan Vukmirović
Bojan Tepavčević	Filip Kulić	Milica Miličić	Staniša Dautović
Bojana Beronja	Goran Sladić	Milinko Vasić	Stevan Milisavljević
Branislav Atlagić	Goran Švenda	Miloš Slankamenac	Stevan Stankovski
Branislav Nerandžić	Gordana	Miloš Živanov	Strahil Gušavac
Branislav Veselinov	Milosavljević	Milovan Lazarević	Svetlana Nikolić
Branislava Kostić	Gordana Ostojić	Miodrag Hadžistević	Tanja Kočetov
Branislava Novaković	Igor Budak	Miodrag Zuković	Tatjana Lončar
Branka Nakomčić	Igor Dejanović	Mirjana Damjanović	Turukalo
Branko Milosavljević	Igor Karlović	Mirjana Malešev	Todor Bačkalić
Branko Škorić	Ilija Kovačević	Mirjana Radeka	Toša Ninkov
Cvijan Kršmanović	Ivan Beker	Mirko Borisov	Uroš Nedeljković
Damir Đaković	Ivan Župunski	Miro Govedarica	Valentina Basarić
Danijela Lalić	Ivana Katić	Miroslav Hajduković	Velimir Čongradec
Darko Čapko	Ivana Kovačić	Miroslav Plančak	Velimir Todić
Darko Marčetić	Jasmina Dražić	Miroslav Popović	Veljko Malbaša
Darko Reba	Jelena Atanacković	Mitar Jocanović	Veran Vasić
Dejan Ubavin	Jeličić	Mladen Kovačević	Veselin Avdalović
Dragan Ivanović	Jelena Borocki	Mladen Radišić	Veselin Perović
Dragan Ivetić	Jelena Kiurski	Momčilo Kujačić	Vladan Radlovački
Dragan Jovanović	Jelena kovačević	Nađa Kurtović	Vladimir Katić
Dragan Kukolj	Jureša	Nebojša Pjevalica	Vladimir Radenković
Dragan Mrkšić	Jelena Radonić	Neda Pekarić Nađ	Vladimir Strezoski
Dragan Pejić	Jovan Petrović	Nemanja	Vladimir Škiljajica
Dragan Šešlija	Jovan Tepić	Stanislavljević	Vlado Delić
Dragana Bajić	Jovan Vladić	Nenad Katić	Vlastimir
Dragana Konstantinović	Jovanka Pantović	Nikola Brkljač	Radonjanin
Dragana Šarac	Karl Mičkei	Nikola Đurić	Vuk Bogdanović
Dragana Štrbac	Katarina Geric	Nikola Jorgovanović	Zdravko Tešić
Dragi Radomirović	Ksenija Hiel	Nikola Radaković	Zoran Anišić
Dragiša Vilotić	Laslo Nađ	Ninoslav Zuber	Zoran Brujic
Dragoljub Novaković	Leposava Grubić	Ognjen Lužanin	Zoran Jeličić
Dragoljub Šević	Nešić	Pavel Kovač	Zoran Mijatović
Dubravka Bojančić	Livija Cvetičanin	Peđa Atanasković	Zoran Milojević
Dušan Dobromirov	Ljiljana Vukajlov	Petar Malešev	Zoran Mitrović
Dušan Gvozdenac	Ljiljana Cvetković	Predrag Šiđanin	Zoran Papić
Dušan Kovačević	Ljubica Duđak	Radivoje Rinulović	Željen Trpovski
Dušan Sakulski	Maja Turk Sekulić	Rado Maksimović	Željko Jakšić
Dušan Uzelac	Maša Bukurov	Radovan Štulić	
	Matija Stipić	Rastislav Šostakov	
	Milan Kovačević	Slavica Mitrović	