

## UTVRĐIVANJE VAŽNOSTI RADNIH MJESTA ZA REALIZACIJU WEB PROJEKTA NA PODRUČJU PODRAVINE

### DETERMINING THE IMPORTANCE OF WORK PLACES FOR THE REALIZATION OF A WEB PROJECT IN THE PODRAVINA AREA

**Matija VARGA**

University North, Koprivnica  
Trg dr Žarka Dolinara 1  
mvarga@unin.hr

Received/Primljeno: 23. 9. 2024.

Accepted/Prihvaćeno: 19. 11. 2024.

Original scientific paper/Izvorni znanstveni rad

UDK / UDC: 658(497.525)"20"

[004.42+005.7] (497.525)

**Dražen RUŽIĆ**

III. osnovna škola Čakovec, Čakovec  
Ivana pl. Zajca 24  
druzic6@gmail.com

#### SAŽETAK

*U ovom istraživačkom radu na temu: »Utvrdivanje važnosti radnih mjesta za realizaciju web projekta na području Podravine« će biti istraženi i dokumentirani: (1) procesi upravljanja projektom koji će se detaljno raščlaniti i pojedinačno objasniti metodom modeliranja i analize sadržaja, (2) učesnici u projektu razvoja web aplikacije i njihove zadaće te će se detaljno razraditi faze kroz koje projekt razvoja web aplikacije prolazi, (3) rezultati postupka anketiranja koji će prikazati: (3.1) informacije o važnosti svakog pojedinog učesnika u realizaciji projekta razvoja web aplikacije, (3.2) informacije o neophodnosti praćenja promjene u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese (tj. izvršio prema potrebi reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije te (3.3) informacije o važnosti pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer. Također, u radu će biti primijenjen Hi kvadrat test za statistički postupak u cilju ispitivanja zavisnosti dvaju kvalitativnih obilježja. S obzirom na razvoj studijskog programa Računarstva i informatike u Đurđevcu na području Podravine ovaj članak je od iznimne važnosti jer su u njemu sudjelovali ispitanici s područja Podravine koji se bave razvojem informacijske tehnologije.*

**Ključne riječi:** upravljanje projektom, web programiranje, razvoj web aplikacije, anketiranje, hi kvadrat test, važnost radnih mjesta

**Keywords:** project management, web programming, web application development, polling, chi-square test, importance of work places

#### 1. UVOD

U radu na temu: »Utvrdivanje važnosti radnih mjesta za realizaciju web projekta na području Podravine« su istraženi i dokumentirani: (1) procesi upravljanja projektom koji su detaljno raščlanjeni i pojedinačno objašnjeni metodom modeliranja i analize sadržaja, (2) učesnici u projektu razvoja web aplikacije Podravine i njihove zadaće, te su detaljno razrađene faze kroz koje projekt razvoja web aplikacije prolazi, (3) rezultati postupka anketiranja koji su prikazani, a to su: (3.1) informacije o važnosti svakog pojedinog učesnika u realizaciji projekta razvoja web aplikacije, (3.2) informacije o neophod-

nosti praćenja promjene u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese (tj. izvršio prema potrebi reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije te (3.3) informacije o važnosti pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer. Također, u radu je primijenjen Hi kvadrat test za statistički postupak u cilju ispitivanja zavisnosti dvaju kvalitativnih obilježja.

## 2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Za potrebe ovoga rada provedeno je empirijsko ispitivanje o važnosti zaposlenika informatičara na radnim mjestima u Podravini: istraživač potreba za web aplikacijom te pojedinim modulima, web arhitekt, web dizajner, web programer (web developer), web programer baze podataka za web aplikacije, web programer web aplikacija namijenjenih krajnjim korisnicima (Webmaster), krajnji korisnik za testiranje web aplikacija, administrator web aplikacije u malim i srednjim tvrtkama i start up-ovima na geografskom području Podravine. U radu će se osvrnuti na davanje preporuka za primjenu metrika. Procesom istraživanja obuhvaćen je uzorak koji su činili ispitanici na području Podravine koji se bave web dizajnom i web programiranjem te su imali također radno iskustvo u realizaciji projekta razvoja web stranice. Ispitanici su iz više mjesta i gradova s područja Podravine a koji se bave izradom web stranica i web aplikacija. Korišten je također prigodni uzorak ali također se može navesti da je u istraživanju primijenjena znanstvena metoda anketiranje te je za određivanje važnosti pojedinog radnog mjesta zaposlenika tvrtke odabrana (u digitalnoj anketi) modificirana Likertova skala sa šest opcija kako bi se izbjegla mogućnost »neodlučenog odabira« tj. srednja ocjena. Uzorak je neprobabilistički, namjeran te svrhovit. Za osvrt na analizu rezultata anketnog istraživanja je proveden postupak nazvan hi-kvadrat test koji se upotrebljava u većini slučajeva ako se radi o kvalitativnim podacima ili ako podacima distribucija značajno odstupa od normalne.

## 3. UPRAVLJANJE PROJEKTOM IZRADJE WEB STRANICA

Procesima razvoja web aplikacije kod projekta upravlja IT menadžer. S financijskog aspekta bitni su procesi i/ili potprocesii upravljanja troškovima realizacije projekta, te se vodi račun o procjeni troškova, određivanju budžeta i kontroli troškova. Na kraju svakog projekta utrošena sredstva moraju biti svakako opravdana (na određeni način). Od IT projekata se najčešće dosta očekuje. Izvršni menadžeri u tvrtkama smatraju kako će uvođenje ITa doprinijeti poboljšanju poslovnih procesa i efikasnijem radu cjelokupne organizacije. Projekti izrade web aplikacija predstavljaju svojevrstan izazov za projektne IT menadžere jer podrazumijevaju koordinaciju s mnogo stejkholdera i integraciju različitih tehnologija. U svakoj fazi životnog ciklusa IT projekta veoma je važna uloga projektnog sponzora, projektnog menadžera i projektnog tima. Uspješni timovi za razvoj softvera moraju uspostaviti ravnotežu između brze isporuke kvalitetnih softverskih sustava, ispunjenja zahtjeva stejkholdera, rješavanja rizika, uvođenja prometa i poboljšanja načina na koji rade svoj posao.<sup>1</sup>

## 4. SUDIONICI U PROJEKTU RAZVOJA WEB STRANICE

Svaki projekt ima svog voditelja. Svaki voditelj projekta mora znati što se događa s njihovim projektom i mora znati izračunati određene metrike koje će im (svim sudionicima na projektu) pomoći u izradi i donošenju odluke (u konačnosti).<sup>2</sup> Obično je na projektu definiran projektni tim, ali zna se dogoditi da se zbog prirode posla projektni tim mijenja tokom razvoja projekta. Učesnici u razvoju web aplikacija su: istraživač potreba za web aplikacijom te pojedinim modulima, web arhitekt, web

<sup>1</sup> Kilibarda, Goran & Sobajic, Vesna & Beric, Ivana & Jovanovic, Petar. (2016). Software project management. Tehnika. 71. 145-152. 10.5937/tehnika1601145K.

<sup>2</sup> Zabierowski, Wojciech & Galezowski, Grzegorz & Napieralski, A.. (2009). Web-based Project Management System. This paper describes current problems with project management as well as a web application created by authors, aimed to ease project management.

dizajner, web programer (web developer), web programer baze podataka za web aplikacije, web programer web aplikacija namijenjenih krajnjim korisnicima (Webmaster), krajnji korisnik za testiranje web aplikacija, administrator web aplikacije. Web dizajner je osoba čiji je zadatak osmisliti budućim korisnicima privlačno vizualno rješenje web aplikacije, definirati slučajeve korištenja, konzultirati se s web programerima oko mogućnosti implementacije ideja te testiranja. Postoji ponekad u komunikaciji temeljem iskustva mali nesporazum jer u nekim slučajevima je teže realizirati izgradnju web aplikacije na temelju postavljenih zahtjeva web dizajnerskog rješenja. Web programer je zaposlenik koji se bavi implementacijom projekta tj. web aplikacije izrađene u određenom programskom jeziku u primjenskom alatu. Web programeri se dijele na front-end i backend web programere. Front-end web programer se bavi dijelom vidljivim korisniku koji koristi web aplikaciju. Korisnik koristi primjenski alat web preglednik za pregledavanje web aplikacije. Front-end web programer piše i uređuje CSS3.2 i HTML5.3 kod u raznim radnim okruženjima koja su definirana. Backend web programer bavi se logikom funkcioniranja web aplikacije i svime onime što nije vidljivo krajnjem korisniku. Web programer baze podataka za web aplikacije radi s bazom podataka, zatim postavlja bazu na poslužitelj, postavlja ponekad i domene, poslužuje sadržaja za korisnika, itd. U nekim slučajevima (ovisno o veličini tvrtki), granična crta između front i back web programera je mala a također ovisi i o tehnologijama.

#### 4. FAZE UNUTAR RAZVOJA PROJEKTA WEB STRANICE

Opće je poznato kako su faze razvoja projekta izrade web aplikacija: analiza potreba za aplikacijom, dizajn i projektiranje web aplikacije, izvedba web aplikacije, edukacija krajnjih korisnika, implementacija web aplikacije i podrška te održavanje. Kada je riječ o analizi potreba za aplikacijom valja napraviti studiju slučaja i procjenu isplativosti tj. procjenu o tome isplati li se uvoditi nove tehnologije i novu web aplikaciju s obzirom na troškove koje izaziva (nova web aplikacija) te s obzirom na promjenu načina poslovanja tj. promjenu procesa. Naravno nakon testiranja aplikacije prije konačne implementacije valja svakako educirati krajnje korisnike nove web aplikacije kako bi je korisnici mogli učinkovito koristiti. Krajnji cilj implementacije je ostvarenje veće dobiti tvrtke koja implementira novi informacijski sustav tj. web aplikaciju.

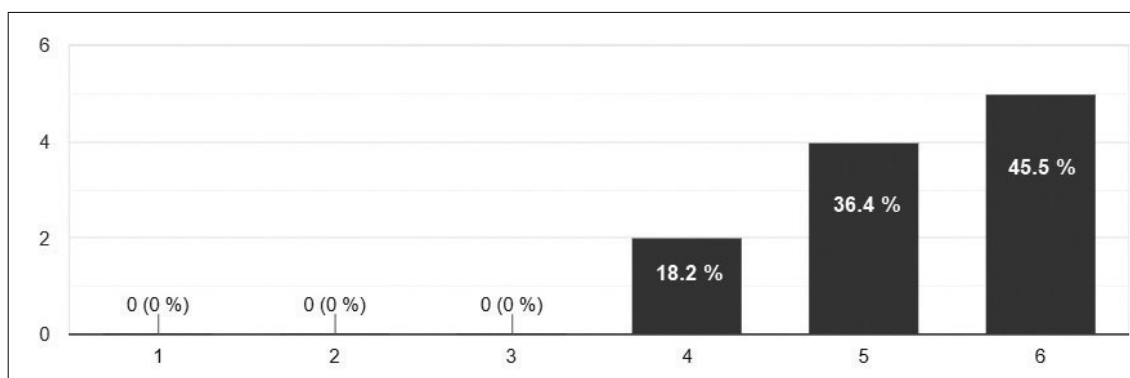
#### 5. ANALIZA ISTRAŽIVANJA

Temeljem istraživanja prikazani su rezultati postupka anketiranja na području Podravine a to su: (3.1) informacije o važnosti svakog pojedinog učesnika u realizaciji projekta razvoja web aplikacije, (3.2) informacije o neophodnosti praćenja promjene u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese (tj. izvršio prema potrebi reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije te (3.3) informacije o važnosti pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer. Uzorak su činili ispitanici koji rade u Podravini a koji se bave web dizajnom i web programiranjem te su imali također radno iskustvo u realizaciji projekta razvoja web stranice. Također, kod točke 3.1 dobivena je informacija o tome kolika je važnost zaposlenika na slijedećim radnim mjestima u IT korporacijama i ostalim malim i velikim tvrtkama u Podravini (za realizaciju projekta): istraživač potreba za web aplikacijom te pojedinim modulima, web arhitekt, web dizajner, web programer (web developer), web programer baze podataka za web aplikacije, web programer web aplikacija namijenjenih krajnjim korisnicima (Webmaster), krajnji korisnik za testiranje web aplikacija i administrator web aplikacije. U istraživanju je primijenjena znanstvena metoda anketiranje te je za određivanje važnosti pojedinog radnog mjesta zaposlenika tvrtke u Podravini odabrana (u digitalnoj anketi) modificirana Likertova skala za šest opcija kako bi se izbjegla mogućnost »neodlučenog odabira« tj. srednja ocjena. Uzorak je neprobabilistički, namjeran te svrhovit zbog dobivanja relevantnih podataka od strane voditelja IT sektora te potencijalni voditelja projekta te voditelja projekta.

Grafikon 1 prikazuje ocjene: važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu ISTRAŽIVAČ POTREBA ZA WEB APLIKACIJOM u pojedinim tvrtkama te potreba za pojedinim IT modulima unutar tvrtki prilikom realizacije projekata razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika je ocijenilo važnost za navede-

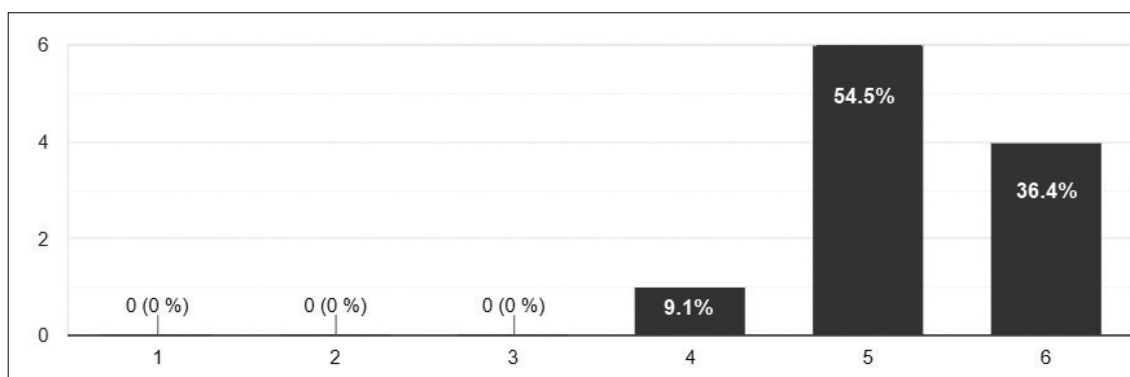
no radno mjesto najvišom ocjenom 6. Ocjenu 6 je odabralo 45,5% ispitanika, ocjenu 5 je odabralo 36,4% ispitanika dok je ocjenu 4 odabralo 18,2% ispitanika.

Grafikon 2 prikazuje ocjene: važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB ARHITEKT za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika je odabralo opciju tj. ocjenu 5 što znači da zaposlenik na radnom mjestu WEB ARHITEKT za realizaciju projekta razvoja web aplikacije ima



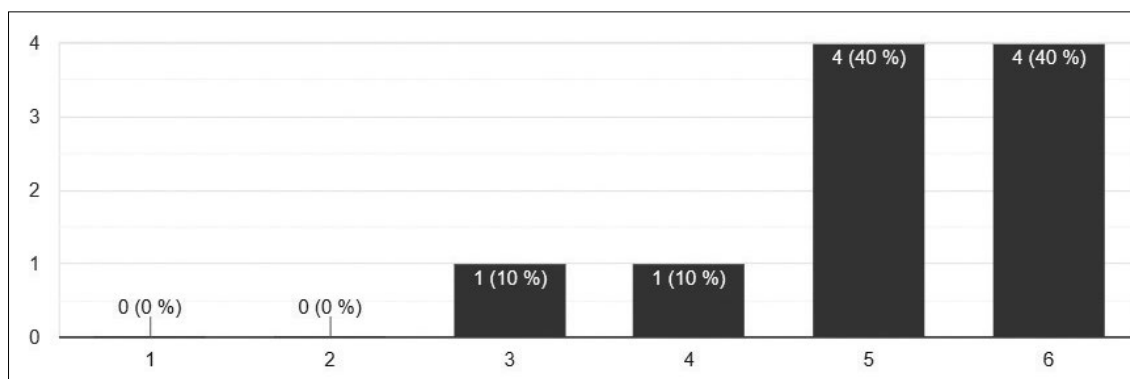
**Grafikon 1.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu ISTRAŽIVAČ POTREBA ZA WEB APLIKACIJOM u pojedinim tvrtkama te potreba za pojedinim IT modulima unutar tvrtki prilikom realizacije projekata razvoja web aplikacije

**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms ([www.google.com](http://www.google.com) (30.6.2024.))



**Grafikon 2.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB ARHITEKT za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms ([www.google.com](http://www.google.com) (30.6.2024.))



**Grafikon 3.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB DIZAJNERA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms ([www.google.com](http://www.google.com) (30.6.2024.))

veliku važnost. Zatim 36,4% ispitanika je odabralo opciju tj. ocjenu 6 dok je 9,1% ispitanika odabralo opciju tj. ocjenu 4.

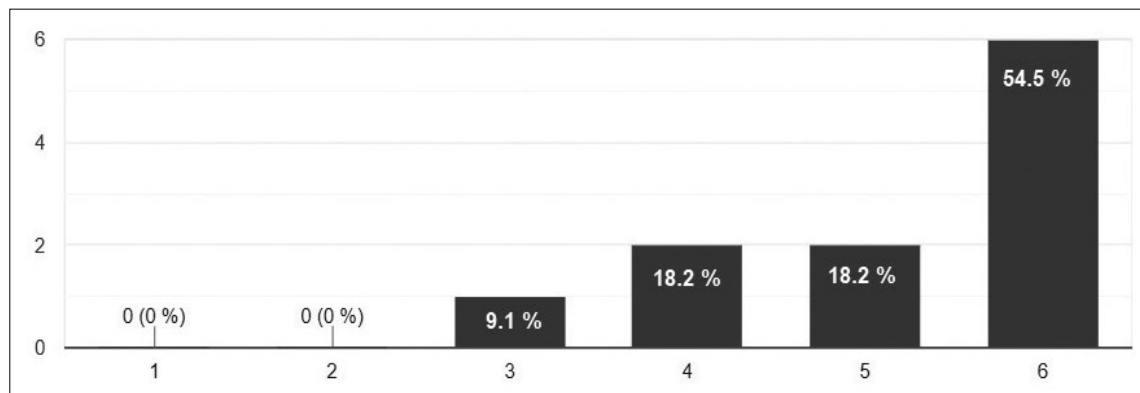
Grafikon 3 prikazuje ocjene važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB DIZAJNERA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika (40%) je odabralo opciju 5 i 6 što znači da je zaposlenik tvrtke na radnom mjestu WEB DIZAJNERA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije iznimno važan. Najmanje ispitanika je odabralo opcije 1 i 2, te zatim 3 (10%) i 4 (10%).

Grafikon 4 prikazuje ocjene važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB PROGRAMERA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. S obzirom na važnost kod realizacije projekta najviše ispitanika (54,5%) je odabralo ocjenu 6 a nakon toga 5 i 4 što znači da je WEB PROGRAMER za realizaciju projekta razvoja web aplikacije jako važno radno mjesto.

Grafikon 5 prikazuje ocjene važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika je odabralo opciju 6 a nakon toga 5 i 4 što znači da je WEB PROGRAMER za realizaciju projekta razvoja web aplikacije jako važno radno mjesto dok je osobna također važna na navedenom radnom mjesto (kao i način na koji zaposlenik obavlja poslove).

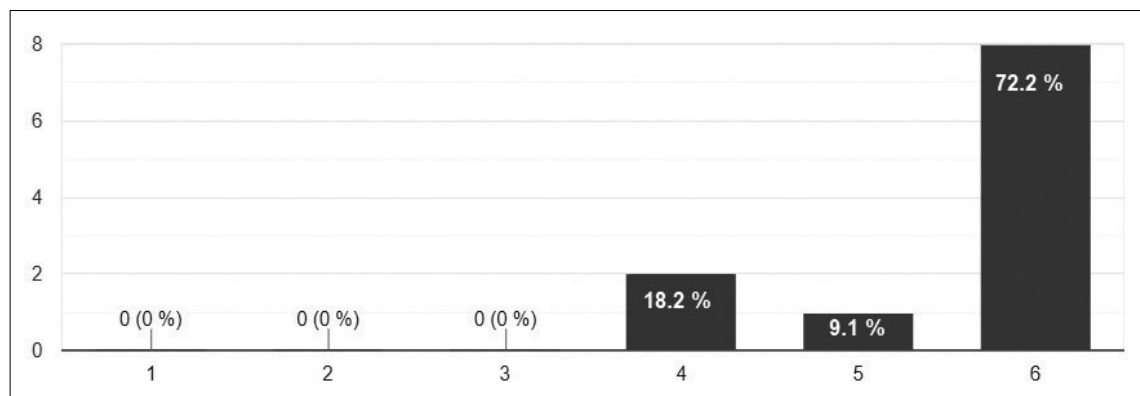
Grafikon 6 prikazuje ocjene važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEBMASTER za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika (27,3%) je odabralo ocjene 4, 5 i 6.

Grafikon 7. Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu KORISNIK ZA TESTIRANJE WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika (27,3%) je odabralo ocjene 4, 5 i 6.



**Grafikon 4.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB PROGRAMERA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

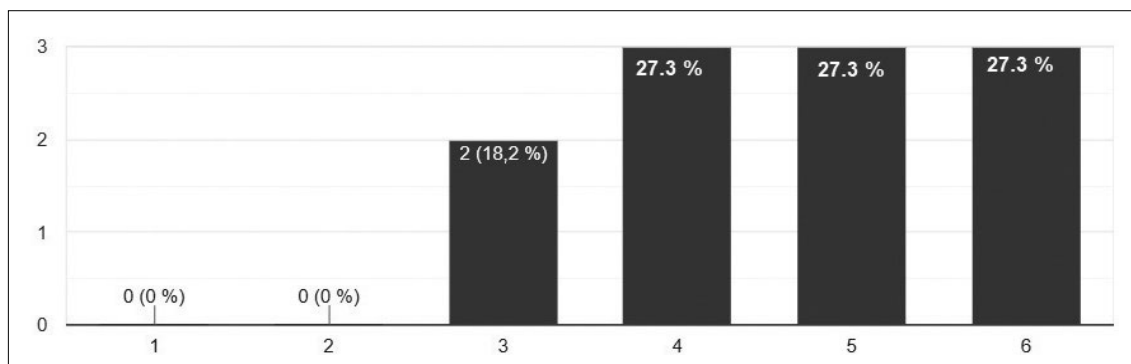
**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms ([www.google.com](http://www.google.com) (30.6.2024.))



**Grafikon 5.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

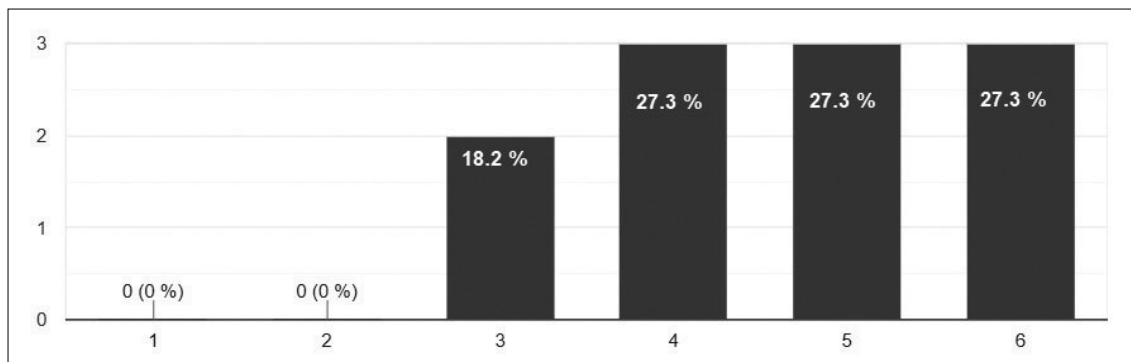
**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms ([www.google.com](http://www.google.com) (30.6.2024.))

Grafikon 8 prikazuje ocjene važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu ADMINISTRATOR RESURSA WEB APLIKACIJA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije. Najviše ispitanika (36,4%) je važnost radnog mjesta ocjenilo s ocjenom 4 i 5. Kada gledamo rezultate istraživanja u globalu (cjelini) vertikalno (prema ljestvici) vidimo da je najviše šestica (od svih navedenih radnih mjesta) prema ocjeni važnosti zaposlenika tvrtke (na radnom mjestu WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije) dobio WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE a nakon njega WEB PROGRAMER.



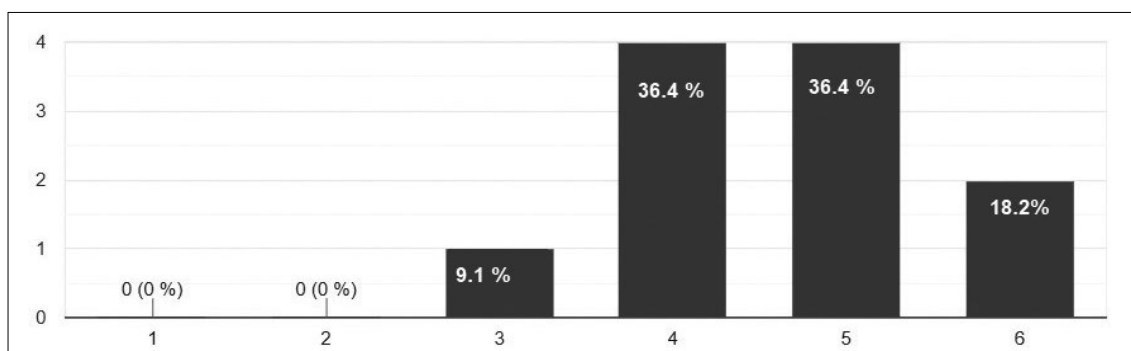
**Grafikon 6.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu WEBMASTER za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

Izvor: Izrada autora rada u alatu GoogleForms (www.google.com (30.6.2024.))



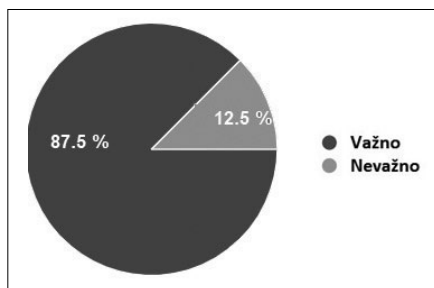
**Grafikon 7.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu KORISNIK ZA TESTIRANJE WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

Izvor: Izrada autora rada u alatu GoogleForms (www.google.com (30.6.2024.))

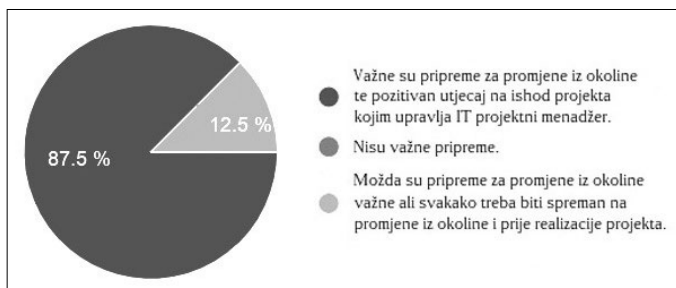


**Grafikon 8.** Prikaz ocjena važnosti zaposlenika tvrtke na radnom mjestu ADMINISTRATOR RESURSA WEB APLIKACIJA za realizaciju projekta razvoja web aplikacije

Izvor: Izrada autora rada u alatu GoogleForms (www.google.com (30.6.2024.))



**Grafikon 9.** Prikaz važnosti praćenja promjena u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese (tj. izvršio prema potrebi reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije  
**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms (www.google.com (30.6.2024.))



**Grafikon 10.** Prikaz važnosti pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer  
**Izvor:** Izrada autora rada u alatu GoogleForms (www.google.com (30.6.2024.))

Grafikon 9 prikazuje važnosti praćenja promjena u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese (tj. izvršio prema potrebi reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije. Prema mišljenju 87.5% ispitanika važno je pratiti promjene u okolini u cilju da projektni menadžer uspješno izvrši svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođava aktivnosti, procese i po potrebi funkcije (tj. kako bi prema potrebi izvršio i reinženjering poslovnih procesa) na projektu razvoja web aplikacije, dok 12.5% ispitanika misli kako je ne važno praćenje promjena u okolini kako bi projektni menadžer uspješno izvršio svoje uloge i odgovornosti te prema njima prilagođavao svoje aktivnosti i procese.

Grafikon 10 prikazuje važnost pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer. Većina ispitanika 87,5% je odabralo opciju kako su važne pripreme za promjene iz okoline te pozitivan utjecaj na ishod projekta kojim upravlja IT projektni menadžer, dok je manjina od 12,5% odabrala opciju kako nisu važne. Jedan od ispitanika je napisao i svoje stajalište: »Možda su pripreme za promjene iz okoline važne ali svakako treba biti spreman na promjene iz okoline i prije realizacije projekta. Možda je za vrijeme projekta već kasno s pripremanama. Dakle, pripreme moraju biti ranije te sudionici u projektu moraju biti JIT spremni na promjene«.

## 6. HI KVADRAT TEST ZA STATISTIČKI POSTUPAK ISPITIVANJA ZAVISNOSTI DVAJU KVALITATIVNIH OBILJEŽJA

U ovom poglavlju 6 dan je osvrt na analizu rezultata anketnog istraživanja te je proveden postupak nazvan hi-kvadrat test koji se upotrebljava u većini slučajeva ako se radi o kvalitativnim podacima ili ako podacima distribucija značajno odstupa od normalne. Već u početku treba naglasiti da se hi-kvadrat test računa s frekvencijama te u račun nije dopušteno unositi mjerne jedinice. Osnovni podatci istraživanja mogu biti i mjerne vrijednosti, ali u hi-kvadrat unose se samo njihove frekvencije.<sup>3</sup>

Tablica 1 prikazuje hi-kvadrat test za odgovore na 9. pitanje onlajn ankete. U ovom slučaju zbroj hi-kvadrata temeljem tablice 1 ( $\Sigma$  hi-kvadrata) iznosi: 5,09.

Tablica 2 prikazuje hi-kvadrat test za odgovore na 10. pitanje onlajn ankete. U ovom slučaju zbroj hi-kvadrata temeljem tablice 2 ( $\Sigma$  hi-kvadrata) iznosi također: 5,09501.

<sup>3</sup> Krsto, K., Dobša, J., Bojanić-Glavica, B. Statistika deskriptivna i inferencijalna i vjerojatnost. Fakultet organizacije i informatike Varaždin, Sveučilište u Zagrebu, Varaždin, 2008.

**Tablica 1.** Prikaz hi-kvadrat testa za odgovore na 9. pitanje onlajn ankete

	Važno	Nevažno	Prazno	Ukupno:	Dijeljeno:	
$f_0$	7	1	3	11	3,6667	$f_0$
$f_t$	3,6667	3,6667	3,6667	11,0001		$f_t$
	$f_0$	$f_t$	$f_0-f_t$	$(f_0-f_t)^2$	$X^2$	
	7	3,67	3,3333	11,1109	3,0302	
	1	3,67	-2,6700	7,1289	1,9425	
	3	3,67	-0,6700	0,4489	0,1223	
				Hi kvadrat	5,09501	

Izvor: Izrada autora rada u alatu LibreOffice Calc

**Tablica 2.** Prikaz hi-kvadrat testa za odgovore na 10. pitanje onlajn ankete

	Važne su pripreme	Nisu važne pripreme	Prazno	Ukupno:	Dijeljeno:	
$f_0$	7	1	3	11	3,6667	$f_0$
$f_t$	3,6667	3,6667	3,6667	11,0001		$f_t$
	$f_0$	$f_t$	$f_0-f_t$	$(f_0-f_t)^2$	$X^2$	
	7	3,67	3,3333	11,1109	3,0302	
	1	3,67	-2,6700	7,1289	1,9425	
	3	3,67	-0,6700	0,4489	0,1223	
				Hi kvadrat	5,09501	

Izvor: Izrada autora rada u alatu LibreOffice Calc

## ZAKLJUČAK

Kada gledamo rezultate istraživanja u Podravini kod IT stručnjaka u globalu (cjelini) vertikalno (prema ljestvici) vidimo da je najviše šestica (od svih navedenih radnih mjesta) prema ocjeni važnosti zaposlenika tvrtke (na radnom mjestu WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE za realizaciju projekta razvoja web aplikacije) dobio WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE a nakon njega WEB PROGRAMER. Stoga možemo zaključiti da su za realizaciju projekta razvoja web aplikacije od iznimne važnosti (ako ne najveće važnosti) WEB PROGRAMER BAZE PODATAKA ZA WEB APLIKACIJE i WEB PROGRAMER. Također, osim istraživačkog dijela u radu na temu: »Utvrdjivanje važnosti radnih mjesta za realizaciju web projekta na području Podravine« su jasno istraženi i dokumentirani: (1) procesi upravljanja projektom koji su detaljno raščlanjeni i pojedinačno objašnjeni metodom modeliranja i analize sadržaja, (2) učesnici u projektu razvoja web aplikacije i njihove zadaće, te su detaljno razrađene faze kroz koje projekt razvoja web aplikacije prolazi.



## LITERATURA

1. GoogleForms. URL: [www.google.com](http://www.google.com). (30.6.2024.).
2. Kilibarda, G., Sobajic, V., Beric, I., Jovanovic, P., (2016). Software project management. Tehnika. 71. 145-152. 10.5937/tehnika1601145K.
3. Krsto, K., Dobša, J., Bojanić-Glavica, B., (2008). Statistika deskriptivna i inferencijalna i vjerojatnost. Fakultet organizacije i informatike Varaždin, Sveučilište u Zagrebu, Varaždin.
4. Zabierowski, W., Galezowski, G., Napieralski, A., (2009). Web-based Project Management System. This paper describes current problems with project management as well as a web application created by authors, aimed to ease project management.

## SUMMARY

In this research paper on the topic: “Determining the importance of Work places for the Realization of a Web project in the Podravina area”, the following are investigated and documented: (1) project management processes that will be broken down in detail and explained individually using the method of modeling and content analysis, (2) participants in the web application development project and their tasks and the stages through which the web application development project goes will be elaborated in detail, (3) the results of the survey procedure which will show: (3.1) information about the importance of each individual participant in the implementation of the web application development project, (3.2) information about the necessity of monitoring changes in the environment in order for the project manager to successfully fulfill his roles and responsibilities and adapt his activities and processes accordingly (i.e. re-engineer business processes as necessary) on the web application development project and (3.3) information on the importance of preparing for changes in the environment and positive impact on the outcome of the project managed by the IT project manager. Also, in the paper, the Chi-square test will be applied for the statistical procedure in order to examine the dependence of two qualitative characteristics. With regard to the development of the Computer Science and Informatics study program in Đurđevac in the Podravina region, this article is of exceptional importance because respondents from the Podravina region who are engaged in the development of information technology participated in it.