



DEFINISANJE MULTIMEDIJALNE STRATEGIJE ZA POVEĆANJE BROJA KORISNIKA USLUGA ŽELEZNICE

DEFINITION OF THE MULTIMEDIASTRATEGY TO INCREASE THE NUMBER OF RAILWAY SERVICES

Zoran Pavlović

"Srbija Voz" a.d, Beograd, Srbija

Jelena Vuksanović

Ekonomski institut, Beograd, Srbija

Željko Gavrić

Fakultet za informacione tehnologije, Bijeljina, Republika Srpska, BiH

©MESTE

Jel Category: **L82, L92**

APSTRAKT

Razvojem Interneta transportne organizacije imaju bolje mogućnosti za povećanje učešća na konkurentnom tržištu usluga. Povećanjem udela povećava se i broj zadovoljnih korisnika usluge i naravno, transportne organizacije ostvaruju veću finansijsku dobit. Multimedije mogu da imaju široku primenu u svakoj organizaciji. Multimedija je specifična, a krasi je četiri osnovne karakteristike: interaktivna je, personalna je, digitalna je i potrebno je korišćenje računara. Na osnovu navedenog potrebno je definisati strategiju koja kroz multimediju ima osnovni zadatak da zadovolji očekivanja korisnika usluga preko Interneta i multimedijalnih komunikacija. Korišćenje veb sajta ima široku primenu, a pri tome postoje različiti stepeni upotrebljivosti. Cilj rada je da pokaže kako korisničko iskustvo može da bude moćan alat za vrednovanje i poboljšanje dizajna sajta nove transportne organizacije. Na praktičnom primeru izvršiće se testiranje korisnika usluge na železničkoj stanici, gde će detaljno biti obrađeni, korak po korak: prikupljanje, analiziranje i predstavljanje pokazatelja korisničkog iskustva. Na osnovu dobijenih pokazatelja korisničkog iskustva mogu se predložiti mere koje utiču direktno na sajt nove transportne organizacije.

Ključne reči: multimedija, korisničko iskustvo, strategija, korisnik usluge

Adresa autora:

Zoran Pavlović

[✉ zoran.g.pavlovic@gmail.com](mailto:zoran.g.pavlovic@gmail.com)



Abstract

With the development of Internet, transport organizations are better able to increase participation in the competitive services market. By increasing its stake, increases the number of satisfied users of services and, of course, transport organizations achieve greater financial gain. Multimedia can have wide application in every organization. Multimedia is specific and it is distinguished by four main features: it is interactive, personal, digital and requires the use of computers. Based on the above it is necessary to define the multimedia strategy that fulfil the fundamental task: to meet the expectations of service users over the Internet and multimedia communication. The usefulness of the website is widely used, but there are different degrees of usability. The aim of this article is to show how the users' experiences can be a powerful tool for evaluating and improving the website design in new transport organization. On a practical case, there will be tested the service users at the railway station. There will be presented in details, step by step, processes of: the collection, analysis and presentation of indicators of users' experience. Based on the obtained indicators of user experience, one can propose measures that impact directly on the site of the new transport organization.

Keywords: multimedia, user experience, strategy, customer

1. UVOD

Multimedija se može okarakterisati kao kombinacija teksta, grafike, zvuka, animacije i videa koji su isporučeni uz pomoć računara, digitalnog ili elektronskog sredstva, tj. kao kombinacija dva ili više medija reprezentovanih u digitalnom obliku koji su dobro integrisani kako bi bili prikazani putem jednostrukog interfejsa sa kojim se upravlja od strane jednog računarskog softvera. U svakom slučaju multimedija je povezana sa iskustvom koje je interaktivno, lično i bazira se na računaru. Bitno je istaći interaktivnost kao jednu vrstu dijaloga između korisnika i aplikacije, gde je omogućeno korisniku biranje, odlučivanje kao i povratni uticaj na program gde postoji više navigacionih putanja. Reč je o ovim mogućnostima multimedije gde svaka organizacija koja se bavi savremenim poslovanjem mora da iskoristi mogućnosti i definiše strategiju za postizanje ekonomskih ciljeva.

Transportna organizacija (železnica), mora da definiše i prezentuje takav sadržaj multimedija korisnicima koji su i ujedno i posmatrači da kontroliše njihov doživljaj i iskustvo. Ako je multimedijalna strategija tako napravljena korisnici mogu da očekuju da postoji mogućnost da ostvare svoje ciljeve. Kada korisnici ostvare svoje ciljeve ujedno se ostvaruju i ciljevi transportne organizacije, kroz kreiranu strategiju multimedija i naravno kroz povećanu ekonomsku dobit. Putem multimedija korisniku usluge se

dostavlja informacija u formi podataka posredstvom pogodnog prenosioca, medija u koji se utiskuju signali.

Transportna organizacija najviše pažnje treba da posveti reprezentacionim medijima. Zbog navedenog sajt transportne organizacija je od velikog značaja. U daljem radu biće prikazana korisnost sajta.

2. KORISNIČKO ISKUSTVO

Korisničko iskustvo ima široku definiciju gde se posmatra pojedinac prilikom interakcije sa računarom, šta misli, oseća, percepciju kao i rezultate interakcije. Upotrebljivost se obično smatra sposobnost korisnika da koristi u ovom slučaju računar i da izvrši neki zadatak koji je unapred predviđen.

Korisničko iskustvo obuhvata tri osnovne karakteristike na osnovu kojih možemo definisati sam pojam (Tullis & Bili, 2013):

- Korisnik je uključen,
- Korisnik je u interakciji sa računarom i
- Iskustvo korisnika je od velikog značaja i interesa.

Korisnost se odnosi na stepen do kojeg je proizvod ili usluga omogućava korisniku da ostvari svoje ciljeve i procena spremnosti korisnika da koristi proizvod ili uslugu. Bez navedenog motiva korisnost nekog proizvoda ili usluge nema smisla. Ako je sistem jednostavan za korišćenje gde postoji mogućnost da se zadovolje potrebe a korisnik usluge ne postigne

svoj cilj korisnost je na niskom nivou (Rubin Jeff, 2008).

Imamo stavove i sklonosti korisnika koje možemo da iskoristimo prilikom istraživanja. Možemo otvoriti stranicu sajta i pokazati korisniku i na osnovu njegovog iskusta može se proceniti korisničko iskustvo. Na osnovu korisničkog iskustva možemo proučavati svaki novi proizvod koji se prezentuje putem medija. Dizajneri u organizacijama žele da naprave proizvod koji je jednostavan za korišćenje, da je svrsihodan i privlačan za korisnike. Od korisničkog iskustva može zavisiti opstanak proizvoda a i same organizacije. Korisničko iskustva ima mnogo širu ulogu kod korišćenja novih tehnologija i ona zavisi od uzrasta, pola, kulture i ekonomskog staleža kome osoba pripada. Korisničko iskustvo može da bude od velikog značaja jer od korisnika dobijamo početno i krajnje iskustvo prilikom interakcije.

Korisničko iskustvo u organizacijama često je usmereno na povećanju prihoda i naravno smanjenju troškova. Dosta organizacija zbog lošeg korisničkog iskustva posluje nerentabilno. Korisničko iskustvo ima sve veću ulogu u našim životima za nove proizvode i tehnologije koje vremenom postaju složenije i zahtevnije. Kada se tehnologija razvija i proizvod postaje zreo postoji mogućnost da bude korišćen od strane više korisnika. Povećanje složenosti u evoluciji tehnologije ne mora da podrazumeva lakše korišćenje već se mora obratiti posebna pažnja na korisničko iskustvo. Povećanjem pažnje na korisničko iskustvo olakšava se pristup tehnologijama i proizvodima gde se vidi njena efikasnost i jednostavnost korišćenja (Tullis & Bili, 2013).

Medij ima veliku ulogu prilikom interakcije čoveka i računara. Korisnik usluge putem medija treba da dobije informaciju u realnom vremenu, gde se podržava komunikacija sa korisnikom sa više fizičkih kanala koji koriste: tekst, grafiku, animaciju, mirnu ili pokretnu sliku, muziku ili govor. Na osnovu ovih podataka korisnik usluge treba da izvede odgovarajuću informaciju kojom obogaćuje svoje saznanje i donosi odluku o prezentovanom sadržaju. Za transportnu organizaciju u ovom slučaju železnicu bitno je da razlikuju sledeće: prezentacioni medije gde je

označen tip fizičkog sredstva koji se koristi pri komunikaciji čoveka i računara, smeštajni medij koji podrazumeva tip fizičkog sredstva za skladištenje podataka, prenosni medij je tip fizičkog sredstva za prenos podataka, medij za razmenu označava tip fizičkog sredstva za razmenu podataka i može biti smeštajnog, prenosnog ili kombinovanog tipa, reprezentacioni medij podrazumeva termin koji se koristi za označavanje načina predstavljanja medijskih informacija u određenoj formi posredstvom skupa medijskih podataka i na kraju ostaje perceptivni medij koji označava pojavni oblik nosioca informacija posmatran sa gledišta korisnika usluga (Starčević & Štavljanin, 2013).

3. TEST KORISNIČKOG ISKUSTVA

Na početku moramo da znamo da su sve stvari i procesi merljivi. Proces zahteva dogovor o tome kako se meri korisničko iskustvo. Svi standardi su definisani od strane društva i za svako merenje je definisana mera. U auto industriji zastupljena je konjska snaga, u računarskoj industriji brzina procesora, veličina memorije, u domaćinstvima smo zainteresovani kada merimo našu težinu... U svakom od navedenih slučajeva korisničko iskustvo se ne razlikuje tj. isti je princip.

Test se koristi za prikupljanje empirijskih podataka. Testiranje je podeljeno na dva osnovna pristupa. Prvi pristup uključuje formalne testove kada se sprovodi eksperiment kako bi se potvrdile ili opovrgnule postavljene hipoteze. Drugi pristup je manje formalan gde postoji ciklus testova gde treba da se otkriju nedostaci prilikom korisničkog iskustva (Rubin Jeff, 2008).

Korišćenjem pokazatelja može da se obezbedi maksimalna korist korisnika usluge a normalno i da se poboljša korist organizacije. Jedna od velikih prednosti prikupljanja pokazatelja korisničkog iskustva (UX) je da prilikom istraživanja nije ograničeno na određenu vrstu metode evaluacije (npr, laboratorijska ispitivanja, online ispitivanja). Metrika može da bude prikupljeni pomoću gotovo bilo koje vrste metoda evaluacije. To može biti iznenađujuće jer postoji zajednički pogrešna percepcija da pokazatelji se mogu prikupljati samo preko velikih onlajn studija. Izbor metod evaluacije za prikupljanje metrike se

svodi na to koliko učesnika su potrebni i za šta će se metrika koristiti.

Test UX mora da obuhvati četiri glavna koraka koji su uključeni u analizi dobijenih podataka a oni su (Dumas & Loring, 2008):

- Sumiranje podataka,
- Analiza podataka,
- Predlog mera i
- Izrada izveštaja.

Rezultati testa UX predstavljaju skup pitanja i tabela sa odgovorima na osnovu kojih se dolazi do otkrića kako bi se unapredio u ovom slučaju sajt nove transportne organizacije. Otkrića mogu da se posmatraju i kao zaključci koja su nastala zapažanjem i analizom prikupljenih podataka.

Sam izveštaj ima veliku važnost u organizaciji na osnovu koga veb dizajner unosi potrebne promene. Saznanje o tome kako ljudi obrađuju informacije je od velikog značaja za razumevanje dobijenih podataka, detaljnoj analizi i dolaska do razumnih zaključka koji mogu da poboljšaju postojeće stanje (Dumas & Loring, 2008).

Za uspostavljanje kontakta preko Interneta između korisnika usluge i aplikacije koja je vezana za transportnu organizaciju veliku odgovornost ima dizajner multimedija. U zavisnosti od veličine transportne organizacije mogu da budu uključeni razni učesnici koji kreiraju multimedijalnu strategiju. Tim za razvoj multimedijalnog proizvoda mora da sadrži sledeće uloge za produkciju multimedije: kreativni direktor, umetnički direktor, umetnici, scenarista, animatori, producent zvuka, producent videa, programer multimedija, dizajner igara, dizajner inter fejsa... Definisanjem multimedijalne strategije treba da se obuhvati pet osnovnih komponenti: sadržaj, karakteristike, strukturu, kontrolu funkcionalnosti i izgled i osećaj (Starčević & Štavljanin, 2013).

Tradicionalni testovi UX su najčešći metod upotrebljivosti u laboratorijama koja koristi relativno mali broj učesnika (obično 5 do 10). Test laboratorija obuhvata jedan na jedan između moderatora (specijalista upotrebljivosti) i učesnik testiranja. Moderator postavlja pitanja učesniku testiranja i daje im niz zadataka koja se odnose na proizvod i učesnik dok obavlja operacije naglas govori što moderator to i zapisuje.

Laboratorijski testovi se najčešće koriste u formativnim studijama u kojoj je cilj da se interaktivno poboljša dizajn. Mora se obratiti posebna pažnja na rezultat koji se odnosi na celokupno stanovništvo. Ovi testovi ne rade se uvek na malim uzorcima, u nekim situacijama kao što su testovi poređenja, moramo analizirati veću grupu učesnika (možda 10-50 korisnika).

Osnovna prednost kada se test radi sa više učesnika je da se povećavaju i veličina uzoraka i poverenje u dobijene podatke. Što se tiče veb sajta, uzorak sa malim brojem učesnika nije pouzdan pa se preporučuje *online* istraživanje sa nekoliko hiljada učesnika (Tullis & Bili, 2013).

Online testovi UX podrazumevaju testiranja više učesnika u isto vreme. Na ovaj način može da se prikupi dosta podataka u kratkom vremenskom roku od korisnika koji su svuda geografski naseljeni. Učesnici testa prolaze kroz unapred definisana pitanja i zadatke, gde se podaci automatski prikupljaju. Za razliku od ostalih metoda online upotrebljivost testiranja daju istraživačima dosta fleksibilnosti u unosu i vrsti podataka koji se skupljaju. Online upotrebljivosti studije mogu da se koriste za prikupljanje kvalitativnih i kvantitativnih podataka.

Postoji nekoliko različitih vrsta alata od kojih je svaki specijalizovan za drugačiji aspekt UX. Ovi alati se stalno menjaju, sa novim i oni postaju dostupni svaki dan, sa mnogo novih mogućnosti i funkcionalnosti. Kvantitativni alat je fokusiran na prikupljanje podataka. On je obično podešen da prikuplja podatke od 100 i više učesnika i obezbediti neke analitičke funkcije u rezultatima.

Alat može da pruži (Tullis & Bili, 2013):

- Kompletnu uslugu - niz karakteristika i funkcionalnosti za obavljanje bilo koje vrste internet studije, uz podršku iz tima stručnjaka za dizajniranje online studiju i sa mogućnošću za pomoć u analizi,
- Samo-servis alata - Ovi alati pružaju ogromnu funkcionalnost za istraživače, sa minimalnom podrškom od strane prodavca. Ovi alati postaju sve više moćni, jednostavani za korišćenje i dosta su jeftiniji.
- Alati za sortiranje pomažu istraživaču da prikupi podatke kako korisnici misle o

organizaciji, alati su veoma korisni, laki za podešavanje i pristupačni.

- Ankete su sve više zastupljene u istraživanjima gde se prikupljaju sirovi podaci i
- Alati za ispitivanje svesti o ključnim karakteristikama, intuitivnost navigacije, ili šta najviše privlači pažnju prilikom interakcije. Kod osnovnih zahteva korišćenjem tastature i miša ovi alati dolaze do izražaja.

Kvalitativni *online* alati su dizajnirani za prikupljanje podataka od malog broja učesnika koji su u interakciji sa proizvodom. Ovi alati su izuzetno korisni za sticanje uvida u prirodu problema koje korisnici susreću, kao i da pruži smernice o mogućim dizajnerskim rešenjima.

Postoje različiti vrste kvalitativnih alata (Tullis & Bili, 2013):

- Video alatke koje omogućavaju prikupljanje velikog broja kvalitetnih podataka o iskustvima korisnika korišćenjem proizvoda u obliku video datoteke. Posmatrajući ove video snimke istraživač prikuplja pokazatelje učinka.
- Alati za izveštavanje pružaju korisnicima stvarni izveštaj koji je obično Lista doslovno komentara od korisnika o njihovom iskustvu o korišćenju proizvoda. Pokazatelji mogu biti ograničeni, ali je svakako moguće uraditi analizu informacija, u potrazi za zajedničkim trendovima ili obrazcima u podacima.
- Razmatranje stručnjaka je koncept koji obezbeđuje uputstvo istraživaču sa povratnim informacijama od grupe "stručnjaka" o dizajnu proizvoda i upotrebljivosti. Dok je komentar obično kvalitativne prirode, istraživači takođe mogu prikupiti pokazatelje od svakog recenzenta.

Korisnik istraživanja mora da se fokusira na ciljnim korisnicima gde se istražuje njihov cilj, njihovo ponašanje prilikom kontakta sa veb sajtom (Pei & Guo, 2010).

4. PRIKUPLJANJE I MERENJE UX

Prikupljanje i merenje UX ima osnovni cilj, gde se teži ka očekivanjima i zadovoljstvu korisnika usluga. Samim tim ujedno da se poboljša i veb dizajn. Korisničko iskustvo je važno za interaktivni

kvalitet informacionih tehnologija bilo da je u pitanju razvoj nekog novog proizvoda ili sistema (Cohen & Coggman, 1995).

Postoje neke važne stvari na koje treba obratiti pažnju prilikom sakupljanja i merenja UX. Potrebno je (Tullis & Bili, 2013):

- Identifikovati akciju šta treba da se izmeri: Za veb sajtove, klik mišem ili pregled stranice za koje su zajedničke radnje. Za softver, to može biti klik miša. Treba znati kada radnja počinje i kada se završava. Ponekad je radnja veoma brza, kao što je pritisak na dugme. Radnja može biti pasivna u prirodi, kao što vidi na veb stranici. Neke radnje imaju jasan početak i kraj, dok su druge radnje manje definisane.
- Tačka radnje: Morate biti u stanju da brojite radnje. Projekti moraju da se dešavaju tempom koji se može identifikovati vizuelno ili, ako su prebrzo, potreban je automatizovan sistem.
- Radnje moraju da imaju smisla: Svaka radnja bi trebalo da predstavlja postepeno povećanje fizičkog napora. Što je više radnji, veći je napor. Na primer, svaki klik miša skoro uvek postepeno povećava napor.

Nakon što su identifikovane radnje one se moraju i ubeležiti. Može se to obaviti ručno, kao što je brojanje prikaza stranica ili pritiskanje na taster. Ovo je jednostavno za neke proizvode, ali u većini slučajeva, nije praktično. Mnogo puta učesnik obavljanje tih aktivnosti obavlja velikom brzinom. Može postojati više od jedne radnje svake sekunde, pa se pomoću automatizovanih alata za prikupljanje podataka olakšava ceo proces ubeleživanja.

Najčešći način da se identifikuju pitanja UX tokom istraživanja je u interakciji sa učesnikom testiranja direktno. To bi moglo da bude lično ili preko telefona pomoću tehnologije za daljinsko testiranje. Manje uobičajeni način je da se identifikuju pitanja UX preko nekih automatskih tehnika kao što online studija ili posmatranjem učesnika testiranja putem video snimka. Mogući problemi testa UX mogu se unapred predvideti i pratiti tokom testiranja. U većini testiranja, mora postojati ideja šta se traži.

Na osnovu navedenog mora se obratiti posebna pažnja i na sledeće:

- Verbalni izraz konfuzija, frustracija, nezadovoljstvo, zadovoljstvo ili iznenađenje
- Verbalni izraz poverenja i neodlučnosti o određenoj akciji
- Učesnici ne govore ili ne rade nešto što je trebalo da se uradi ili kaže
- Neverbalna ponašanja, kao što su izrazi lica i/ili pokreti očiju.

5. ULOGA I ZNAČAJ MODERATORA

Za svako istraživanje potreban je moderator. Moderator je učesnik aranžmana anketiranja. U nekim organizacijama moderator prisustvuje testu koji rade učesnici, u istoj su prostoriji, dok u drugim slučajevima moderatori sede u posebnoj prostoriji i razgovaraju sa učesnicima preko interfona.

Postoje jaka mišljenja o efektima moderatora i učesnika o važnosti testiranja. Iskusni moderatori ne misle da je bliskost sa učesnikom ili udaljenost utiče na kvalitet podataka koji se prikupljaju prilikom testiranja (Dumas & Loring, 2008).

Postoji nekoliko aranžmana gde su moderator i učesnik u istoj sobi. Najčešće, moderator sedi pored ili malo iza učesnika. Kada se test odnosi na veb sajtove, moderator treba da bude u stanju da vidi ekran računara na kojima učesnik radi. Moderator koji se odluči da bude u sobi sa učesnicima veruju da neugodnost učesnika može uticati na njihov rad. Moderator mogu da pruže emocionalnu podršku koja čini udobnije okruženje za anketiranje korisnika usluga. Moderator moraju da gledaju reakcije korisnika prilikom interakcije sa veb sajtom (Nielsen, 1995).

Moderatori su uključeni u pripremu ankete upotrebljivosti. Priprema je ključ za opuštanje i kontrolu kada učesnici dolaze. Uspešni moderator je dobro pripremljen. Iako je svaka anketa drugačija.

Priprema obično sadrži sledeće korake:

- Odlučuje o ciljevima testa.
- Utvrditi broj učesnika.
- Odredite lokaciju testa.
- Određuje zadatke koje će korisnici obavljati.
- Pripremite test scenario.
- Određuje potrebnu opremu.

Moderatori moraju da se pridržavaju sledećih pravila (Dumas & Loring, 2008):

- Da odluče kako da komuniciraju na osnovu svrhe testa.
- Da poštuju njihova prava kao učesnika.
- Da ne zaborave svoju odgovornost prema budućim korisnicima.
- Da poštuju učesnike, jer među njima ima i stručnjaka.
- Da budu profesionalni.
- Da obezbede da su učesnici govornici.

Postoje nekoliko tipova upotrebljivosti ankete, gde je najčešći tip ankete, dijagnoza, otkrivanja problema u dizajnu, pozitivne i negativne. Moderator moraju da sagledaju način na koji korisnici misle o korisničkom interfejsu. U dijagnostičkom testu, postoji dosta interakcije sa učesnicima gde cilj pitanja dovodi do dijagnostike problema i naravno rešenje.

6. DEFINISANJE PITANJA ZA KORISNOST VEB SAJTA NOVE TRANSPORTNE ORGANIZACIJE

Kao što je već napred navedeno moraju se definisati pitanja koja će biti deo ankete za utvrđivanje korisnosti veb sajta „Srbija Voz“ a.d. za železnički prevoz putnika <http://www.srbvoz.rs>.

Korisnici usluge moraju kroz određene korake tj. kroz određene radnje uraditi aktivnost koja je zadata kroz pitanje. Moderator mora da prati korisnika i da uputi na zadatak kroz pitanje. Nakon izvršenja određene radnje, korisnik usluge mora da iskomentariše i da da mišljenje na osnovu Likertove skale. Moderator mora da ponudi korisniku usluge moguće odgovore i, naravno, da ih zabeleži.

Korak 1 Pretraživanje internet adrese

Pitanje 1: PRONALAZENJE INTERNET STRANICE TRANSPORTNE ORGANIZACIJE

Korak 2 Pretraživanje voza u redu vožnje koji ima zakašnjenje.

Pitanje 2: INFORMACIJU O KAŠNJENJU VOZA IZ CRNE GORE

Korak 3 pretraživanje kola koja saobraćaju na celom prevoznom putu od Bara do Budimpešte

Pitanje 3: KADA SAOBRAĆAJU DIREKTNA KOLA ZA NAVEDENU RELACIJU

Korak 4 rezervisanje mesta u jutarnjem vozu od Beograda do Novog Sada

Pitanje 4: POSTUPAK REZERVISANJA MESTA

Korak 5 pretraživanje reda vožnje i polazak iz Niša

Pitanje 5: KADA POLAZI VOZ IZ NIŠA

Korak 6 pretraživanje cene vozne karte

Pitanje 6: KOJA JE CENA VOZNE KARTE NA RELACIJI BEOGRAD- JAGODINA

Korak 7 pretraživanje voza romantika

Pitanje 7: DALI NA INTERNET STRANICI POSTOJI VOZ ROMANTIKA

Korak 8 pretraživanje internet stranice o poplavljenom delu pruge

Pitanje 8: OBAVEŠTENJA O POPLAVI PRUGE

Nakon definisanja pitanja potrebno je pristupiti testiranju korisnika usluga. Testiranje će se obaviti u kancelariji pomoćnika šefa stanice Beograd.

Za dva dana obuhvaćeno je 15 korisnika usluga koji su pristali da se anketiraju. Anketiranjem su obuhvaćeni korisnici usluge koji su imali vremena između vozova kako bi nastavili putovanje. Za dobijanje rezultata istraživanja korišćena je Likertova skala gde su korisnici usluge na skali od 1 do 5 iskazali svoje zadovoljstvo ili nezadovoljstvo prema internet stranici nove transportne organizacije.

Iskazano nezadovoljstvo ili zadovoljstvo iskazano je na sledeći način:

- Broj 1 označava UOPŠTE NISAM ZADOVOLJAN
- Broj 2 označava NISAM ZADOVOLJAN
- Broj 3 označava NEODLUČAN SAM
- Broj 4 označava ZADOVOLJAN SAM
- Broj 5 označava POTPUNO SAM ZADOVOLJAN

U tabeli 1su prikazani rezultati anketiranja koji su nastali na osnovu testiranja upotrebljivosti veb sajta nove transportne organizacije. Od P1 do P8 označena su pitanja testiranja. Od K1 do K15 označeni su korisnici usluge koji su pristali na testiranje.

Tabela 1. Rezultati anketiranih korisnika usluge

p/k	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
k1	2	1	3	1	4	1	4	1
k2	2	1	3	1	4	1	4	1
k3	3	1	4	1	4	1	4	1
k4	2	1	3	2	4	1	4	1
k5	3	1	5	1	5	1	4	1
k6	3	1	4	1	5	1	4	1
k7	4	1	3	1	4	1	4	4
k8	3	1	3	1	4	1	4	4
k9	3	1	3	1	4	1	4	4
k10	3	1	4	2	5	1	4	4
k11	3	1	3	1	5	1	4	4
k12	2	1	3	1	5	1	3	4
k13	2	1	4	1	5	1	3	4
k14	2	1	4	1	5	1	3	4
k15	4	1	4	1	5	1	4	4

Ako uzmemo u u obzir da je potpuno zadovoljstvo u ukupnom zbiru 75, utabeli 2je prikazan ukupan iznos u procentima za svako od pitanja.

Tabela 2. Odgovori korisnika usluge za svako pitanje izraženi u procentima

p	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
%	52	20	70	22	90	20	76	56

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREDLOG MERA

Na osnovu napred navedenog cilj istraživanja je dobijanje rezultata, pomoću ankete i razgovora sa korisnicima usluge koji se odnose na korisnost veb sajta nove transportne organizacije "Srbija Voz". Napominjem da je istraživanje urađeno na glavnoj železničkoj stanici u kancelariji počnika šefa stanice, sa korisnicima koji su imala vremena od 15 do 20 minuta da kroz unapred određene korake pretražuju sajt i daju svoje mišljenje koliko je sajt zadovoljio njihove zahteve.

Tokom trajanja razgovora sa korisnicima usluge i na osnovu odgovora koje smo dobili dolazimo do sledećih zaključaka:

Pitanje 1 koje se odnosi na pronalaženje internet stranice nove transportne organizacije- uglavnom su korisnici usluge pretraživali pod pojmom železnica, kako je pisalo na sajtu železnice ranije, prilikom davanja odgovora uglavnom su bili NEODLUČNI sa srednjom ocenom.

Pitanje 2 koje se odnosi na informaciju kašnjenja voza iz Crne Gore – na ovo pitanje korisnici usluge su dali odgovor da UOPŠTE NISU ZADOVOLJNI jer na stranici nije bilo ažurirano vreme kašnjenja već su korisnici upućivani na Col centar da dobiju informaciju putem telefona.

Pitanje 3 koje se odnosi na saobraćanju direktnih kola na relaciji Bar- Budimpešta – na ovo pitanje korisnici su dali pozitivan odgovor da su ZADOVOLJNI jer su pronašli na stranici relaciju saobraćanja, u kom period saobraćaju i preko kojih železničkih stanica.

Pitanje 4 koje se odnosi na postupak rezervisanja mesta na relaciji Beograd – Novi Sad – korisnici usluge su upućivani na telefonsko rezervisanje mesta, nisu imali mogućnost rezervisanja preko sajta. Uglavnom odgovor je bio da UOPŠTE NISU ZADOVOLJNI.

Pitanje 5 koje se odnosi na polazak voza iz Niša – korisnici su sa lakoćom pronašli na stranici sve vozove koji polaze iz Niša. Uglavnom odgovor je bio da su ZADOVOLJNI.

Pitanje 6 koje se odnosi na cenu vozne karte na relaciji Beograd- Jagodina – korisnici usluge nisu bili zadovoljni jer na stranici nisu pronašli cenu vozne karte. Odgovor na ovo pitanje je bio da UOPŠTE NISU ZADOVOLJNI.

Pitanje 7 koje se odnosi na pronalaženje voza "Romantika" na sajtu – korisnici usluge su potražili posebne ponude železnice i videli osnovne informacije. Odgovor na ovo pitanje je bio da su ZADOVOLJNI.

Pitanje 8 koje se odnosi na poplavljenom delu pruge i obustavi železničkog saobraćaja- prvog dana testiranja korisnici usluge nisu imali tu informaciju i UOPŠTE NISU BILI ZADOVOLJNI jer sajt nije bio ažuriran od nadležnih službi, dok drugog dana informacija je bila na stranici sajta i korisnici su bili ZADOVOLJNI.

Predlogom mera može se poboljšati zadovoljstvo korisnika usluga na osnovu sprovedenog istraživanja. Nova transportna organizacija mora više da posveti pažnju na promociju veb sajta jer korisnici ne mogu sa lakoćom da pronađu potrebne informacije. Ažuriranje podataka na stranici mora da bude u realnom vremenu a ne nahnadno jer od blagovremenih informacija zavisi i opredeljenje korisnika usluga za ovaj vid saobraćaja.

Multimedijalne komunikacije moraju transportnoj organizaciji da obezbede rezervisanje i kupovinu vozničkih isprava putem interneta. Na sajtu mora postojati mogućnost da kroz aplikaciju korisnici usluge sa bilo kog mesta, u bilo koje vreme zadovolje svoje potrebe za putovanjem. Administrator mora da obezbedi aplikaciju gde se automatski za navedenu relaciju prikazuje cena vozne isprave a ne kao sada gde su cene iskazane samo za pojedine relacije.

Citirani radovi

- Cohen, L., & Coggman, J. (1995). *Usability engineering from the supplier's point of view*. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=477896&newsearch=true&queryText=usability%20engineering%20web%20>.
- Dumas, J. S., & Loring, B. A. (2008). *Moderating Usability Tests*. USA: Morgan Kaufmann is an imprint of Elsevier.
- Nielsen, J. (1995). *Sunsoft, a home-page overhaul usiw other web sites*,. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=382190&queryText=usability%20engineering%20web%20&pageNumber=5&newsearch=true>.
- Pei, Y., & Guo, J. (2010). *The Research of Web Usability Design*. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5451619&queryText=usability%20engineering%20web%20&pageNumber=2&newsearch=true>.

Rubin Jeff, C. D. (2008). *Handbook of Usability Testing*. USA: Wiley Publishing.

Starčević, D., & Štavljanin, V. (2013). *Multimediji*. Beograd: FON.

Tullis, T., & Bili, A. (2013). *Measuring the User Experience*. USA: Morgan Kaufmann is an imprint of Elsevier.

Datum prve prijave: 31.03.2016.

Datum prijema korigovanog članka: 04.06.2016.

Datum prihvatanja članka: 23.06.2016.

Kako citirati ovaj rad? / How to cite this article?

Style – **APA Sixth Edition:**

Pavlović, Z., Vuksanović, J., & Gavrić, Ž. (2016, July 15). Definisanje multimedijalne strategije za povećanje broja korisnika usluga železnice. (Z. Čekerevac, Ed.) *FBIM Transactions*, 4(2), 111-119. doi:10.12709/fbim.04.04.02.11

Style – **Chicago Sixteenth Edition:**

Pavlović, Zoran, Jelena Vuksanović, and Željko Gavrić. 2016. "Definisanje multimedijalne strategije za povećanje broja korisnika usluga železnice." Edited by Zoran Čekerevac. *FBIM Transactions (MESTE)* 4 (2): 111-119. doi:10.12709/fbim.04.04.02.11.

Style – **GOST Name Sort:**

Pavlović Zoran, Vuksanović Jelena and Gavrić Željko Definisanje multimedijalne strategije za povećanje broja korisnika usluga železnice [Journal] // *FBIM Transactions* / ed. Čekerevac Zoran. - Belgrade : MESTE, July 15, 2016. - 2 : Vol. 4. - pp. 111-119.

Style – **Harvard Anglia:**

Pavlović, Z., Vuksanović, J. & Gavrić, Ž., 2016. Definisanje multimedijalne strategije za povećanje broja korisnika usluga železnice. *FBIM Transactions*, 15 July, 4(2), pp. 111-119.

Style – **ISO 690 Numerical Reference:**

Definisanje multimedijalne strategije za povećanje broja korisnika usluga železnice. Pavlović, Zoran, Vuksanović, Jelena and Gavrić, Željko. [ed.] Zoran Čekerevac. 2, Belgrade : MESTE, July 15, 2016, *FBIM Transactions*, Vol. 4, pp. 111-119.