

**UTICAJ PERSONALIZACIJE APLIKACIJE NA KORISNIČKO ISKUSTVO****THE IMPACT OF APPLICATION PERSONALIZATION ON THE USER EXPERIENCE**

Una Novaković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

**Oblast – GRAFIČKO INŽENJERSTVO I DIZAJN**

**Kratak sadržaj** – U okviru rada biće pojašnjen pojam personalizacije korisničkog iskustva, način implementacije i aktuelni trendovi. Rad obuhvata uputstva i aspekte koje je potrebno zadovoljiti prilikom kreiranja elemenata personalizacije. Praktični deo obuhvata izradu prototipa u kome su implementirani različiti oblici personalizacije i testiranje UX dizajna upotrebom A/B testa i ankete sa ciljem otkrivanja uticaja različitih vidova personalizacije na poboljšanje korisničkog iskustva.

**Ključne reči:** *korisničko iskustvo, korisničko okruženje, personalizacija, podešavanje, prototip, UX testiranje*

**Abstract** – *The paper will explain the concept of personalization of user experience, methods of implementation, and current trends. The paper includes instructions and aspects that need to be met when creating personalization. The practical part includes the development of a prototype in which different forms of personalization are implemented and testing UX design using A/B test and survey to discover the impact of different types of personalization on improving the user experience.*

**Keywords:** *user experience, user interface, personalization, customization, prototype, UX testing*

**1. UVOD**

Personalizacija aplikacija se može definisati kao prilagođavanje usluga ili proizvoda određenim pojedincima. Veliki broj organizacija koristi personalizaciju za poboljšanje zadovoljstva kupaca, marketinške rezultate, brendiranje. Poslednjih godina ovakav način pristupa u kreiranju aplikacija je postao veoma zastupljen.

Korisnici dobijaju slobodu kreiranja sopstvenog prostora unutar aplikacije kako bi im korisničko iskustvo bilo što povoljnije. Takođe, personalizacija sadržaja koji se pruža korisnicima na osnovu njihovih interesovanja olakšava korišćenje aplikacije.

Svi ovi aspekti doprinose zadovoljstvu korisnika što dovodi do trajnosti aplikacije. Međutim, personalizacija se mora pažljivo koristiti kako bi izazvala pozitivan efekat.

**NAPOMENA:**

**Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Neda Milić Keresteš, docent.**

**2. KORISNIČKO ISKUSTVO**

Korisničko iskustvo (engl. User Experience, UX) je način na koji korisnici stupaju u interakciju sa aplikacijom, odnosno određuje koliko je laka ili teška interakcija sa elementima korisničkog okruženja koji su kreirali dizajneri [1].

Testiranjem korisničkog iskustva se proverava koliko je lako i intuitivno ili pak zbunjujuće za korisnika da ispuni željene zadatke. Takođe se posmatraju i sprovode analize zadataka kako bi se uočili obrasci kako korisnici zaista izvršavaju zadatke u toku korišćenja određene aplikacije u odnosu na inicijalnu zamisao dizajnera [1].

Kada se testiranje završi, UX dizajneri analiziraju podatke i pozivaju se na njih prilikom donošenja odluke o redizajnu digitalnog proizvoda.

**3. KORISNIČKO OKRUŽENJE**

Korisničko okruženje (engl. User Interface, UI) je grafički izgled aplikacije. Dizajneri korisničkog okruženja stvaraju izgled i osećaj korisničkog okruženja aplikacije. Na njima je da se pobrinu da okruženje aplikacije bude privlačno, vizuelno stimulatивно i da izgled odgovara vrsti i ulozi aplikacije [1].

Korisničko okruženje uključuje dugmiće (engl. Buttons) na koji korisnici kliknu, tekst koji korisnici čitaju, slike, klizače, polja za unos teksta i sve ostale stavke sa kojima korisnik komunicira i ima interakciju.

Takođe, u korisničko okruženje spadaju tranzicije između ekrana, animacije elemenata i svaka pojedinačna mikro-interakcija.

**4. KAKO KORISNIČKO ISKUSTVO I OKRUŽENJE FUNKCIONIŠU ZAJEDNO**

Korisničko iskustvo i korisničko okruženje su komplementarni aspekti razvoja digitalnog proizvoda i jednako presudni za uspeh digitalnog proizvoda [1].

Uspeh aplikacije sa odličnom arhitekturom informacija i intuitivnom za korišćenje može narušiti loš dizajn korisničkog interfejsa kada korisnici preuzmu aplikaciju i otkriju da je tekst na svakom ekranu jedva čitljiv ili da su dugmići preblizu i da iz tog razloga često greškom kliknu na pogrešno dugme.

Sa druge strane, veoma je lako sresti se sa veb stranicama koje estetski atraktivno izgledaju, imaju zanimljive animacije, ali su komplikovane za korišćenje. Dobar dizajn korisničkog okruženja nikada ne može da nadoknadi loše korisničko iskustvo.

## 5. PERSONALIZACIJA

Kada je u pitanju poboljšanje korisničkog iskustva personalizacija igra ključnu ulogu. Korisnici danas traže veću fleksibilnost dok koriste digitalne proizvode i usluge i njihovi zahtevi dinamično rastu uporedo sa tim. Korisnici sve više očekuju proizvode po svojoj meri i odbacuju proizvode koji nemaju tu mogućnost ako se pojavi fleksibilnija konkurentska aplikacija. Iz tog razloga, neophodno je uključiti personalizaciju prilikom dizajna korisničkog iskustva [3].

Postoje dva pojma koja karakterišu UI/UX dizajn "po meri korisnika": prilagođeni (engl. Customization) i personalizovani (engl. Personalization) dizajn. Razlika između ova dva pojma je u metodi postizanja cilja.

Prilagođeni dizajn je implementacija elemenata personalizacije koju vrši korisnik - kada se korisnicima pružaju mogućnost da promene i prilagode sebi izgled korisničkog okruženja, sadržaj ili funkcionalnost [3]. Česti primeri takve personalizacije su mogućnost promene jezika, slike profila, veličine teksta. Primer prilagođavanja sadržaja je čest kod platformi za objavu vest i blogova gde se čitaocima nudi mogućnost izbora priča i sadraja na osnovu prethodno pročitanog teksta.

Automatska personalizacija podrazumeva da aplikacija prilagodi korisničko iskustvo korisniku bez njegovog direktnog učestvovanja u realnom vremenu [3].

Postoje dva vida automatske personalizacije. Prvi se naziva personalizacija zasnovana na ulogama (engl. Rolled - based personalization), gde su korisnici grupisani prema određenim karakteristikama koje su dobro definisane i unapred poznate. Druga vrsta automatske personalizacije se naziva individualizovana personalizacija (engl. Individualized personalization), ovde aplikacija stvara model svakog pojedinačnog korisnika i predstavlja različite sadržaje svakoj osobi [4].

Personalizacija se poistovećuje sa boljim korisničkim iskustvom. Razlog tome leži u činjenici da korisnici vole da ih neko razume i da im omogući da svoja interesovanja i vrednosti implementiraju u proizvodima koji odluče da koriste. Kontrola korisničkog okruženja i sadržaja u aplikaciji doprinosi da korisnici budu više emocionalno angažovani prilikom korišćenja aplikacije i da je na neki način shvataju kao produžetak sopstvenog brenda [5]. Isto tako, mogućnost filtriranja neželjenog ili neprivlačnog sadržaja povećava drastično korisničko zadovoljstvo i time povećava šanse za uspeh aplikacije [6].

Postoje neka pravila koje je bitno slediti prilikom dizajna funkcija prilagođavanja [4]

- Treba pokazati korisnicima da je prilagođavanje dostupno; Nije dovoljno samo ponuditi prilagođavanje korisnicima ako korisnici ne znaju za funkciju ili je ne mogu pronaći.
- Treba učiniti prilagođavanje laganim za korišćenje;
- Potrebno je razmotriti slojevitost funkcija prilagođavanja; Dobar način da se smanji složenost prilagođavanja je korišćenje progresivnog otkrivanja, gde se korisnicima pokazuje samo najkorisnije ili najčešće korišćene opcije prilagođavanja na početku. Sekundarne opcije se odlažu na ekran "naprednih opcija".

- Prilagođavanje se radi sa razlogom; Funkcije prilagođavanja moraju pružiti jasan uvid u korist koju donose.

- Ne treba se preterano oslanjati na prilagođavanje; Korisnici se često neće truditi da prilagode sajt, čak iako su funkcije za izmenu postavki aplikacije jasne i jednostavne za korišćenje.

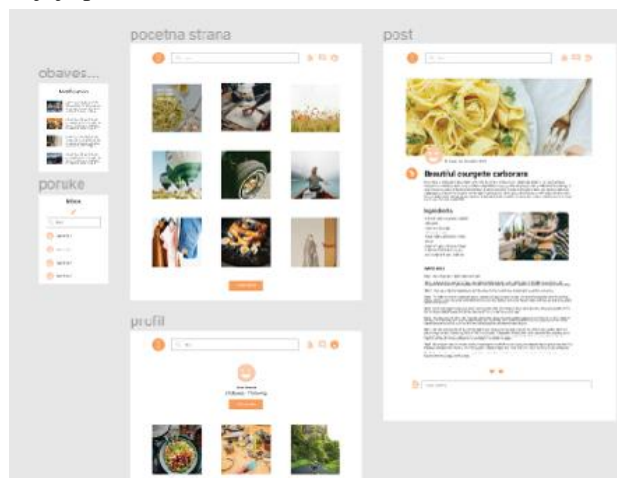
- Diskretno podsticanje prilagođavanja. Potrebno je prvobitno omogućiti korisnicima da uživaju u sadržaju i funkcionalnosti proizvoda, a potom ih zamoliti da prilagode prostor sebi kako bi im bilo još prijatnije.

- Potrebno je dozvoliti korisnicima da menjaju izbore.

## 6. PLAN EKSPERIMENTA

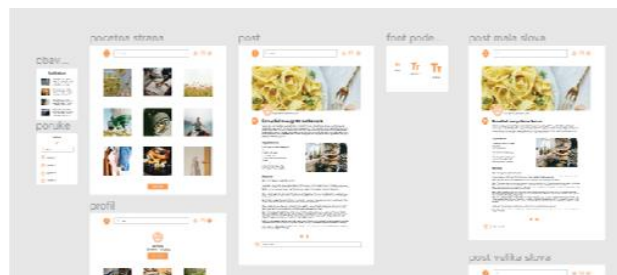
Za eksperimentalni deo ovog rada biće kreiran prototip za digitalnu aplikaciju koji će imati tri različite funkcije personalizacije koje korisnik može da odabere kako bi prilagodio korisničko okruženje. Prva opcija će biti promena veličine fonta, druga opcija promena teme i treća je odabir avatara.

U prvom delu testiranja će se izvršiti A/B test gde će korisnici između tri para prototipa birati bolju verziju po njihovim preferencijama. A/B test je jedan od metoda testiranja UI/UX dizajna sa kojim se jednostavnim izborom između dve verzije proizvoda/usluge ispituje koju opciju korisnici doživljavaju kao bolju. Verzije se prikazuju odvojeno korisnicima i na osnovu rezultata se donosi zaključak. Osnovni prototip bez personalizacije koji je prikazan na slici 1.



Slika 1. Prikaz prototipa bez personalizacije

Prvi par je prototip bez personalizacije (opcija A) i prototip sa promenom veličine fonta (opcija B) prikazan na slici 2.



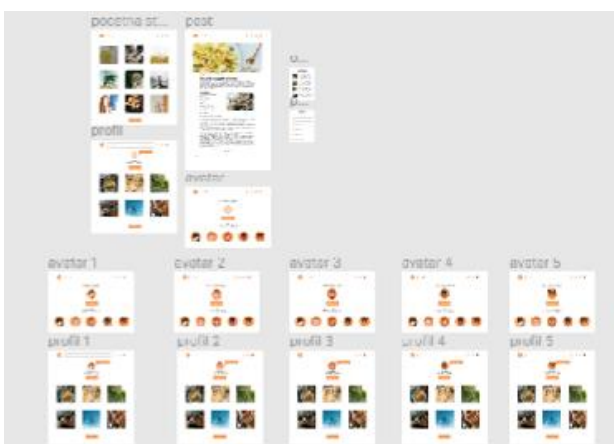
Slika 2. Prikaz prototipa sa opcijom promene veličine fonta

Drugi par je prototip bez personalizacije (opcija A) i prototip sa promenom teme (opcija B) prikazan na slici 3.



Slika 3. Prikaz prototipa sa opcijom promene teme

Treći par sastoji se iz prototipa bez personalizacije (opcija A) i prototipa sa promenom avatara (opcija B) prikazan na slici 4.



Slika 4. Prikaz prototipa sa opcijom promene avatara

Aplikacija na kojoj se vrši testiranje je jedna vrsta društvene mreže, najbližnji aplikaciji Pinterest. U suštini, korisnici imaju mogućnost da na početnoj stranici gledaju fotografije drugih korisnika, a klikom na neku od njih otvara se tekstualna stranica u kojoj se nalazi napisan članak na neku temu. Postoji opcija za notifikacije, kao i opcija za dopisivanje sa drugim korisnicima koji koriste aplikaciju. Unutar alatke Figma izvršeno je kompletno kreiranje žičanog modela za svaku od verzija aplikacije, a potom se izvršio i kompletan dizajn interaktivnog prototipa. Prototip su činile 4 verzije aplikacije.

Nakon A/B testa, ispitanici su intervjuisani u cilju dolaženja do detaljnijih uvida u to da li je korisnicima neka od ponuđenih personalizacija bila korisna i da li bi je koristili u datoj aplikaciji, zatim da li je neka od datih personalizacija bila suvišna, da li bi nešto promenili i kakvo je njihovo generalno mišljenje o mogućnostima personalizacije u aplikacijama.

## 7. REZULTATI I DISKUSIJA

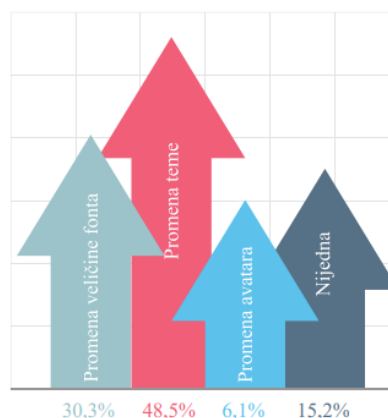
U ispitivanju je učestvovalo 33 ispitanika, od čega je 19 bilo ženskog pola, a 14 muškog pola. Godine ispitanika su između 20 i 50 godina.

Na osnovu rezultata A/B testa može se zaključiti da je većina ispitanika preferirala opcije sa promenom fonta (90.9%), promenom teme (96.9%) i promenom avatara

(90.9%) u odnosu na prototip bez opcija personalizacije. Dominantne preferencije potvrđuju da korisnici doživljavaju mogućnosti personalizacije kao interesantne ili korisne promene dizajna koje ne narušavaju korisničko iskustvo.

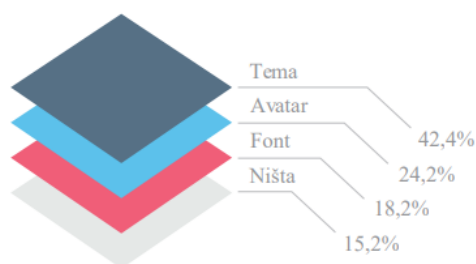
Rezultati ankete pokazuju da korisnici često (39.4%) ili ponekad (45.5%) koriste opcije personalizacije, kao i da 66.7% ispitanika smatra da ona utiče pozitivno na njihovo korisničko iskustvo. Na slikama 5 i 6 nalazi se prikaz rezultata odgovora koju od opcija personalizacije korisnici smatraju najkorisnijom i koju bi najpre koristili u aplikaciji.

Koja od ponuđenih opcija personalizacije tokom ispitivanja Vam je bila NAJKORISNIJA?



Slika 5. Prikaz rezultata odgovora koju od opcija personalizacije ispitanici smatraju najkorisnijom

Koju od opcija personalizacije u testu biste najpre upotreбили prilikom korišćenja aplikacije?



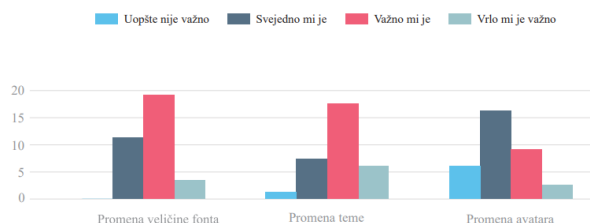
Slika 6. Prikaz rezultata odgovora koju od opcija personalizacije ispitanici najpre koristili

Rezultati ankete su pokazali da su preferencije u A/B testu motivisane različitim razlozima. Opciju podešavanja veličine fonta polaznici su smatrali najkorisnijom opcijom personalizacije, iako bi pre koristili opciju promene teme ili promenu avatara. Sa druge strane, korisnici ocenjuju promenu avatara kao vrlo interesantnu opciju iako su mišljenja da njena upotreba nije toliko važna koliko mogućnost promene teme ili veličine teksta. Opciju promene teme korisnici doživljavaju istovremeno i kao korisnu i kao interesantnu, pa je opravdano i prvi izbor većine korisnika u izboru od ove tri mogućnosti



personalizacije. Ako se podaci grupišu prema polovima ispitanika, može se uočiti da je obrazac preferencije isti. Ovakvi rezultati se mogu povezati sa činjenicom da potrebe korisnika nisu iste i da je veoma teško kreirati aplikaciju koja je po svačijoj meri, ali da opcije personalizacije svakako olakšavaju proces. Pristupačnost proizvoda će se svakako ogledati u što boljoj prilagodljivosti različitim grupama ljudi.

Na slici 7 nalazi se prikaz rezultata pitanja gde su korisnici opcije personalizacije rangirali po važnosti.



Slika 7. Prikaz rezultata rangiranja opcija personalizacija po važnosti

Rezultati pokazuju da pomoću opcija personalizacije korisničko iskustvo može da se poboljša. Između aplikacije bez i sa opcijom personalizacije, ona koja dopušta više slobode korisnicima će svakako pobrati veće simpatije. Korisnici vole osećaj slobode da prilagode određene elemente aplikacije po svom ukusu kako bi im bilo prijatnije i zabavnije. Većina korisnika će vrlo rado koristiti opcije ako im se nude u zavisnosti od trenutnih potreba. Potrebe korisnika se vremenom menjaju tako da je bitno pratiti i oslušivati njihove želje kako bi se moglo osigurati veoma dobro korisničko iskustvo.

Tema istraživanja je bila dokazati da li personalizacije utiče pozitivno na korisničko iskustvo. Na osnovu istraživanja može se zaključiti da je odgovor potvrđan. Korisnici su skloniji da odaberu aplikaciju koja im dopušta određen vid slobode da je prilagode svojim potrebama. Naravno, ovo ne mora da znači da će svaka od opcija prilagođavanja biti korišćena od strane svakog korisnika, ali svakako može da znači da njeno prisustvo neće pogoršati korisničko iskustvo. Osoba koja ima potrebu da iskoristi neku od opcija će to svakako učiniti, dok ona koja nema će se zadržati na osnovnoj verziji aplikacije.

## 8. ZAKLJUČAK

Personalizacija aplikacija se poslednjih godina sve više koristi. Ovakav vid pristupa dozvoljava korisnicima slobodu da sami odaberu šta će gledati, na koji način će im se prikazivati sadržaj, kao i da imaju uticaj na celokupan izgled korisničkog okruženja.

Personalizacija dozvoljava korisniku da menja određene aspekte aplikacije, dok automatska personalizacija prepoznaje unapred preferencije i potrebe korisnika pa mu na taj način olakšava i obogaćuje iskustvo korišćenja aplikacije.

Personalizacija digitalnih proizvoda ima veliki uticaj na pozitivno korisničko iskustvo i povećava drastično šanse uspeh proizvoda na tržištu.

Danas skoro svaki digitalni proizvod poseduje određen vid personalizacije koja korisnicima omogućava da se oseća ugodnije. Kompanije kao što su Netflix, Google, Instagram, Facebook su dokazale da personalizacija utiče pozitivno na iskustvo korisnika, a njihove metode koje su se pokazale revolucionarnim se sada koriste masovno. Korisnici su se veoma brzo uskladili i privikli na određen stepen slobode prilikom korišćenja aplikacija.

Prema predviđanjima, uticaju personalizacije će se još ozbiljnije pristupati sve će više aspekata proizvoda biti prilagodljivo, a primenom veštačke inteligencije personalizacija sadržaja poprimiće nove dimenzije.

Cilj projekta bio je upoznavanje sa pojmom personalizacije i izrada prototipa aplikacije koja će u sebi imati opcije prilagođavanja. Na osnovu testiranja je zaključeno da je personalizacija pozitivno prihvaćena kod korisnika. Većina ispitanika će koristiti opcije personalizacije ako su mu u tom trenutku potrebne ili će ih samo jednostavno zanemariti, ali retko ko će smatrati da mu one narušavaju dobro korisničko iskustvo. U zavisnosti od trenutnih zahteva korisnika zavisi i upotreba određene personalizacije. Međutim, na osnovu rezultata, dobro primenjena personalizacija ne može da naškodi korisnicima.

## 9. LITERATURA

- [1] <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-difference-between-ux-and-ui-design-a-laymans-guide/#how-do-ux-design-and-ui-design-work-together> (pristupljeno u oktobru 2021.)
- [2] <https://www.eleken.co/blog-posts/accessibility-in-ux-helpful-for-people-beneficial-for-business> (pristupljeno u decembru 2021.)
- [3] <https://medium.muz.li/everything-you-need-to-know-about-the-personalization-in-ux-design-72497c0f61f> (pristupljeno u oktobru 2021.)
- [4] <https://www.nngroup.com/articles/customization-personalization/> (pristupljeno u oktobru 2021.)
- [5] <https://uxplanet.org/what-is-ui-vs-ux-design-and-the-difference-d9113f6612der> (pristupljeno u oktobru 2021.)
- [6] <https://plat4m.medium.com/7-examples-of-personalization-and-customization-for-better-ux-1d6eb78ab159> (pristupljeno u oktobru 2021.)

## Kratka biografija:



**Una Novaković** rođena je u Somboru 1997. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Grafičko inženjerstvo i dizajn odbranila je 2021.god. kontakt: [novakovic.una@gmail.com](mailto:novakovic.una@gmail.com)