

# Međukulturalni dizajn korisničkog iskustva

---

**Blažek, Toni**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:118979>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported](#)/[Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-04**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Toni Blažek**

**MEĐUKULTURALNI DIZAJN  
KORISNIČKOG ISKUSTVA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Varaždin, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Toni Blažek**

**Matični broj: 0016136369**

**Studij: Informacijsko i programsko inženjerstvo**

**MEĐUKULTURALNI DIZAJN KORISNIČKOG ISKUSTVA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Mentor/Mentorica:**

Izv. prof. dr. sc. Dijana Plantak Vukovac

**Varaždin, rujan 2023.**

*Toni Blažek*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor potvrdio prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

U radu su opisane važnosti korisničkog iskustva prilikom korištenja proizvoda, s naglaskom na prilagodbu dizajna različitim kulturama. Istaknuto je da svako korištenje proizvoda rezultira pozitivnim ili negativnim korisničkim iskustvo, a za postizanje pozitivnog iskustva važno je usklađivanje s određenim principima, od kojih su neki generalni, dok drugi ovise o kulturnim specifičnostima. Opisan je ciklički proces dizajna korisničkog iskustva u četiri faze: analiza, dizajniranje, implementacija i validacija, pri čemu je istaknuto da je ključ kvalitetnog dizajna u korisniku odnosno njegovim povratnim informacijama. U nastavku su uspoređeni WeChat i WhatsApp, a istraživanje je identificiralo ključne elemente po kojima se oni razlikuju. Zajedno s tim elementima i smjernicama za kineski kulturu razvijena su dva prototipa portala za vjenčanje. Jedan na hrvatskoj verziji koja je sklonija zapadnom utjecaju i drugi prilagođen kineskoj kulturi. Zaključeno je da kineski korisnici preferiraju veći broj mogućnosti i funkcionalnosti te su stoga dodani elementi s novim funkcionalnostima i mogućnostima interakcije s oglašivačima. U radu je istaknuta važnost prilagodbe proizvoda različitim kulturama kako bi se postiglo pozitivno korisničko iskustvo.

**Ključne riječi:** dizajn, dizajn korisničkog iskustva, dizajn korisničkog sučelja, UX/UI dizajn, međunarodna tržišta, međukulturalni dizajn, mjerenje i evaluacija korisničkog iskustva

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Dizajn.....	2
2.1. Što je dizajn? .....	2
2.1.1. Nedovoljno opisan problem .....	3
2.1.2. Identificiranje dizajnerskih koraka .....	3
2.1.3. Zamišljanje rješenja.....	4
2.1.4. Prepoznavanje kompromisa i ovisnosti .....	4
2.1.5. Integriranje različitih znanja i vještina .....	4
2.1.6. Predviđanje utjecaja na ljudske aktivnosti .....	5
2.2. Koncept dizajnerskog razmišljanja.....	5
2.3. Dizajn objekta.....	5
3. Korisničko iskustvo .....	6
3.1. Perspektive korisničkog iskustva .....	7
3.2. Aspekti korisničkog iskustva.....	8
3.3. Metode mjerenja korisničkog iskustva .....	9
3.3.1. Stavovi nasuprot ponašanja .....	10
3.3.2. Kvalitativno nasuprot kvantitativnog .....	10
3.3.3. Kontekst uporabe.....	11
3.3.4. Objašnjenje metoda .....	11
3.4. Načini promatranja korisničkog iskustva .....	13
3.4.1. Korisničko iskustvo kao praksa.....	13
3.4.2. Korisničko iskustvo kao polje proučavanja.....	13
3.4.3. Korisničko iskustvo kao fenomen .....	14
3.5. Faze razvoja proizvoda.....	14
3.6. Vremenski aspekt korisničkog iskustva .....	14
3.7. Načini evaluacije korisničkog iskustva .....	15
3.7.1. Vrsta istraživanja .....	15
3.7.2. Faza razvoja.....	16
3.7.3. Razdoblje proučavanja iskustva .....	16
3.7.4. Ocjenjivač.....	16
4. Dizajn korisničkog sučelja.....	17
4.1. Dati korisniku kontrolu.....	17
4.2. Smanjenje opterećenja korisnikove memorije.....	18
4.3. Dosljednost sučelja .....	18

4.4. Dizajniranje sučelja .....	19
4.5. Analiza i modeliranje okoline, korisnika i zadataka.....	21
4.6. Dizajn sučelja .....	21
4.6.1. Sredstva za pomoć korisnicima .....	22
4.6.2. Vrijeme odgovora sustava .....	22
4.6.3. Poruke o pogreškama .....	23
4.6.4. Pisane naredbe .....	23
4.7. Implementacija sučelja .....	23
4.8. Validacija sučelja.....	24
5. Globalno tržište i međukulturalni dizajn .....	26
5.1. Kulturni modeli .....	27
5.2. Kulturne oznake i lokalizacija .....	28
5.3. Kulturne oznake i elementi dizajna korisničkog sučelja .....	29
5.4. Odnos kognitivnog stila i percepcije .....	31
5.5. Kognitivni stil.....	31
5.5.1. Analitički pristup .....	31
5.5.2. Holistički pristup .....	32
5.5.3. Praćenje očiju .....	32
5.5.4. Pretpostavke .....	32
5.6. Glavne komponente sučelja.....	33
5.7. Primjer istraživanja praćenjem očiju .....	33
5.7.1. Prototip .....	34
5.7.2. Korišteni alat .....	36
5.7.3. Provođenje istraživanja .....	36
5.7.4. Analiza rezultata.....	36
6. Kinesko korisničko iskustvo.....	38
6.1. WeChat .....	38
6.2. Istraživanje WeChata i usporedba s WhatsAppom .....	39
6.3. Razlike u pristupu .....	41
6.4. Zaključak istraživanja.....	42
7. Arapsko korisničko iskustvo .....	43
8. Korisničko iskustvo zapadnih zemalja .....	45
9. Prototipi hrvatske i kineske verzije aplikacije.....	47
9.1. Usporedbe prototipa .....	48
Popis literature.....	61

# 1. Uvod

Posljednjih godina svjedoci smo ubrzanog razvoja tehnologije. Brojna zanimanja koja su u prošlosti podrazumijevala brdo papirologije i pisanja danas polako odlaze u povijest. Iz dana u dan sve se više poslova automatizira ili se oni obavljaju putem računala uz pomoć par klikova miša. Nema više potrebe za brojnim fizičkim spisima i dokumentima jer su praktičniji u svom digitalnom obliku. Sve te funkcionalnosti i osmišljene softvere potpisuje mnoštvo dizajnera, programera i IT stručnjaka koji su vješto osmislili način njihovog korištenja. Pojavom prvih računala, korisnici su za njihovo korištenje, zbog primitivnih sučelja i naredbi trebali određeno znanje i upute prilikom korištenja. Današnji moderni programski jezici i suvremene tehnologije omogućuju razvoj kvalitetnih softvera i intuitivnih sučelja koji će korisniku maksimalno olakšati obavljanje željene akcije. Unatoč tome, čest pojam koji se posljednjih godina provlači IT industrijom je softverska kriza. Ona označava nesposobnost da softverska industrija na vrijeme proizvede odgovarajuće količine kvalitetnih softvera. U suštini, može se reći da je dobar softver onaj koji služi svrsi, no zbog brojnih opasnosti prisutnih na internetu i u IT svijetu svaki kvalitetan proizvod ili aplikacija treba posjedovati određenu razinu sigurnosti. Osim svrhe i sigurnosti, treba imati i korisničko sučelje koje je intuitivno i lako koristiti. Kvalitetno dizajnirano korisničko sučelje koje ispunjava svoju svrhu rezultira pozitivnim korisničkim iskustvom i zadovoljstvom korisnika. U čitavom tom kontekstu postoji naravno mnoštvo prepreka. Ukoliko primjerice neku hrvatsku aplikaciju, prilagođenu za hrvatsko govorno područje, preuzme i instalira Amerikanac, ona mu vjerojatno, zbog jezične barijere, neće biti od pomoći. Stoga je lokalizacija važna karakteristika današnjih proizvoda i aplikacija. Ukoliko nije riječ samo o jeziku, već postoji i kulturna barijera, javlja se potreba za prilagođavanjem aplikacije i međukulturalnim dizajnom. Upravo je međukulturalni dizajn korisničkog iskustva središnja tema ovog rada.

U narednim će poglavljima biti objašnjeno što je to dizajn i koji su uobičajeni problemi dizajna, što podrazumijeva pojam korisničko iskustvo, kako se ono mjeri te koji su načini evaluacije. Zatim će biti objašnjeno što je dizajn korisničkog sučelja, koja su njegova načela te što podrazumijeva spiralni model dizajna korisničkog sučelja. U nastavku će biti navedena i obrađena i dva istraživanja. Prvo istraživanje govori o tome kako pojedini korisnici percipiraju pojedine dijelove korisničkog sučelja, a drugo je vezano uz kinesko korisničko iskustvo. Osim kineskog korisničkog iskustvo, opisano je još i arapsko korisničko iskustvo te su dane smjernice za izradu sučelja prilagođenog zapadnim zemljama. Na kraju rada prikazane su hrvatska i kineska verzija prototipa te su one uspoređene prema međukulturalnim elementima dizajna.



## 2. Dizajn

U ovom će poglavlju ukratko biti opisano što je dizajn, s kakvim se problemima susrećemo prilikom dizajniranja, ali i što su to koncept dizajnerskog razmišljanja i dizajn objekta.

### 2.1. Što je dizajn?

Ljudskim stvaranjem različitih predmeta započinje i priča o dizajnu. Kod jednostavnih proizvoda izrada i dizajn dio su istog procesa jer je on implementiran u neposrednoj blizini ljudi kojima je i namijenjen. Stvaranjem složenijih proizvoda i razvojem tvornica ta se dva pojma odvajaju i vrlo često obavljaju na lokacijama koje nisu u blizini korisnika. Takve okolnosti uzrokovale su potrebu za formalizacijom, odnosno analizom korisničkih potreba i dokumentiranjem karakteristika kako bi se navedeni proizvod mogao proizvoditi i na drugim lokacijama. Te karakteristike odnose se na dimenziju, oblik, materijale i slično. Samu aktivnost dizajna ne treba u potpunosti striktno slijediti, no postoje alati i metode čije korištenje povećava vjerojatnost ispunjavanja korisničkih želja i potreba jer rezultira kvalitetnim proizvodom. Osim definiranja kvalitetnih ulaznih podataka i funkcionalnih potreba, dizajn se odnosi i na estetiku, odnosno poruku koju odražava svojim oblikom i izgledom. U današnje vrijeme automobili su dobar primjer kako se dizajn vanjskog izgleda nerijetko skupo plaća. Upravo je kod automobila oblik prednjih farova nadahnut očima divljih mačaka, kako bi pružao dojam snage, moći i brzine. Još jedan primjer inspiriran životinjama su dječje plišane igračke kod kojih se najčešće proizvode one koje izgledom djeluju umiljato i izazivaju pozitivne emocije [1].

Prema [2] ljudi smatraju da je dizajn vrsta aktivnosti koja definira ljudsku inteligenciju. Svaki dizajn, odnosno proizvod ili usluga, donosi nešto novo i u određenoj mjeri mijenja svijet, a na te se promjene ponovno odgovara dizajnom odnosno proizvodnjom nečeg drugog. Neki od problema koji se javljaju, a vezani su uz dizajn su:

- nedovoljno opisan problem kojeg je potrebno riješiti
- identificiranje dizajnerskih koraka
- zamišljanje rješenja
- prepoznavanje kompromisa i ovisnosti
- integriranje različitih znanja i vještina
- predviđanje utjecaja na ljudske aktivnosti

### **2.1.1. Nedovoljno opisan problem**

Odnosi se na identifikaciju problema, odnosno utvrđivanje što nije u redu s postojećim stanjem i zašto je potrebno novo? Što bi se to moglo poboljšati? Navedeno znači da bi u samom početku bilo dobro pružiti detaljan opis situacije o projektnom radu i istaknuti njegove specifične potrebe. U empirijskom dizajnu pažljivo se proučavaju postojeće situacije, a potrebe i praksa bilježe se pomoću video materijala. Za razliku od empirijskog dizajna, u kooperativnom dizajnu korisnici sudjeluju na vježbama i radionicama zajedno s dizajnerima i rade na poboljšanju zahtjeva i na taj način ostvaruju kontinuiranu povezanost [2].

Kooperativni odnosno participativni dizajn može se opisati kao proces razmišljanja, istraživanja, razvijanja i podržavanja međusobnog učenja između ljudi koji u njemu sudjeluju. Ističu se dvije uloge, a to su uloga korisnika i uloga dizajnera. Korisnici izražavaju svoje želje i ciljeve i nastoje shvatiti na koji će način te želje i ciljevi iz tehnološkog aspekta biti ispunjeni, dok se dizajneri pokušavaju poistovjetiti s korisnicima i predvidjeti njihove potrebe. Kooperativni dizajn u suštini omogućuje da osobe bez dizajnerskog znanja odnosno korisnici aktivno sudjeluju u procesu izrade proizvoda korištenjem ili evaluacijom ponuđenih modela ili prototipa [3].

Postoji i dizajn koji kombinira kooperativni i empirijski pristup da bi dobili još preciznije i bolje analize, no on je vrlo skup jer u takvom pristupu sudjeluju profesionalni dizajneri koji učinkovito rješavaju probleme. U čitavoj priči moguće su i pogreške, a najveća koju netko može napraviti je rješavati pogrešan problem koji može nastati ako nije sve adekvatno opisano ili se radi o problemu iz druge domene [2].

### **2.1.2. Identificiranje dizajnerskih koraka**

Kreativnost dizajna leži u činjenici da dizajner ne zna unaprijed što će određeni korak izazvati i na taj način zapravo otkriva učinkovitost određenih poteza. Takav način je kompleksan pa se dizajnu često pristupa pomoću „slabih metoda“. Kad su problemi dizajna teški i komplicirani nastoji ih se dekomponirati u jednostavnije potprobleme. Takav pristup dekompozicije se ponavlja sve dok se ne dođe do problema koji su lako rješivi ili su već otprije poznati. Postoji nekoliko problema vezanih uz takvu dekompoziciju. Prvi je razlika između „slabe metode“ na papiru i u praksi jer u praksi često ima nekih elemenata koji su međusobno povezani ili nekih nepredviđenih okolnosti koji kompliciraju metodu. Drugi problem je dinamičnost zahtjeva, odnosno sklonost promjenama zahtjeva kroz vrijeme uzrokovane mogućim promjenama u svijetu. Još jedan problem koji se može javiti je da dizajneri nisu u mogućnosti proizvesti dogovoreni proizvod. U takvim se slučajevima mijenjaju određeni zahtjevi ili se čak odustaje od njih [2].

### **2.1.3. Zamišljanje rješenja**

Stvaranje proizvoda koji će zadovoljiti potrebe u određenoj situaciji primarni je cilj dizajna. Da bi se došlo do takvog rješenja, ono je prije toga vjerojatno popraćeno raznim dijagramima i tehničkom dokumentacijom. Iako predstavlja zamoran i dosadan dio, dobra dokumentacija olakšava dizajniranje te omogućuje lakšu implementaciju i kasnije potencijalno ispravljanje. Ponekad čak i specifikacije mogu uzrokovati probleme dizajnerima bez obzira koliko dobro razumiju prirodu problema. To se najčešće dešava prilikom nabiranja velikog broja značajki i funkcionalnosti pri čemu se fokus stavlja na te značajke i funkcionalnosti, a ne na njihovo međusobno djelovanje. Bilo kako bilo, dizajnu svakako treba ozbiljno pristupiti, jer često i detaljna i potpuna specifikacija zna zavarati dizajnere i ostaviti dojam da je problem dizajna lakši no što zaista jest. Dizajn bi u suštini trebao predstavljati nešto opipljivo što se može dijeliti s korisnicima, a nastaje obostranim angažmanom odnosno međusobnom kolaboracijom dizajnera i korisnika [2].

### **2.1.4. Prepoznavanje kompromisa i ovisnosti**

Broj ovisnosti o funkcionalnostima među dijelovima dizajna je velik. Tim ovisnostima nastoje upravljati metode strukturiranog dizajna grupiranjem u potprobleme kako bi se u konačnici izgradilo dizajnersko rješenje. Ponekad čak i postepeno pojednostavljivanje dizajna može predstavljati problem jer ne čuva ovisnosti i utječe na koherentnost dizajna. Stoga se nametnuta dekompozicija, ona koja podcjenjuje međuovisnosti među problemima često naziva i samosvjesnom dekompozicijom, a nesamosvjesna dekompozicija suprotno tome nastoji identificirati funkcionalne probleme dizajna [2].

### **2.1.5. Integriranje različitih znanja i vještina**

Uspješno organizirati grupu pojedinaca da radi dobar posao u bilo kojem poduzeću izazovno je i zahtjevno. Bez obzira na brojnost grupe, ona katkad donosi pogrešne odluke, a razlog tome ponajviše leži u činjenici da su članovi grupe skloni dijeliti mišljenje moćnijih članova grupe, čak i u situacijama kad se s njima ne slažu, jer ne žele da u konačnici ispadne da su oni jedini u krivu ili da narušavaju autoritet. Zbog toga je važno da suradnja među članovima dizajnerskog tima bude interdisciplinarna odnosno da članovi posjeduju različite vještine i znanja kako bi obogatili dizajnerski projekt. Troškovi takvih timova su znatno veći nego troškovi pojedinaca, stoga je bitno da se odluke dobro rasprave, a potezi koordiniraju. Veliki timovi nude i veći broj ideja koje će u konačnici, svaka u određenoj mjeri, biti integrirane u dizajn proizvoda. Istraživanje je pokazalo da projekti s manjim brojem ideja, koje su onda integrirane u većoj mjeri, daju bolje konačne rezultate. Još jedan od mogućih pristupa prilikom izrade dizajna je timski orijentirani pristup. On se temelji na raznolikosti

znanja, a omogućuje da članovi tima vrijeme utroše na učenje i specijalizaciju svoje stručnosti, ali i educiranja o ostalim domenama. Članovi takvih timova imaju veću autonomiju, a vođenje projekta članovi preuzimaju dinamički, ovisno o tome tko se u tom trenutku osjeća najsposobnijim za povesti tim. Krajnji rezultat takvog tima uvelike ovisi o predanosti njegovih članova [2].

### **2.1.6. Predviđanje utjecaja na ljudske aktivnosti**

Cilj dizajna je obogaćivanje ljudskog iskustva i olakšavanje svakodnevice. Posljedice koje dizajn ostavlja na ljude su brojne, neke od njih su namjerne, a neke nisu. Isto tako te posljedice mogu biti i pozitivne i negativne. Iako se posljedice nastoje predvijeti unaprijed, ponekad se one pojavljuju tek nakon duže uporabe tog proizvoda. Važnu ulogu u predviđanju može odigrati iskustvo, uzimajući u obzir kako su na ljude djelovali prošli slični dizajni. Proučavanje i predviđanje na temelju prošlih dizajna te vođenje razvoja budućeg dizajna na primjerima iz prošlosti naziva se još kumulativnim dizajnom [2].

## **2.2. Koncept dizajnerskog razmišljanja**

Koncept dizajnerskog razmišljanja podrazumijeva niz istraživanja kako bi se od više potencijalnih rješenja identificiralo ono zadovoljavajuće. Za razliku od dizajnerskog razmišljanja, znanstveno rješavanje problema odnosi se na sustavno identificiranje temeljnih principa čija je svrha pronalazak najboljeg rješenja. Dizajnerski način fokusiran je na korisnika i razumijevanje suštine problema generiranjem većeg broja mogućih rješenja koja se potom mogu vizualizirati ili prototipirati kako bi se naposljetku dobilo konačno rješenje za proizvodnju. Stoga se može zaključiti da je dizajnersko razmišljanje prikladno kada je neki problem loše postavljen [1].

## **2.3. Dizajn objekta**

Rezultat dizajna je dizajnirani objekt odnosno proizvod koji se sastoji od više pojedinačnih komponenti. Prilikom osmišljavanja i dizajniranja proizvoda ili usluge primarni je cilj proizvesti nešto što će imati svoju svrhu, pružiti korisniku zadovoljstvo i olakšati mu svakodnevicu. Kompleksnost ovisi od proizvoda do proizvoda, a najjednostavnije je dakako kada je proizvod jednokomponentni. Moguć je i slučaj da se proizvod sastavlja od serije različitih komponenata za čiju su proizvodnju nužni neki drugi proizvodi ili usluge [1].

### 3. Korisničko iskustvo

Kroz godine softver je postao bitan dio ljudske svakodnevice. On se ne proizvodi jer nije fizički opipljiv, već kažemo da se on razvija, a razvoj softvera veoma je zahtjevan i složen te kao takav i sklon pogreškama. Softver se razvija sporije od očekivanog, a često se smatra i da razvoj stagnira. Zbog toga se u softverski proces uključuju korisnici kako bi se njihove potrebe što bolje provele u djelo i u konačnici rezultiralo zadovoljstvom korisnika. Na njihovo zadovoljstvo, osim samih funkcionalnosti, utječe i sveukupno korisničko iskustvo [4].

Korisničko iskustvo može se opisati kao dinamično jer se percepcija kvalitete mijenja ovisno o kontekstu i subjektivnom doživljaju korisnika. Opisuje se i kao izazovno i nerijetko dvosmisleno zbog svoje složenosti i uključenosti različitih faktora poput dizajna i razvoja proizvoda, psihologije, interakcije čovjeka i računala i slično. Različiti autori na različit način definiraju korisničko iskustvo [5].

- Prema normi ISO 9241 korisničko iskustvo može se definirati kao osobni doživljaj nastao uporabom proizvoda, sustava ili usluge.
- Alben objašnjava da je korisničko iskustvo svaki doživljaj prilikom interakcije s proizvodom ili uslugom, odnosno kako se proizvod uklapa u kontekst u kojem ga se koristi, u kojoj mjeri služi svrsi, da li je jednostavan i koje osjećaje potiče dok ga netko koristi.
- Prema Hassenzahlu i Tractinskyom korisničko iskustvo obuhvaća karakteristike dizajniranog sustava i unutarnje stanje njegovog korisnika. Pritom unutarnje stanje podrazumijeva potrebe, motivaciju i pretpostavke o samom proizvodu, dok karakteristike obuhvaćaju funkcionalnost, složenost, svrhu i slično
- Jetter i Gerken uvode neke nove pojmove u korisničko iskustvo govoreći kako ono osim upotrebljivosti, pouzdanosti i funkcionalnosti uključuje i neke složenije koncepte koji se odnose na estetiku poput privlačnosti, stimulacije i slično.
- Desmet ističe kako je korisničko iskustvo nakupina emocija koje interakcija čovjeka i proizvoda ili usluge pobudi te značenja koja čovjek potom pridaje proizvodu.
- Nielsen napominje da je zadovoljenje korisničkih potreba bez problema prvi preduvjet za kvalitetno korisničko iskustvo te kako pravo korisničko iskustvo ne obuhvaća samo zadovoljenje osnovnih potreba koje korisnik spominje već i nadilaženje njegovih očekivanja. Od ostalih čimbenika važnih za korisničko iskustvo ističe eleganciju i jednostavnost.

- Faktori poput korisničkih očekivanja, sposobnosti sustava da zadovolji korisničke potrebe i konteksta interakcije formiraju osjećaje korisnika, a prema Rotu upravo osjećaji prije i nakon korištenja proizvoda stvaraju cjelokupno korisničko iskustvo

Iz navedenih definicija korisničkog iskustva može se zaključiti da ga različiti autori na različit način definiraju i da ne postoji jednoznačna definicija. Ono nadilazi emocije i osjećaje koje funkcionalnost i upotrebljivost stvaraju kod korisnika tijekom interakcije s proizvodom te uključuje i druge faktore poput učinkovitosti i djelotvornosti. Važno je naglasiti kako je korisničko iskustvo subjektivno i fokusirano na ono što korisnik proživi korištenjem proizvoda ili usluge stoga zadovoljstvo i motivacija za ponovnim korištenjem imaju značajan utjecaj.

Kao glavni razlozi različitog definiranja korisničkog iskustva ističu se [5]:

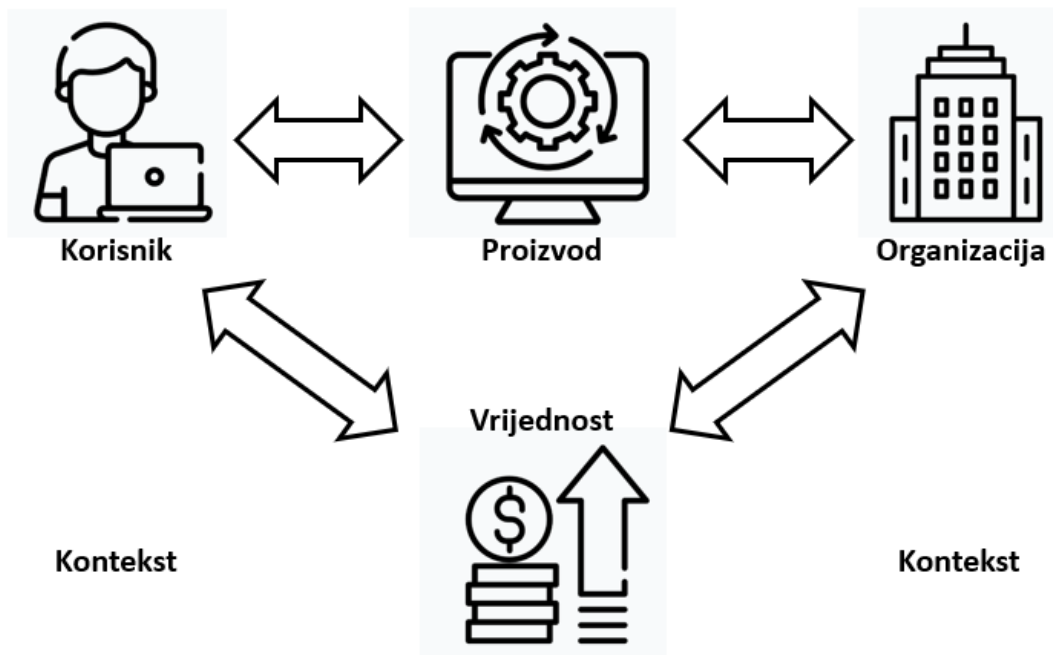
- način analize – analizirati se može iz mnogo aspekata, bilo da se radi o analizi interakcije grupe korisnika s proizvodom, ili analizi interakcije proizvoda i pojedinca.
- kompleksnost – naglasak analize iskustva može biti na različitim faktorima, a neki od njih su: zadovoljstvo, vrijednost, ljepota, pragmatičnost i slično.
- dinamičnost – ukoliko se vrijeduje prema više različitih aspekata, npr. iskustvenih, emocionalnih, hedonističkih i slično, uključivanjem ili isključivanjem nekog aspekta dobivaju se različiti rezultati odnosno povratne informacije.

Primarni ciljevi prilikom stvaranja korisničkog iskustva su zadovoljstvo korisnika i optimizacija ljudske izvedbe. Ovisno o proizvodu i cilju, razlikuju se i metode za postizanje optimizacije. Što se pak zadovoljstva korisnika tiče, ono se nastoji postići kroz tri metode, a to su:

- procijeniti na temelju identifikacije, stimulacije i motivacije koji bi to hedonistički ciljevi bili i dizajnirati proizvod ili uslugu imajući to na umu
- procijeniti koji su to pragmatični ciljevi i dizajnirati proizvod u skladu s tim
- shvaćanjem konteksta primjene i postavljanjem zahtjeva podržati dizajniranje korisničkog iskustva

### **3.1. Perspektive korisničkog iskustva**

Perspektiva je osnova za definiranje korisničkog iskustva koja sugerira na koga sve utječu promjene korisničkog iskustva. Moguće perspektive su: organizacija, proizvod, korisnik i kontekst uporabe. Veze među navedenim perspektivama prikazane su na slici 1 [4].



Slika 1. Veze među perspektivama korisničkog iskustva (vlastita izrada prema [4])

Prikazane komponente nalaze se u interakciji, a obzirom da je naglasak korisničkog iskustva na vrijednosti, vrijednost je povezana sa svim perspektivama korisničkog iskustva.

- organizacija – jedan od glavnih ciljeva svake organizacije je osigurati korisniku vrijedan proizvod
- proizvod – cilj svakog proizvoda je da njegovo korištenje rezultira što boljim korisničkim iskustvom
- korisnik – traži određenu vrijednost prilikom korištenja proizvoda
- kontekst upotrebe – utječe i na korisnika i na organizaciju, a predstavlja pozadinu u kojoj se interakcije odvijaju

## 3.2. Aspekti korisničkog iskustva

Aspektima korisničkog iskustva nazivaju se atributi kvalitete koji utječu na korisničko iskustvo, a mogu se kategorizirati u sljedeće kategorije [4]: aspekti potreba korisnika, aspekti brenda, tehnološki aspekti, aspekti konteksta upotrebe.

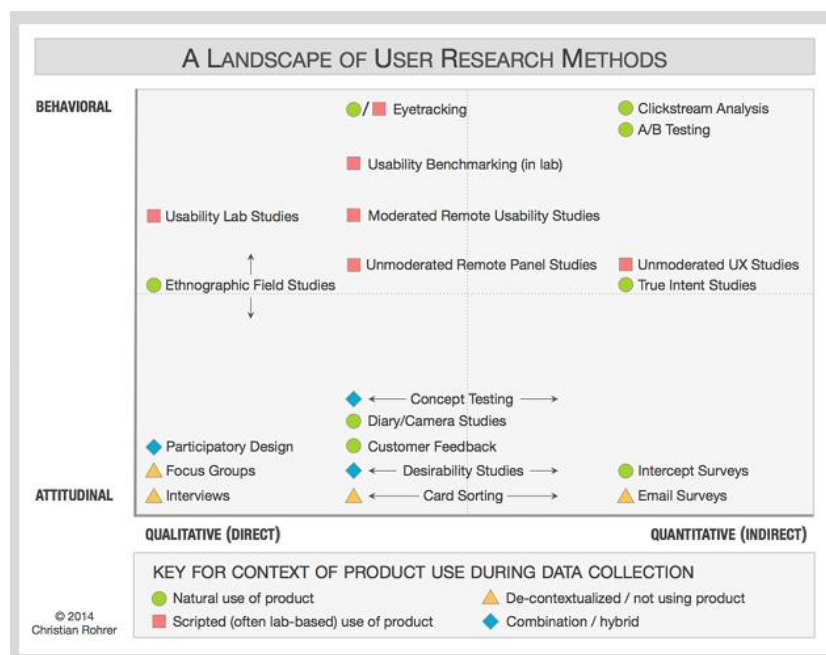
- aspekti potreba korisnika – mogu se još podijeliti na pragmatične i hedonističke aspekte pri čemu pragmatični predstavljaju upotrebljivost i kvalitetu prilikom postizanja ciljeva, dok hedonistički predstavljaju stimulaciju i kvalitetu postignutog
- aspekti brenda – podrazumijevaju interakciju između organizacije i korisnika te marketinške aktivnosti

- tehnološki aspekti – sadrže četiri podaspekta, a to su: aspekti dizajna korisničkog iskustva, hardverski aspekti, aspekti rada i aspekti razvojne tehnologije, a svi se generalno odnose na samu proizvodnju i razvoj koji oblikuju korisničko iskustvo. Aspekti dizajna korisničkog iskustva su pod utjecajem dizajna korisničkog sučelja. Hardverski aspekti odnose se na fizičke komponente na strani poslužitelja i klijenta. Aspekti rada podrazumijevaju tehnologije za praćenje proizvodnje, a aspekti razvojne tehnologije odnose na same tehnologije koje se koriste prilikom razvoja
- Aspekti konteksta upotrebe – podrazumijevaju aspekte koji utječu na korisničko iskustvo, a nisu obuhvaćeni prijašnjim kategorijama

### 3.3. Metode mjerenja korisničkog iskustva

Metode mjerenja korisničkog iskustva odnose se na mjerenje aspekata korisničkog iskustva, odnosno određivanje do koje razine je određeni aspekt ispunjen. Neke od metoda kojima je moguće mjeriti aspekte korisničkog iskustva su: upitnik, persone, intervju, ocjena stručnjaka, korisnički profil, anketa, fokus grupa, dnevnik, povratne informacije korisnika, specifikacije, prototip, opažanje, izvješće o iskustvu [4].

Zbog velikog broja, nije realno koristiti čitav spektar metoda, ali njihovo kombiniranje i korištenje većeg broja metoda za mjerenje svakako pozitivno utječe na konačan projekt, no važno je procijeniti koja je metoda u kojoj situaciji prikladna. U tu svrhu koristi se trodimenzionalni okvir, a dimenzije su: stavovi nasuprot ponašanja, kvalitativno nasuprot kvantitativnom i kontekst uporabe [6].



Slika 2. Trodimenzionalni okvir metoda za mjerenja korisničkog iskustva (preuzeto s [6])



### 3.3.1. Stavovi nasuprot ponašanja

Ova dimenzija suprotstavlja riječi i djela odnosno uspoređuje što ljudi govore, a što stvarno rade. Nerijetko između toga može postojati velika razlika. Stavovi se najčešće istražuju u marketinškim odjelima i to u svrhu razumijevanja ili mjerenja prikazanih uvjerenja ljudi. Unatoč činjenici da bi bilo bolje oslanjati se na konkretna djela odnosno na ponašanje, i stavovi mogu dati određene korisne informacije dizajnerima. Primjer toga je raspored sortiranih kartica u pregledniku koji može dizajnerima otkriti potencijalni mentalni model za stvaranje pogodnog web mjesta. Metode fokusirane na ponašanje nastoje razumijeti što ljudi rade. Jedna od metoda za promatranje ponašanja je i A/B metoda koja promjenama u dizajnu web mjesta i razmještajem komponenti prati kakve će to promjene u ponašanju kod pojedinaca izazvati. I sortiranje kartica (*engl. Card sorting*) i A/B testiranje (*engl. A/B Testing*) prikazani su na slici 2., a između njih smjestile su se dvije najčešće korištene metode, a to su terenska studija (*engl. Ethnographic Field Studies*) i studija upotrebljivosti (*engl. Usability Lab Studies*). Rezultat ovih metoda, koje koriste podatke ponašanja i podatke vlastitih izvještaja, fleksibilni su i mogu se kretati prema krajevima obje dimenzije, no preporučeno je da to ipak bude dimenzija ponašanja [6].

### 3.3.2. Kvalitativno nasuprot kvantitativnog

Ove dvije dimenzije razlikuju se prema tome što kvantitativne studije neizravno prikupljaju podatke o stavovima ili ponašanju, odnosno pomoću raznih analitičkih alata i anketa, dok kvalitativne studije podatke o stavovima i ponašanju generiraju njihovim izravnim proučavanjem. Kvalitativna studija može se koristiti u terenskim studijama i studijama upotrebljivosti gdje istraživač direktno proučava način na koji ljudi koriste određenu tehnologiju i na temelju uočenog dalje oblikuje studiju ili postavlja pitanja. Tako prikupljeni podaci obično ne podliježu matematičkoj analizi. Matematičkoj analizi najčešće podliježu kvantitativne metode, jer se njima često prikuplja velik broj podataka pomoću online anketa i slično. Zbog toga one daju odgovore na pitanja kako i koliko jer mogu dati točan broj nečega ili specificirati radi li se o velikom ili malom broju nečega. Kvalitativne metode više su problemski fokusirane jer odgovaraju na pitanja zašto ili kako nešto riješiti [6].



Slika 3. Dimenzije s obzirom na vrstu pitanja (vlastita izrada prema [6])

### 3.3.3. Kontekst uporabe

Odnosi se na to koriste li uopće korisnici proizvod koji je centar studije, i ako da, na koji način. Četiri moguća odnosa prema korištenju proizvoda su [6]:

- metoda nekorištenja proizvoda – ne odnosi se na uporabu proizvoda, već na pitanja koja su povezana sa studijom brenda i ponašanja
- metoda sceniranog korištenja – studija upotrebe izvodi se prema unaprijed određenom scenariju koji je prilagođen ciljevima studija
- metoda hibridnog korištenja – kako bi ispunila svoje ciljeve koristi kreativan način korištenja proizvoda koji često podrazumijeva interakciju s korisnicima
- metoda prirodnog korištenja – naglasak studije je na reduciranju okolnih smetnji kako bi se stvorilo što prirodnije okruženje i razumljivi stavovi i ponašanje

### 3.3.4. Objašnjenje metoda

Metode koje se mogu koristiti za mjerenje bit će objašnjene u ovom poglavlju [6].

- laboratorijske studije upotrebljivosti (*engl. Usability-Lab Studies*) – istraživač dovodi sudionika mjerenja u laboratorij i daje im nekolicinu scenarija o potencijalnom korištenju proizvoda odnosno predmeta studije

- participativni dizajn (*engl. Participatory Design*) – u svrhu stvaranja idealnog korisničkog iskustva i fokusiranja najbitnijih dijelova, sudionicima se daju kreativni materijali i elementi dizajna
- praćenje očiju (*engl. Eyetracking*) – uređaj precizno prati kretanje očiju ispitanika prilikom obavljanja određenih zadataka ili posjeta web stranicama i aplikacijama
- etnografska terenska studija (*engl. Ethnographic Field Studies*) – proučavanje sudionika provodi se u prirodnom okruženju u kojem je najveća šansa da sudionik mjerenja koristi proizvod odnosno predmet studije
- fokus grupe (*engl. Focus Groups*) – temelje se na raspravi o nizu tema u kojoj obično sudjeluje od 3 do 12 sudionika
- intervjui (*engl. Interviews*) – istraživač intervjuira sudionika o temi studije.
- mjerilo upotrebljivosti (*engl. Usability Benchmarking*) – postavljaju se unaprijed određene mjere izvedbe te se provodi ispitivanje upotrebljivosti i uspoređivanje s tim postavljenim mjerama
- moderirane studije upotrebljivosti na daljinu (*engl. Moderated Remote Usability Studies*) – provode se pomoću alata odnosno softvera za daljinsko upravljanje i dijeljenje zaslona
- nemoderirane panel studije na daljinu (*engl. Unmoderated Remote Panel Studies*) – sudionici studije pomoću softvera snimaju vlastite reakcije i razmišljanja prilikom korištenja proizvoda te se njihovo iskustvo bilježi i naposljetku analizira od strane istraživača
- povratne informacije (*engl. Customer Feedback*) – odabire se određeni uzorak korisnika i na otvoren ili zatvoren način se ispituju informacije o proizvodu
- studije poželjnosti (*engl. Desirability Studies*) – mogu biti i kvalitativne i kvantitativne, a temelje se na povezivanju ponuđenog vizualnog dizajna sa skupom atributa koji ga opisuju
- studije kamere ili dnevnika (*engl. Diary/Camera Studies*) – sudionici studije uz pomoć dnevnika ili kamere bilježe dijelove života koji na neki način utječu ili su povezani s proizvodom
- testiranje koncepta (*engl. Concept Testing*) – može se provoditi uživo ili online s jednim ili više sudionika, a temelji se na procjeni vrijednosti proizvoda od strane istraživača i uspoređivanja s mišljenjima sudionika
- sortiranje kartica (*engl. Card Sorting*) – kvalitativna ili kvantitativna metoda koja nastoji podići razinu informacijske arhitekture stvarajući mentalne modele. To čini na način da povezane dijelove stranice grupira kao kategorije

- analiza toka klikova (*engl. Clickstream Analysis*) – ukoliko aplikacija ima omogućeno prikupljanje podataka na taj način, analizira sadržaj zaslona i stranica koje korisnik posjećuje
- email ankete (*engl. Email Surveys*) – sudionici studije odgovaraju na pitanja putem emaila
- ankete presretanja (*engl. Intercept Surveys*) – tip ankete koja iskače tijekom korištenja neke aplikacije ili web stranice
- studije prave namjere (*engl. True-Intent Studies*) – metoda koja prilikom ulaska na stranicu pita nasumičnog korisnika koji je cilj njegovog korištenja ove stranice, bilježi njegovo ponašanje i aktivnost te prilikom izlaska ispituje da li je taj cilj u konačnici i ispunjen
- A/B testiranje (*engl. A/B Testing*) – provodi se na način da se grupama korisnika za interakciju nasumično dodjeljuju različiti dizajni web mjesta te se potom mjeri njihovo ponašanje
- nemoderirane studije korisničkog iskustva (*engl. Unmoderated UX Studies*) – automatizirana metoda koja pomoću softvera na računalu prati ponašanje sudionika i stavove pomoću provedenih anketa. Sudionici obično prije praćenja dobivaju određene ciljeve koje bi trebali postići.

## 3.4. Načini promatranja korisničkog iskustva

Postoje tri različita načina promatranja korisničkog iskustva, a to su: korisničko iskustvo kao praksa, kao polje proučavanja i kao fenomen te će u nastavku svaki od njih biti i objašnjen [5].

### 3.4.1. Korisničko iskustvo kao praksa

Početak ovog pristupa temelji se na vizualizaciji korisničkog iskustva. Potom slijedi predstavljanje korisničkog iskustva, najčešće u obliku prezentacijskog prototipa koji prolazi evaluaciju, nakon koje slijedi isporuka dizajna koji će omogućiti prezentirano korisničko iskustvo [5].

### 3.4.2. Korisničko iskustvo kao polje proučavanja

Obuhvaća način kako osobe percipiraju i doživljavaju proizvod, odnosno kako proizvod stvara iskustvo i kroz što osobe prolaze prilikom interakcije s proizvodom. Omogućuje istraživanje i razvoj dizajna korisničkog iskustva i kako stvoriti sustav koji omogućuje određena korisnička iskustva [5].

### 3.4.3. Korisničko iskustvo kao fenomen

Korisničko iskustvo kao fenomen ima zadaću prepoznati različite vrste korisničkog iskustva, opisati što korisničko iskustvo jest, odnosno što nije te objasniti koje su posljedice stvaranja određenog korisničkog iskustva [5].

## 3.5. Faze razvoja proizvoda

Postoje tri faze razvoja proizvoda, a one su strategija, izvršenje i procjena te će one u ovom poglavlju biti i objašnjene [6].

- strategija – početna faza razvoja proizvoda u kojoj se obično razmišlja, razmatraju se ideje i buduće mogućnosti. Nastoje se istražiti nove prilike i smjerovi, a pristup može biti kvantitativan ili kvalitativan. Metode koje se obično u toj fazi koriste su: studije kamere ili dnevnika, etnografske terenske studije, rudarenje podataka, ankete, analitika i slično
- izvršenje – tijekom svakog razvoja izmjenjuju se faze kad on ide po planu i kad stagnira. Nakon što se stvari poslože i sve krene u željenom smjeru, odabrani dizajn se kontinuirano poboljšava. Cilj ove faze je kroz optimizaciju dizajna doći do veće upotrebljivosti i manjeg rizika. Obično se primjenjuju kvalitativne metode i to: etnografske terenske studije, participativni dizajn, studije upotrebljivosti, sortiranje kartica, prototipi, studije poželjnosti
- procjena – nakon završetka proizvoda on postaje dostupan ljudima i od tog trena je moguće mjeriti koliko je proizvod zapravo uspješan. Mjeri se u odnosu na njega samog ili njegovu konkurenciju i iz tog se razloga primjenjuju samo kvantitativne metode, a one su najčešće: ankete, online procjene, A/B testiranje i studije upotrebljivosti

## 3.6. Vremenski aspekt korisničkog iskustva

Pod pojmom korisničko iskustvo najčešće se podrazumijeva iskustvo stečeno tijekom uporabe proizvoda ili usluge, no ono se može mjeriti i prije i nakon korištenja. Prema tome razlikujemo četiri moguća korisnička iskustva, a to su [5]:

- iskustvo prije uporabe – može se još nazvati i očekivanim iskustvom jer predstavlja sintezu očekivanja nastalih tuđim mišljenjima, reklamama, povezanim tehnologijama koje kod ljudi formiraju određena očekivanja prije samog korištenja proizvoda ili usluge. Takvo iskustvo utječe i na iskustvo nakon uporabe jer korisnici često uspoređuju ono što su očekivali s onim što su naposljetku iskusili.

- tijekom uporabe – može se još nazvati i suštinskim iskustvom jer se ono najčešće podrazumijeva. Takvo se iskustvo oblikuje prilikom korištenja, kada proizvod interakcijom pobuđuje određene osjećaje kod korisnika.
- nakon uporabe – još se naziva i epizodnim korisničkim iskustvom jer podrazumijeva vremensko razdoblje kad se korisnik nakon uporabe susretne s korištenim proizvodom.
- prekovremeno – još se naziva i kumulativnim iskustvom, a rezultat je ponovnog korištenja proizvoda kad se jednom stvoreno iskustvo kumulativno povećava odnosno obogaćuje novim doživljajima. Tim se iskustvom često vode industrije jer takvo korisničko iskustvo predstavlja rezultat višestrukog korištenja, dok privremeni osjećaj može biti zavaravajuć.

### 3.7. Načini evaluacije korisničkog iskustva

Procjena korisničkog iskustva koristi se za provjeru da li je razvoj na dobrom putu i zadovoljava li proizvod ili usluga postavljene ciljeve korisničkog iskustva. Proizvodi se često obogaćuju nekim nefunkcionalnim značajkama kao što su radost i zabava jer korisnici funkcionalnosti, kvalitetu i prednosti proizvoda uzimaju kao datost. Zbog toga u proizvodima često traže više, nešto što će pobuditi njihove umove, srca i osjetila. Primarni joj je cilj pronaći najbolji dizajn, a kao relevantne točke percepcije uzimaju se mišljenje krajnjeg korisnika i dizajnera. Prilikom dizajniranja dizajner proizvodu daje neke attribute, npr. zanimljivo i potom nastoji dane attribute potkrijepiti nekom funkcionalnošću ili sadržajem. Takve su procjene subjektivne, što znači da ako dizajner osmisli neku novu značajku na automobilu i smatra je zanimljivom, ona možda neće biti zanimljiva krajnjem korisniku. Evaluacija korisničkog iskustva tu igra ključnu ulogu jer omogućuje dizajnerima pobliže shvatiti kako krajnji korisnici vrednuju i percipiraju određene značajke i funkcionalnosti. Evaluacija korisničkog iskustva može se odvijati prema više različitih kriterija, a neki od njih su [5]:

- vrsta istraživanja
- faza razvoja
- razdoblje proučavanja iskustva
- ocjenjivač

#### 3.7.1. Vrsta istraživanja

Terenska se istraživanja provode u realističnim odnosno prirodnim uvjetima, laboratorijska istraživanja se provode na nekim stalnim lokacijama kao što su laboratoriji, dok

su za online istraživanja potrebni sudionici, a samo istraživanje provodi se preko interneta. Preostali načini istraživanja su upitnici koji se mogu provoditi u više različitih formi [5].

### **3.7.2. Faza razvoja**

Faza izrade scenarija predstavlja period o idejama i konceptu. Tada korisnik još uvijek ne može uspostaviti interakciju sa sustavom jer on još ne postoji, no može vidjeti skice ili nacрте. U fazi ranih prototipa razvijaju se naprednije skice ili nacрте, najčešće na računalu, koji prikazuju osnovnu funkcionalnost. Korisnici još uvijek ne mogu koristiti sustav, no mogu davati povratne informacije. Faza funkcionalnih prototipa omogućuje korisnicima testiranje sustava odnosno do tad razvijenih funkcionalnosti. Najboljom fazom za evaluaciju smatra se faza kada je proizvod na tržištu jer ljudi koji su koristili sustav mogu ostalima dati povratnu informaciju o kvaliteti i ocjeniti ga [5].

### **3.7.3. Razdoblje proučavanja iskustva**

Prvo razdoblje je razdoblje prije samog korištenja proizvoda, a obuhvaća neke pretpostavke o tome kakav bi proizvod mogao biti na temelju prikazanih skica, scenarija i raznih grafika. Faza interakcije obuhvaća razdoblje kad je korisnik u interakciji sa razvijenim proizvodom. Faza čitavog iskustva obuhvaća početno i završno iskustvo, odnosno iskustvo koje je korisnik stvorio prije korištenja samog sustava i krajnji dojam nakon korištenja. Dugoročno iskustvo vrsta je iskustva koja nastaje proučavanjem proizvoda u duljem razdoblju [5].

### **3.7.4. Ocjenjivač**

Preporučljivo je za ocjenjivača proizvoda odabrati osobu stručnu u procjeni korisničkog iskustva. Takva procjena uključuje i procjenu funkcionalnosti i specifikacija, a osim procjene na kraju, preporučuje se konzultiranje sa stručnjakom i tijekom izrade samog proizvoda kako bi mogao dati povratnu informaciju razvija li se proizvod u dobrom smjeru. Još jedan mogući način ocjenjivanja sustava je ispitivanje pojedinačnih korisnika pomoću intervjua, anketa ili upitnika. Ukoliko se želi procijeniti kako proizvod ili usluga utječu na grupu ljudi, u tom slučaju relevantan ispitanik bit će grupa ljudi, a ne pojedinac. Preostali način ocjenjivanja je razgovor s bliskom osobom koja će možda ukazati na neke druge stvari jer promatra proizvod ili uslugu iz druge perspektive [5].

## 4. Dizajn korisničkog sučelja

Dizajn korisničkog sučelja započinje analizom potencijalnih korisnika odnosno identifikacijom ljudi kojima će proizvod ili aplikacija u konačnici biti namijenjena. Na početku je potrebno definirati korisničke zadatke i radnje kako bi se vidjelo što će sve korisnik moći raditi unutar buduće aplikacije. Nakon identifikacije zadataka slijedi kreiranje scenarija korištenja kako bi se za sučelje mogao definirati skup objekata i radnji. Jednom kad su elementi sučelja određeni, prelazi se na stvaranje izgleda zaslona odnosno dizajn, smještaj ikona, teksta, naslova, izbornika i slično [7].

Potreba da se određeni poslovi obavljaju brže i osuvremene korištenjem računalnih sustava svakim danom sve je veća. Unatoč činjenici da se interakcija čovjeka i računala promatra već desetljećima i da su brojna sučelja dosad razvijena, i dalje postoji velik broj njih koja ne ispunjavaju korisnička očekivanja. Iako se neispunjavanje očekivanja i potencijalna frustracija korisnika čine lošim, znatno veće posljedice može izazvati sučelje koje otkriva ranjivosti sustava ili kompromitira podatke o korisniku [8].

Kvalitetno korisničko sučelje stoga je jedan od najvažnijih elemenata računalnog proizvoda ili aplikacije jer omogućuje korisniku da iskoristi čitav potencijal i snagu aplikacije. Ukoliko je sama aplikacija dobro implementirana i dizajnirana, a sučelje loše, čitava priča oko proizvoda mogla bi rezultirati neuspjehom. Stoga je vrlo važno slijediti određena načela kako bi dizajn korisničkog sučelja bio učinkovitiji [7]:

- dati korisniku kontrolu
- smanjiti opterećenje korisnikove memorije
- dosljednost sučelja

### 4.1. Dati korisniku kontrolu

Jedan od važnih principa ovog načela je da korisnik kontrolira računalo, a ne računalo njega i da nije prisiljen obavljati radnje koje ne želi. Neki korisnici možda većinu interakcije ne žele obavljati pomoću miša i tipkovnice, već pomoću glasovnih naredbi. Zbog različitih preferenci interakcije važan princip ovog načela je fleksibilnost interakcije. Tijekom same interakcije korisnici često imaju potrebu prekinuti je i posvetiti se nečemu drugom. U takvim slučajevima poželjno je da se obavljani posao ne izgubi odnosno da se interakcija privremeno pauzira. Ponekad se dešava i da korisnici nisu zadovoljni svojom trenutnom radnjom i žele se vratiti na prethodni korak. Iz tog razloga su prekidanje i poništavanje također važni principi ovog načela u kontekstu interakcije. Korisnička interakcija trebala bi se odvijati samo unutar



virtualnog svijeta aplikacije, što znači da korisnik ne bi smio biti svjestan ili imati pristup tehničkim dijelovima aplikacije. Umjesto toga pravi osjećaj kontrole aplikacije trebala bi dati mogućnost manipulacije objektima na zaslonu, odnosno zaslon bi trebao biti dizajniran na način da omogućuje izravnu interakciju [7].

## **4.2. Smanjenje opterećenja korisnikove memorije**

Što se interakcija sa sustavom više oslanja na korisnikovu memoriju, podložnija je greškama. Stoga bi sustav trebao olakšati korisniku i kvalitetnim scenarijom interakcije pomoći mu u prisjećanju. Na taj način dizajnirano korisničko sučelje ne ovisi o korisničkoj memoriji. Jedan od principa ovog načela je smanjenje zahtjeva za kratkoročnim pamćenjem. Često obavljanje složenih zadataka zahtijeva kratkoročno pamćenje radnji i rezultata. Kako bi se to izbjeglo preporuča se dizajnirati sučelje tako da ono pomoću vizualnih znakova ne zahtijeva prisjećanje, već prepoznavanje prošlih radnji. Također, u tu je svrhu korisno definirati intuitivne prečace i smislene zadane postavke. Zadane postavke trebale bi pratiti određeni standard koji se koristi i u drugim aplikacijama i proizvodima, no i ponuditi mogućnost njihovog individualnog određivanja i resetiranja. Prečaci također mogu biti od koristi, no samo ako su pamtljivi i povezani s funkcijom kojoj su namijenjeni. Još jedan važan princip ovog načela je i progresivnost informacija. Ona podrazumijeva hijerarhijski organizirano sučelje te korisnikovom akcijom ide od apstraktnijeg prema konkretnijem i otkriva više pojedinosti o onome što je korisnik odabrao. Ukoliko vizualni izgled sučelja predstavlja metaforu stvarnog svijeta odnosno prati kontekst aplikacije, korisnik ne mora pamtiti slijed interakcije, već se može osloniti na razumljive znakove [7].

## **4.3. Dosljednost sučelja**

Stil sučelja aplikacije trebao bi se dosljedno koristiti u čitavoj aplikaciji jer predstavlja određeni standard aplikacije i daje joj vizualni identitet. Ono podrazumijeva da primjerice mehanizmi unosa ili navigacije izgledaju konzistentno unutar cijele aplikacije i na taj način ne zbunjuju korisnika. Važan princip ovog načela je da korisnik trenutni zadatak uvijek može staviti u kontekst u kojem se on obavlja, a to se postiže prikladnim odabirom naslova, ikona, boja i slično. Ukoliko se radi o čitavom nizu povezanih aplikacija, preporučljivo je da se dosljednost odnosno ista pravila dizajna implementiraju i kod preostalih aplikacija kako bi čitava interakcija bila jednostavnija. Naravno, ukoliko su se kroz godine razvile neke dobre prakse ili standardi, dobro ih je primijeniti. Danas primjerice čitav niz aplikacija omogućava kopiranje kombinacijom CTRL+C te je to već postalo standard. Ukoliko bi ta kombinacija tipki izazvala neku drugu akciju to bi kod korisnika izazvalo nepotrebnu zbunjenost [7].

## 4.4. Dizajniranje sučelja

U kontekstu dizajniranja korisničkog sučelja ističu se tri iskustvena principa i četiri psihološka čije razumijevanje, a kasnije i primjena prilikom dizajniranja su ključni za stvaranje kvalitetnog sučelja. Iskustveni principi temelje se na načelima vidljivosti, dostupnosti i povratne informacije, a govore da [8]:

- treba biti razumljivo za što se određena kontrola koristi
- treba biti jasno kad je određena kontrola na zaslonu upotrebljena
- treba biti jasan način na koji se određena kontrola koristi

Četiri psihološka principa koji se izdvajaju su [8]:

- prepoznati nešto je lakše nego se prisjetiti se nečeg
- strukturirani i oblikovani dizajn lakše se percipira
- krajnji korisnik vidi ono što očekuje
- krajnjem se korisniku teško fokusirati na više aktivnosti istovremeno

Prije samog dizajniranja sučelja obično se izrađuju četiri različita modela, a to su [7]:

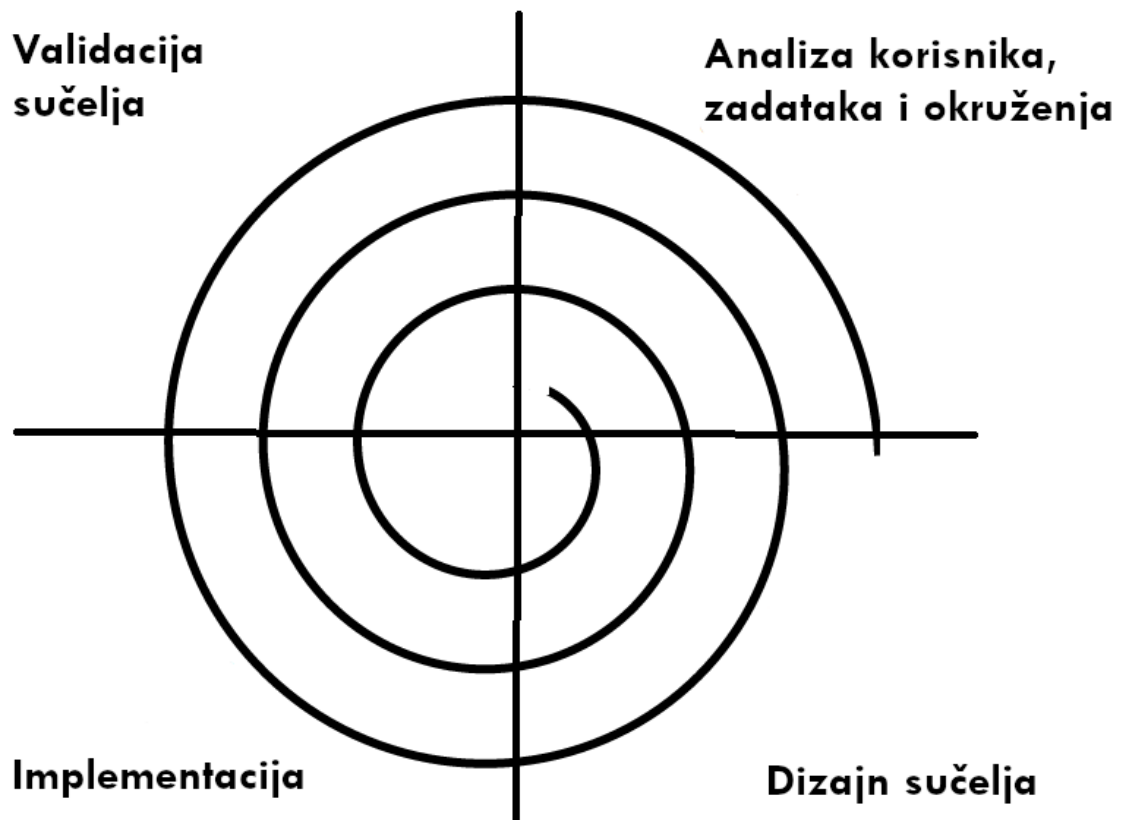
- model dizajna – obuhvaća sučelje, arhitekturu, podatke i slično. Ukratko dizajn čitavog sustava
- korisnički model – predstavlja profil krajnjih korisnika, podrazumijeva razumijevanje njihovih potreba, dobi, spola, obrazovanja, motivacije i ciljeva, interesa, etničkog podrijetla i slično, a korisnici se mogu kategorizirati kao:
  - početnici – nemaju nikakvog znanja o sustavu te malo ili ni malo znanja o korištenju računala
  - povremeni korisnici – mogu se još nazvati i upućenim korisnicima. Iako slabo pamte sintaktičke informacije o korištenju sučelja, posjeduju određenu razinu semantičkog poznavanja aplikacije
  - česti korisnici – skloni su korištenju skraćene interakcije i prečaca jer su i sintaktički i semantički dobro obrazovani
- mentalna slika ili percepcija sustava – predstavlja način na koji korisnici vizualiziraju sustav u svojim glavama. Naravno vizualizacija i opisivanje takvog sustava ovisi o prethodnom iskustvu. Ukoliko korisnik nikad nije koristio sustav koji je potrebno opisati, opisat će ga površno, dok osoba koja je barem jednom koristila sustav i vidjela njegove funkcionalnosti može dati potpuniji i bolji odgovor
- slika sustava – podrazumijeva dokumentaciju o semantici i sintaksi sustava zajedno s dojmom i izgledom sučelja

Da bi se postiglo učinkovito korištenje i osjećaj ugodnosti prilikom rada sa softverom bitno je da se percepcija sustava i slika sustava poklapaju. Preduvjet za to je da slika sustava bude u

skladu sa semantičkim i sintaktičkim informacijama sučelja, a model dizajna razvijen prema korisničkom modelu.

Svaki od tih model razvijen je od različitih osoba te se oni u konačnici mogu znatno razlikovati, no da bi čitavo sučelje na kraju izgledalo skladno i konzistentno tu je dizajner koji nastoji smanjiti potencijalno dobivene razlike među modelima. Kao najvažnije načelo dizajna korisničkog sučelja izdvaja se poznavanje korisnika jer ono podrazumijeva i poznavanje zadataka, a navedeni modeli mu to i omogućuju. Sam proces dizajniranja korisničkog sučelja sastoji se od četiri koraka, a to su:

1. analiza i modeliranje okoline, korisnika i zadataka (*engl. User, task, and environment analysis and modeling*)
2. dizajn sučelja (*engl. Interface design*)
3. implementacija sučelja (*engl. Interface construction*)
4. validacija sučelja (*engl. Interface validation*)



Slika 4. Spiralni model dizajniranja korisničkog sučelja (vlastita izrada prema [7])

Kao što je i vidljivo na slici 4, proces dizajna korisničkog sučelja spiralnog je oblika što implicira da se određeni zadaci mogu izvršavati u više navrata. To obično podrazumijeva detaljnije razrađivanje pojedinih zahtjeva i promjene u dizajnu. Analiza koja se provodi u početnom koraku tiče se profila korisnika. Korisnici se kategoriziraju i svakoj se kategoriji dodjeljuju zahtjevi, a softverski inženjer pokušava se postaviti u njihovu perspektivu i

percipirati sustav iz njihovog ugla. Nakon dodjele zahtjeva korisnicima, zadaci se detaljnije analiziraju i naglasak se stavlja na one zadatke koji pomažu u postizanju cilja sustava, a koje korisnik obavlja iterativno. Analizom prikupljeni podaci koriste se za izradu modela analize sučelja i to predstavlja početak procesa dizajna. Cilj dizajniranja sučelja je omogućiti korisniku da radnjama i interakcijom s objektima može izvesti sve definirane zadatke. Izradom prototipa koji prikazuje određene scenarije korištenja započinje aktivnost implementacije. Prototip predstavlja potencijalni budući model aplikacije i može se validirati. Validacija sučelja odnosi se na njegovu mogućnost implementacije korisničkih zadataka i ispunjavanja zahtjeva korisnika, prihvaćanja sučelja od strane korisnika te jednostavnosti njegovog korištenja, a iterativnim prolazima se prethodno postavljeni zadaci razrađuju i detaljiziraju.

## **4.5. Analiza i modeliranje okoline, korisnika i zadataka**

U današnje vrijeme većina se ručnih aktivnosti nastoji zamijeniti interaktivnim računalnim sustavom. Inženjer koji želi implementirati sustav koji bi zamijenio ručni pristup mora najprije razumjeti aktivnosti koje se ručno obavljaju kako bi znao koji su ciljevi tih aktivnosti i kasnije proizvesti odgovarajuće računalno rješenje. Još jedan mogući slučaj s kojim se inženjer može susresti je da na temelju specifikacije mora razviti računalno rješenje prilagođeno modelu dizajna, korisničkom modelu i percepciji sustava. Neovisno o kojem se slučaju naposljetku radilo, inženjer prvo mora definirati zadatke koji se onda raščlanjivanjem na podzadatke postupno rješavaju [7].

## **4.6. Dizajn sučelja**

Aktivnost dizajna sučelja može započeti jednom kad su svi zahtjevi korisnika identificirani. Zlatna pravila prilikom dizajna sučelja su [7]:

- za svaki zadatak trebaju biti definirane namjere i ciljevi
- prethodno definirane namjere i ciljevi trebaju biti preslikani u konkretne radnje
- razviti korisnički scenarij odnosno kronologiju aktivnosti koje će se obavljati
- provjeriti stanje sustava u vrijeme definiranja scenarija
- definirati objekte kontrole pomoću kojih korisnik može prema želji mijenjati stanja sustava
- definirati kako ti objekti utječu na stanje sustava
- definirati kako korisnik to stanje tumači

Osim navedenih pravila, važan korak u dizajnu sučelja je definiranje radnji sučelja i njemu pripadajućih objekata kako bi se točno znalo kakvu će akciju pritisak na pojedini objekt sučelja proizvesti. Nakon što su radnje i objekti definirani prelazi se u prvu iteraciju dizajniranja zaslona. On obuhvaća grafički dizajn, postavljanje naslova, ikona, teksta, prozora i slično. Kako bi se dodatno doprinijelo kontekstu aplikacije može se koristiti prikladna metafora i odgovarajući raspored elemenata. Naravno, i prilikom dizajna korisničkog sučelja mogu se javiti određeni problemi, a kao četiri najučestalija problema ističu se:

- sredstva za pomoć korisnicima
- vrijeme odgovora sustava
- pisane naredbe
- poruke o pogreškama.

#### **4.6.1. Sredstva za pomoć korisnicima**

Prema vrsti pomoći razlikuju se integrirana i dodatna pomoć. Sam naziv integrirana pomoć implicira da se radi o pomoći koja je dio softvera i pruža korisniku određene mogućnosti vezane uz radnje koje izvodi i ona je obično poželjnija od dodatne pomoći koja predstavlja određeni korisnički priručnik sa smjericama koje su često zbunjujuće ili daju mnogo nevažnih podataka. Sredstva za pomoć otvaraju mnoga pitanja, a neka od njih su [7]:

- hoće li pomoć biti dostupna uvijek i za koje funkcije sustava?
- na koji način korisnik treba zatražiti pomoć ako mu je potrebna?
- u kojem će obliku pomoć biti predstavljena?
- kako se ponovno vratiti u normalni način rada?

#### **4.6.2. Vrijeme odgovora sustava**

Vrijeme odgovora sustava predstavlja vrijeme koje protekne od korisnikove radnje do povratne akcije softvera i ono predstavlja najveći problem među navedenima. Važne karakteristike ovog problema su varijabilnost i duljina. Varijabilnost predstavlja odstupanje od prosječnog odziva. Poželjnije je ukoliko je varijabilnost manja, čak i u slučaju nekog srednjeg vremenskog odziva, jer to korisniku daje određeni ritam koji nije zbunjujuć. Ukoliko je varijabilnost velika te sustav jednom ima vrlo kratko vrijeme odziva, a idući put odziv traje i do nekoliko sekundi, to može biti vrlo konfuzno i često korisnici nisu sigurni dešava li se u pozadini nešto nepoželjno. Druga karakteristika ovog problema je duljina, a ona predstavlja vrijeme odziva sustava. Brz odgovor sustava može uzrokovati žurbu korisnika i nehote grešku, dok prevelika duljina često izaziva frustraciju [7].

### 4.6.3. Poruke o pogreškama

Poruke o pogreškama predstavljaju nešto čega se svi pomalo pribojavaju jer su indikator nečeg lošeg. Interaktivni sustav korisniku dostavlja obavijest ili upozorenje o pogrešci dajući češće površne informacije o tome kako nastali problem riješiti. Bez davanja konkretnih informacija takva poruka nije adekvatan pokazatelj o tome što nije u redu i nikako ne pomaže u rješavanju korisnikove zabrinutosti. Stoga su preporučene karakteristike, koje bi trebale imati poruke interaktivnih sustava sljedeće [7]:

- žargon koji se upotrebljava u tekstu poruke treba biti razumljiv krajnjem korisniku
- sama poruka treba biti konstruktivna odnosno sugerirati korisniku kako otkloniti nastalu grešku
- poruka bi također trebala biti popraćena određenim vizualnim ili auditivnim signalom karakterističnim za pogrešku kako bi ju korisnik lakše primijetio
- poruka mora sadržavati potencijalne negativne posljedice kako bi korisnik mogao provjeriti je li se dogodio neki nepoželjan scenarij
- poruka mora biti dobro osmišljena i neutralna odnosno ne sugerirati da uzrok pogreške leži u korisnikovoj aktivnosti jer takve poruke uzrokuju frustraciju i negativne emocije kod korisnika

### 4.6.4. Pisane naredbe

Iako se danas najčešće koriste sučelja na kojima se naredbe odabiru, u prošlosti je slučaj bio nešto drugačiji. Interakcija između softvera i korisnika bazirala se većinom na pisanim naredbama. Unatoč modernizaciji, brojni korisnici i dalje preferiraju taj način rada jer su na njega navikli. U takvom se načinu rada često javljaju potencijalni problemi. Počevši od opcija izbornika, svaka bi današnja aplikacija trebala imati pisanu komandu za te opcije. Korisnici bi trebali pamtili naredbe za određenu akciju softvera, a kao što je već ranije navedeno, korištenje memorije korisnika trebalo bi se reducirati jer su korisnici skloni zaboravljanju. Određeni problemi javljali bi se čak i kad bi korisnici upamtili naredbe, ali bi istu naredbu možda pokušali koristiti u drugoj aplikaciji što bi potencijalno rezultiralo drugačijom akcijom. Zbog svega navedenog bi takav način rada trebalo zamijeniti suvremenijim i praktičnijim [7].

## 4.7. Implementacija sučelja

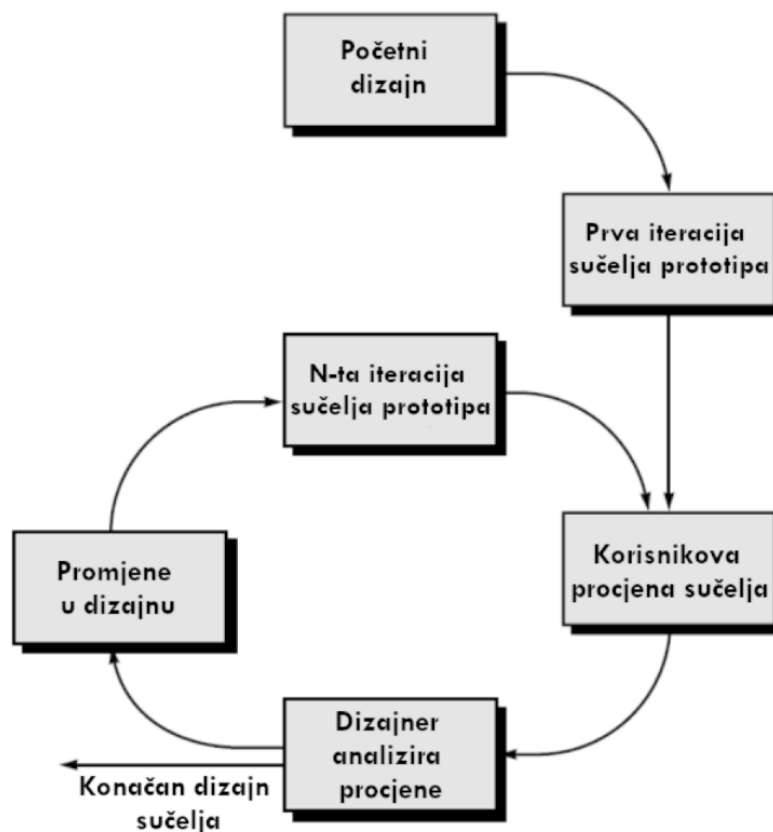
Nakon izrade korisničkog modela i modela dizajna, prema prethodno kreiranom korisničkom modelu, implementira se prototip. Prototip testiraju korisnici i on se, na temelju njihovih povratnih informacija iterativno poboljšava. U takvim se procesima koriste alati za

izradu prototipa i dizajn sučelja. Oni obično sadržavaju različite objekte i komponente za izradu izbornika, prozora, raznih naredbi, poruka o pogreškama i slično. Takve softverske komponente mogu biti implementirane grafičkim pristupom ili uz pomoć programskog jezika, a sadrže mehanizme za [7]:

- povezivanje sučelja i aplikacijskog softvera
- rukovanje i kretanje unutar polja i prozora
- pomoć i davanje uputa
- povratne informacije
- upravljanje uređajima za unos
- provjeru valjanosti unosa

## 4.8. Validacija sučelja

Kvaliteta, pragmatičnost i razina zadovoljenja korisničkih potreba pokazat će koliko je prototip aplikacije uistinu dobar. Takva validacija može biti formalna i neformalna. Formalna validacija predstavlja evaluacija pomoću upitnika kojeg korisnici moraju ispuniti i na temelju čijih se rezultata tada daje procjena, dok neformalna validacija često predstavlja improviziranu povratnu informaciju na temelju površne uporabe prototipa [7].



Slika 5. Ciklus validiranja korisničkog sučelja (vlastita izrada prema [7])

Kao što je i vidljivo iz slike 5 validiranje korisničkog sučelja provodi se ciklički. Prvi korak je početni dizajn nakon kojeg se kreira prototip prve iteracije. Takav prototip zatim validira korisnik dajući povratne informacije o njegovoj učinkovitosti. Te povratne informacije, koje mogu biti u obliku ocjenjivačkih listova ili upitnika, analizira dizajner. Analiza omogućuje dizajneru procijeniti koje to komponente i dijelove prototipa treba mijenjati jer korisnici nisu njima zadovoljni. Nakon što se identificiraju dijelovi prototipa koje je potrebno promijeniti, stvara se nova iteracija sučelja prototipa. Čitav se proces ponavlja sve dok korisnici ne odluče da prototip zadovoljava njihove kriterije i potrebe. Ovakav pristup prototipiranju daje učinkovite rezultate, no i to se može još dodatno popraviti ranom anticipacijom potencijalnih problema. Ukoliko se problemi na vrijeme predvide i rano im se pristupi, broj iteracija ispravljanja prototipa i razvoja softvera će se skratiti. Model dizajna sučelja jedan je od uvjeta za brojne kriterije ocjenjivanja koji se u početnim iteracijama mogu iskoristiti, a kriteriji su [7]:

- složenost i duljina specifikacije proizvoda ukazuje koliko učenja korisnik treba uložiti da bi savladao korištenje proizvoda
- vrijeme interakcije i učinkovitosti sustava koja se dobiva brojem korisničkih zadataka i prosječnim brojem radnji po zadatku
- memorijsko opterećenje sustava izazvano brojem radnji, zadataka i stanja sustava
- složenost sustava i stupanj do kojeg ga korisnici prihvaćaju

Razni se kvalitativni i kvantitativni podaci mogu prikupiti od strane dizajnera nakon prve iteracije prototipa kako bi procjena sučelja bila što preciznija. Neki oblici procjene koji se u tu svrhu koriste su: jednostavni da/ne odgovori, otvoreni (subjektivni) odgovori, postotni (subjektivni) odgovori, numerički odgovori, a pitanja koja se mogu postavljati su sljedeća:

- koliko je različitih radnji bilo korišteno
- jesu li radnje lake za zapamtiti
- na ljestvici od 1 do 5 koliko je teško bilo ih zamapiti
- jesu li korištene ikone dovoljno sugestivne i jasne te ako nisu o kojim se ikonama radi i koje bi bilo dobro zamijeniti prikladnijima
- na ljestvici (najboljih 1%, najboljih 10%, najboljih 25%, najboljih 50%, najgorih 50%) gdje bi smjestili ovo sučelje u usporedbi s drugim korištenim sučeljima

Kao vodič za modifikaciju sučelja mogu se koristiti i drugi kvantitativni pokazatelji poput brojnih vremenskih analiza. Takve analize vezane su uz sučelje i promatranje koliko je vremena korisniku potrebno da obavi određenu radnju, kako se snalazi na sučelju, koliko pogrešaka napravi i slično.



## 5. Globalno tržište i međukulturalni dizajn

Dolazak interneta iz korijena je promijenio pristup uslugama i informacijama. Omogućio je da proizvodi i usluge informacijske tehnologije budu dostupni diljem svijeta na takozvanom globalnom tržištu. Implementacija softvera kao usluge je zajedno s računalstvom u oblaku omogućila da ljudi za svoj rad koriste softverske aplikacije. Ogromna količina informacija globalno je dostupna i takvo tržište ima velik utjecaj na razvoj i trgovanje proizvodima i uslugama. Dokaz tome je da je u današnje vrijeme uobičajeno da velike tvrtke odvajaju dizajn, razvoj i konstrukciju proizvoda i usluga u različite zemlje da bi ih naposljetku plasirali na globalno tržište. To naravno ponekad može rezultirati nesporazumom ukoliko razvojni tim jedne zemlje ne proizvede proizvod ili uslugu sukladno očekivanjima dizajnerskog tima u drugoj zemlji. Navedeno otvara mogućnost da dizajn proizvoda i usluga koji se plasiraju i prodaju na globalnom tržištu možda neće biti u skladu s lokalnom kulturom i rezultira negativnim korisničkim iskustvom. Upravo zato su kulturološke razlike na globalnom tržištu nešto na što treba obratiti pozornost kako bi se dizajnerski i razvojni timovi što bolje formirali i distribuirali i na taj način stvorili jasan tijek od dizajna do konkretne projektne realizacije proizvoda ili usluge.

Kultura te tradicija i običaji koje ona nosi sa sobom imaju ogroman utjecaj na ljudsko razmišljanje i ponašanje. Iako se katkad čini da je razlika samo u govoru i pismu, ona to daleko nadilazi. Osim navedenih tu su i razlike u privrženosti vjeri, stavovima, vrijednostima, načinu razmišljanja, načinima socijalne interakcije pa čak i u tjelesnoj konstituciji. Sve nabrojeno, neovisno radi li se o fizičkom ili psihološkom čimbeniku, može imati presudnu ulogu u upotrebljivosti proizvoda ili usluge informacijske tehnologije. Naravno, osim razlika, postoje i čimbenici koji su cijenjeni neovisno o kojoj kulturi je riječ, kao naprimjer praktičnost i jednostavnost, dok s druge strane postoje kulture i njihove podskupine koje bez obzira na dizajn i konkretnu implementaciju još uvijek nisu spremni prihvatiti proizvod ili uslugu ili prema njoj imaju određene stereotipe. Zbog toga strategija za angažiranje korisnika za njihovim usvajanjem mora biti sastavni dio filozofije dizajna i implementacije proizvoda ili usluge. Ljudski faktor također ima utjecaj na dizajn korisničkih sučelja i proizvoda za različite kulture. Istraživanje iz područja međukulturalnog testiranja upotrebljivosti pokazala su da se javlja velik broj problema kada pripadnici različitih kultura ocjenjuju korisnička sučelja. Stoga je bitno probleme vezane uz upotrebljivost što prije otkriti kako bi se daljnje testiranje i istraživanje moglo prilagoditi lokalnoj kulturi. U samom početku razvoja je vrlo bitno istraživanje korisnika kako bi se zahtjevi i karakteristike proizvoda ili usluge u što većoj mjeri prilagodile životnom stilu i lokalnom okruženju ciljanih korisnika [9].

Globalno tržište u stalnom je porastu što otežava dizajnerima jer proizvodi i usluge koje nude moraju biti prilagođeni ogromnom broju korisnika, odnosno kultura kojima ti korisnici pripadaju. Ovom se temom obično bave sociolozi i antropolozi jer žele kroz različite kulture procijeniti upotrebljivost nekog proizvoda ili usluge. Zbog kolektivnog neslaganja oko pojma kulture različite definicije ovdje neće biti navedene, već će iz većeg broja definicija biti generalno zaključeno da kultura predstavlja stanje uma (stavovi, vještine i uvjerenja) koje pripadnike jedne kulture razlikuje od drugih. Iako mnoga istraživanja nastoje odgovoriti na pitanje kako ljudsko podrijetlo utječe na interpretaciju dizajna korisničkog sučelja, dizajneri i stručnjaci za korisničko iskustvo takve rezultate ne mogu direktno koristiti za izradu proizvoda ili usluga u nekoj kulturi. Razlog tome je da kulturna istraživanja obično daju preopćenite opise, a dizajnerima trebaju detaljnije informacije. Osjetne kulturne razlike vidljive su iz uporabe simbola i ikona. Primjerice ikona „dom“ u azijskoj kulturi nije predstavljena za nas uvriježenim standardom kuće, nego parom cipela. Isto tako malen dio Japanaca prepoznaje simbol za prvu pomoć predstavljen crvenim plusom. Još jedan primjer su informacijske usluge, čiji simbol „i“ većina njih ne prepoznaje kao informacijske usluge. Da bi riješili ovaj problem koji se javlja, dizajneri trebaju nadograditi postojeće stanje i imati na umu međukulturalne razlike [10].

## 5.1. Kulturni modeli

Identificiranjem niza kulturnih dimenzija prikazuje se sva apstraktnost kulture, a različitim kombinacijama tih dimenzija u mislima korisnika stvaraju se mentalni kulturni modeli. Mentalni kulturni modeli predstavljaju temelj za različite kulturne teorije, a razlikujemo četiri kulturna modela [10].

1. model fokusiran na mentalno kulturno programiranje koje je uzrokovano djelovanjem, razmišljanjem i osjećajima. Faktori koji se promatraju su: vremenska orijentacija, neizvjesnost, individualizam ili kolektivizam, izbjegavanje
2. fokus je na utvrđivanju koji čimbenici najviše utječu na komunikaciju i poslovno okruženje. Faktori koji se promatraju su: tehnologija, okoliš, jezik, društvena organizacija, neverbalno ponašanje, poimanje vremena i autoriteta
3. fokus nije usmjeren na slanje odgovarajuće poruka, već na onome što stvara adekvatan odgovor. Faktori koji se promatraju su: kontekst, vrijeme, prostor, brzina poruke, lanac prijenosa informacija
4. fokus je na načinu na koji grupa ljudi rješava problem, a faktori koje se promatraju su: vrijeme, okolina, postignuća, individualizam ili kolektivizam, neutralnost ili pokazivanje emocija

Prethodno se navedeni kulturni modeli obično koriste za identifikaciju kulturnih pristranosti i globalnih informacija, efikasnu uporabu kulturnih metafora, procjenu učinkovitosti sučelja i slično [11].

## 5.2. Kulturne oznake i lokalizacija

Kulturne oznake odnose se na dijelove dizajna sučelja koji su najzastupljeniji kod određenih kulturnih skupina i oni predstavljaju znakovna obilježja koja identificiraju lokalnu kulturu. Dojam i izgled koji odgovara očekivanjima određene kulture postiže se kulturnim atraktorima, odnosno metaforama, kombinacijama boja, bannerima i različitim drugim vizualnim elementima koji međusobnom kombinacijom daju određeni vizualni identitet. Izdvajaju se tri važne odrednice kulture, a to su: globalizacija, internacionalizacija i lokalizacija. Za sam kontekst ovog rada najvažnija je lokalizacija jer je njena primarna svrha uklopiti proizvod u kulturu određenog područja. To uklapanje podrazumijeva prilagodbu sadržaja, zadovoljavanje kulturnih i jezičnih zahtjeva i slično. Kvalitetno lokaliziran dizajn sučelja trebao bi se svojim izgledom uklopiti u kontekst i okolinu proizvoda. Još neki od čimbenika koji mogu utjecati na lokalizaciju su: dominantne boje unutar kulture, vremenska zona, valuta i slično. Neke kulturne oznake koje su povezane s lokalizacijom su sljedeće [10]:

- osim sadržaja samih slika, pažnju treba obratiti i na njihovu prezentaciju jer su određene kulture osjetljive na to kako su ljudske osobine predstavljene pr. *Halloween* tradicija sa Zapada koju neke kulture prihvaćaju, dok neke druge smatraju praznovjerjem
- međunarodne ikone ne moraju biti globalno razumljive pr. ikona držanje fige (engl. *crossed fingers*) međunarodno je poznata i potječe još iz vremena kad su zabranjivali kršćanstvo te se samim time i koristi u takvoj okolini, Istočne kulture ju ne razumiju
- određeni dizajn treba se prilagoditi lokalnom stilu, primjerice kod pisanja arapskog jezika piše se s desna na lijevo
- ukoliko se stvara neka nova riječ, ona treba biti stvorena na temelju zavičajnih koncepata ili prilagodbom iz engleskog jezika
- različite kulture imaju različite načine za prezentaciju datuma, vremena i brojeva pr. u Hrvatskoj se koristi dd.mm.yyyy format datuma, dok se u Americi obično koristi mm/dd/yyyy pri čemu je dd-dan, mm-mjesec, a yyyy-godina

- naizgled banalne ikone temeljene na metaforama se često u različitim kulturama različito i tumače  
pr. ikona palac gore (engl. *thumbs up*) u Zapadnim kulturama predstavlja znak odobravanja i slaganja, dok primjerice u Bangladešu i na Bliskom Istoku označava uvredu
- zamjena teksta za navigaciju smislenim ikonama može utjecati na broj pogrešaka korisnika i vrijeme obavljanja zadatka  
pr. ponekad tekst za natrag (engl. *Back*) može biti predstavljen smislenom ikonom za povratak na prethodni zaslon
- prijevod određenih elemenata sučelja također može predstavljati problem zbog razlike u dužini riječi
- položaj i orijentacija stranice također ovise o kulturi
- promišljanje o sadržaju web stranice kroz analitički ili holistički pristup
- korisnikovo sveukupno zadovoljstvo kao i očekivanja o sadržaju i navigaciji mogu biti narušeni neadekvatnim izborom boja u web dizajnu koji narušava njegova očekivanja

Globalizacija proizvoda mogla bi se još nazvati i „dizajn za sve“ jer je namijenjena svjetskoj proizvodnji i potrošnji. Ona se sastoji od već ranije spomenutih procesa internacionalizacije i lokalizacije. Internacionalizacija odvaja dijelove proizvoda koji trebaju proći lokalizaciju, a sama lokalizacija označava prilagođavanje resursa i podataka lokalnom tržištu [11].

### 5.3. Kulturne oznake i elementi dizajna korisničkog sučelja

Prethodno navedene apstraktne kulturne oznake potrebno je pretvoriti u nešto konkretno i značajno za dizajnere korisničkog sučelja, odnosno potrebno je definirati elemente koji su potrebni za dizajn korisničkog sučelja međukulturalnih proizvoda. Tri razine dizajna koje služe organiziranju elemenata dizajna korisničkog sučelja i pritom se primjenjuju su: funkcija, interakcija i površina. Površina se odnosi na vizualne informacije, boje, tekst i slično, interakcija obuhvaća navigaciju, snalaženje na korisničkom sučelju i povratne informacije, dok se funkcija odnosi na individualne razine sučelja. U istraživanju autora Liu i Keung [10], u svrhu generiranja vrijednih elemenata dizajna korisničkog sučelja za međukulturalne proizvode odabrana je i intervjuirana fokusna grupa od 17 stručnjaka s različitim iskustvom. Oni su prikazani u sljedećoj tablici .

Dob	Broj ljudi	Godine iskustva
20-30	11	manje od 5
30-40	5	više od 5

40+	1	20
-----	---	----

Tablica 1. Intervjuirani stručnjaci

Prethodno navedeni intervjuirani stručnjaci pridružili su postojeće elemente dizajna razinama dizajna i predložili neke nove elemente. Rezultat njihovog rada prikazan je u tablici 2.

Razina	Element	Definicija
Površina	Zvuk	Zvukovi koje proizvod ili usluga stvaraju
	Font	Vrsta i veličina korištenog fonta
	Oblik	Forma proizvoda
	Boja	Dominanta boja proizvoda
	Materijal	Vrsta korištenog materijala
	Izgled	Raspored dijelova u proizvodu
Interakcija	Oznaka	Naziv elementa
	Informacijska arhitektura	Struktura proizvoda ili usluge
	Način unosa	Način na koji se unose informacije
	Povratna informacija	Povratna informacija koju sustav daje prilikom korisničkog unosa
	Naznaka statusa	Informacija o statusu proizvoda
Funkcija	Glavna funkcija i podfunkcija	Osnovne i dodatne karakteristike proizvoda
	Modul	Obuhvaća sve značajke koje proizvod potencijalno može pružiti
	Redoslijed funkcija	Način kako koristiti određenu funkciju

Tablica 2. Međukulturalni elementi dizajna

## 5.4. Odnos kognitivnog stila i percepcije

U ovom će poglavlju biti prikazano kako ljudi s različitim kognitivnim stilovima percipiraju određenu web stranicu. Analiziraju se dva kognitivna modela, analitički i holistički i prate kako razlike u razmišljanju utječu na percepciju web stranice. Zbog značajnih razlika u kognitivnim stilovima, u eksperimentu su sudjelovali američki, korejski i kineski korisnici. Budući da su oni pripadnici različitih kultura, na različit način koriste određeno web mjesto. Da bi takvo web mjesto bilo učinkovito trebaju se razmotriti različitosti i dizajnirati proizvod na način da udovoljava svima. Kako bi u što većoj mjeri moglo ugoditi potrebama korisnika i povećalo svoju upotrebljivost, web mjesto trebalo bi odgovarati predrasudama i kulturnim očekivanjima korisnika [12].

## 5.5. Kognitivni stil

Kognitivni stil je način na koji određena osoba predstavlja i organizira informacije, a uobičajen je i poželjan za okolinu koja ga okružuje, odnosno dosljedno usvaja njezine principe. Mnoga su istraživanja provedena na tu temu, a jedno takvo proveli su 2001. godine Masuda i Nisbett (prema [12]). Njihovo istraživanje baziralo se na prikazu podvodnih scena američkim i japanskim sudionicima. Krajnji cilj istraživanja bio je otkriti razlike u percepciji pripadnika istočnih i zapadnih kultura. Nakon opisivanja uočenog istraživači su primijetili da su Amerikanci, u odnosu na Japance, vrlo šturo opisivali kontekst u kojem se ribe na slici nalaze te su upola manje detaljno opisali sam međudnos između riba i pozadine. Zaključak istraživanja je stoga bio da su Amerikanci uglavnom koncentrirani na objekte i skloni su njihovom odvajanju od konteksta, dok istočni Azijati pozornost pridaju kontekstu i njegovom odnosu s objektima. Takva dva suprotstavljena pristupa nazivaju se holistički i analitički zbog pretpostavke da su kulturne razlike u kognitivnim procesim rezultat različitih pretpostavki o prirodi svijeta.

### 5.5.1. Analitički pristup

Analitički pristup uključuje sljedeće [12]:

1. Fokus korisnika treba biti na atributima objekta kako bi se objekt mogao dodijeliti određenim kategorijama
2. Razdvajanje konteksta odnosno pozadine i objekta
3. Ponašanje objekta predviđa se i objašnjava pomoću pravila o kategorijama objekata. Odnosno kategorizirani objekt ponašat će se slično kao i drugi objekti u njegovoj kategoriji.

4. Zaključci se obično donose korištenjem formalne logike i dekontekstualizacije

### 5.5.2. Holistički pristup

Holistički pristup uključuje sljedeće [12]:

1. Ne oslanja se na apstraktnu logiku, već na znanje temeljeno iskustvom
2. Fokus je na cjelini, bez obzira radi li se o polju ili kontekstu, ali i na međusobnom odnosu polja i objekata
3. Na temelju postojećih odnosa nastoje se predvidjeti sljedeći događaj
4. Nastoje se prepoznati promjene i kontradikcije

### 5.5.3. Praćenje očiju

Današnja moderna tehnologija omogućila je korištenje procesa praćenja očiju u testiranju upotrebljivosti i analizu čitavog procesa vizualne percepcije odnosno interakcije sa sučeljem. Smatra se da je vizualna interakcija korisnika sa sučeljem povezana s njegovim kognitivnim procesima, a praćenje očiju omogućuje istražiteljima da identificiraju koje to objekte korisnik prvo uočava, a koje nesvjesno zanemaruje. Ovakav tip eksperimenta najviše se fokusira na fiziologiju i psihologiju jer otkriva kako ljudsko oko funkcionira i potom se tako prikupljenim podacima mogu otkriti sljedeći potencijalni koraci korisnika i vidjeti na koji on način razmišlja [12].

### 5.5.4. Pretpostavke

Danas na korištenje weba sve veći utjecaj imaju kulturne razlike i to posebice razlike između istočnih i zapadnih kultura koje su jako izražene. Zemlje istočne Azije njeguju holistički kognitivni stil što znači da promatraju čitavu sliku fokusirajući se na odnose glavnih elemenata odnosno objekata i konteksta. Stanovnici zapadnih zemalja skloniji su fokusiranju na objekte i njihovom kategoriziranju dok pozadinu objekata uglavnom stavljaju u drugi plan. Prethodno navedeno znači da ljudi različitog podrijetla, kulture i običaja na različit način percipiraju i koriste proizvod te je stoga, prilikom dizajniranja, potrebno koristiti pristup koji će biti upotrebljiv svima [12].

Hipoteza koja sintetizira navedene tvrdnje je sljedeća:

- H0: Ljudi koji su skloniji analitičkom kognitivnom stilu koriste različite obrasce promatranja web stranice od ljudi koji njeguju holistički kognitivni stil.

Hipoteze kojima se prethodna hipoteza može ispitati su:

- H1: Ljudi skloniji analitičkom kognitivnom stilu prilikom čitanja slijede linearni obrazac, dok ljudi skloniji holističkom kognitivnom stilu prilikom čitanja slijede nelinearni obrazac.

- H2: Ljudi skloniji analitičkom kognitivnom stilu prilikom gledanja web stranice usmjeravaju svoju pažnju na neki fiksirani dio, dok ljudi skloniji holističkom pristupu šire svoju pozornost po cijeloj stranici.

Kognitivne studije podupiru tezu da se način razmišljanja pripadnika određene kulture može objasniti njihovim odnosom prema kontekstu, odnosno kulture koje se fokusiraju na cjelinu, a ne samo na glavne objekte sklonije su holističkom načinu razmišljanja i to su uglavnom istočnoazijske kulture, dok kulture sklone dekontekstualizaciji, fokusiranju na objekte i kategorije objekata su uglavnom zapadne kulture [11].

## 5.6. Glavne komponente sučelja

Kulturni faktori mogu utjecati na izgled korisničkog sučelja i to na pet njegovih univerzalnih komponenata, a to su: [11]

- Interakcija – način na koji korisnik daje određeni unos i od sustava prima odgovarajuću povratnu informaciju
- Izgled sučelja – obuhvaća boje, jezik, zvukove, verbalni stil, ikone, orijentaciju i slično
- Mentalni modeli – podrazumijevaju funkcionalnost podataka u smislu da je sve jednostavno i prilagođeno onom što korisnik očekuje
- Metafore – određeni osjetilni znakovi koji karakteriziraju aspekt interakcije ili određene dijelove korisničkog sučelja (npr. kanta za smeće karakterizira brisanje)
- Navigacija – podrazumijeva slijed korisnikovih akcija korištenjem prozora, izbornika, panela i slično, odnosno podrazumijeva kretanje među mentalnim modelima

## 5.7. Primjer istraživanja praćenjem očiju

Cilj istraživanja koje su proveli Dong i Lee [12] je shvatiti kako kognitivni stilovi utječu na formiranje ponašanja prilikom korištenja web stranice. Iako bi i istraživanje s četiri ili pet sudionika već dalo dobre i pouzdane informacije, istraživači su se ipak odlučili za veći broj ljudi kako bi mogli razotkriti većinu problema koji se javljaju. Preduvjet sudjelovanja u istraživanju bilo je prethodno iskustvo korištenja web stranice i dob u rasponu od 24 do 35 godina.



## 5.7.1. Prototip

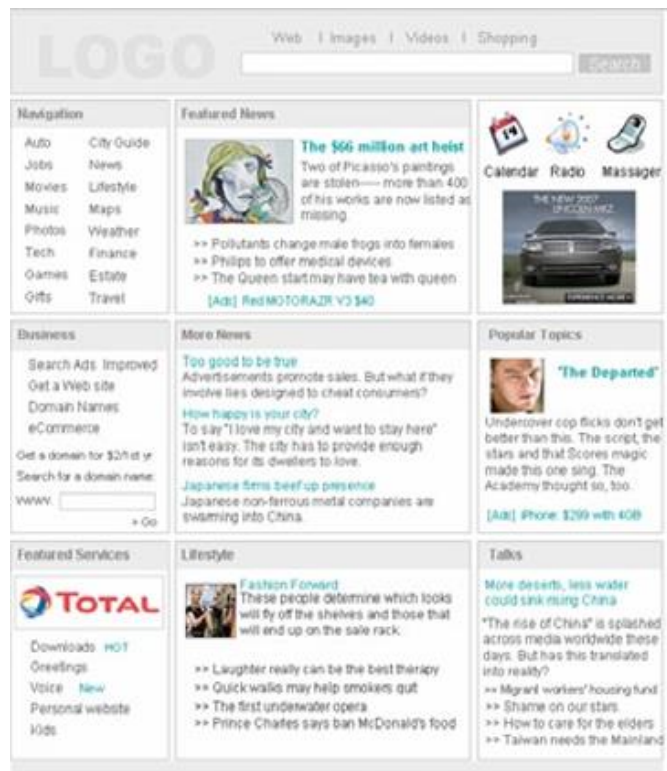
Prototipi kreirani u svrhu ovog istraživanja šturom su izgleda i sadrže samo najosnovnije elemente oponašajući izgled web stranice Yahoo. Web stranica je uredno podijeljena na sekcije, a stilizacija dizajna je suzdržana kako bi se smanjila mogućnost ometanja i zbunjivanja korisnika. Prototip je izvorno stvoren na engleskom jeziku i zatim dupliciran zajedno sa sadržajem i izgledom na kinesku i korejsku verziju prototipa. Slike 6 i 7 prikazuju duplicirane prototipe na kineskom i korejskom jeziku, dok slika 8 prikazuje izvorni engleski prototip. Kako bi se smanjila mogućnost konfuzije, prije provođenja samog istraživanja, kineski i korejski volonteri provjerili su pravopisnu i gramatičku ispravnost teksta. Prototipi nisu bili interaktivnog tipa što znači da klikanje po određenim elementima nije proizvodilo nikakve akcije. Prototipima su dodane i alatna i statusna traka kako bi čitavo sučelje bilo nalik pregledniku i izgledalo što prirodnije. Uz to, svi prikazani prototipi iste su rezolucije [12].



Slika 6. Kineska verzija prototipa (preuzeto s [12])



Slika 7. Korejska verzija prototipa (preuzeto s [12])



Slika 8. Engleska verzija prototipa (preuzeto s [12])

### 5.7.2. Korišteni alat

Alat korišten u ovom istraživanju razvila je tvrtka *LC Technologies*. On služi za bilježenje pokreta očiju sudionika, a nosi naziv *Eyegaze Development System*, dok se za analizu snimljenih podataka koristi softver pod nazivom *EyeGo*. Pokretanje očiju mjeri se temeljem metrike praćenja, a glavne mjere su fiksacije i sakade [12].

- Fiksacija (engl. *Fixation*) – traje od 66 do 416 milisekundi, a predstavlja fokusiranje na objekt
- Sakada (engl. *Saccade*) – obično traje od 20 do 35 milisekundi, korisnik u tom periodu ne prima nikakve vizualne informacije jer predstavlja pomak očiju s jednog na drugo mjesto odnosno između dviju fiksacija

Za praćenje očiju često se mogu koristiti i druge metrike poput:

- Trajanja pogleda (engl. *Gaze duration*) – predstavlja kumulativno trajanje gledanja u slučajevima kada postoji nekoliko uzastopnih fiksacija između kojih se nalaze vrlo kratke sakade
- Put skeniranja (engl. *Scan path*) – niz prostorno raspoređenih fiksacija koje su međusobno povezane sakadama
- Područje interesa (engl. *Area of interest*) – predstavlja područje interesa unutar prototipa za istraživače ili projektantski tim

### 5.7.3. Provođenje istraživanja

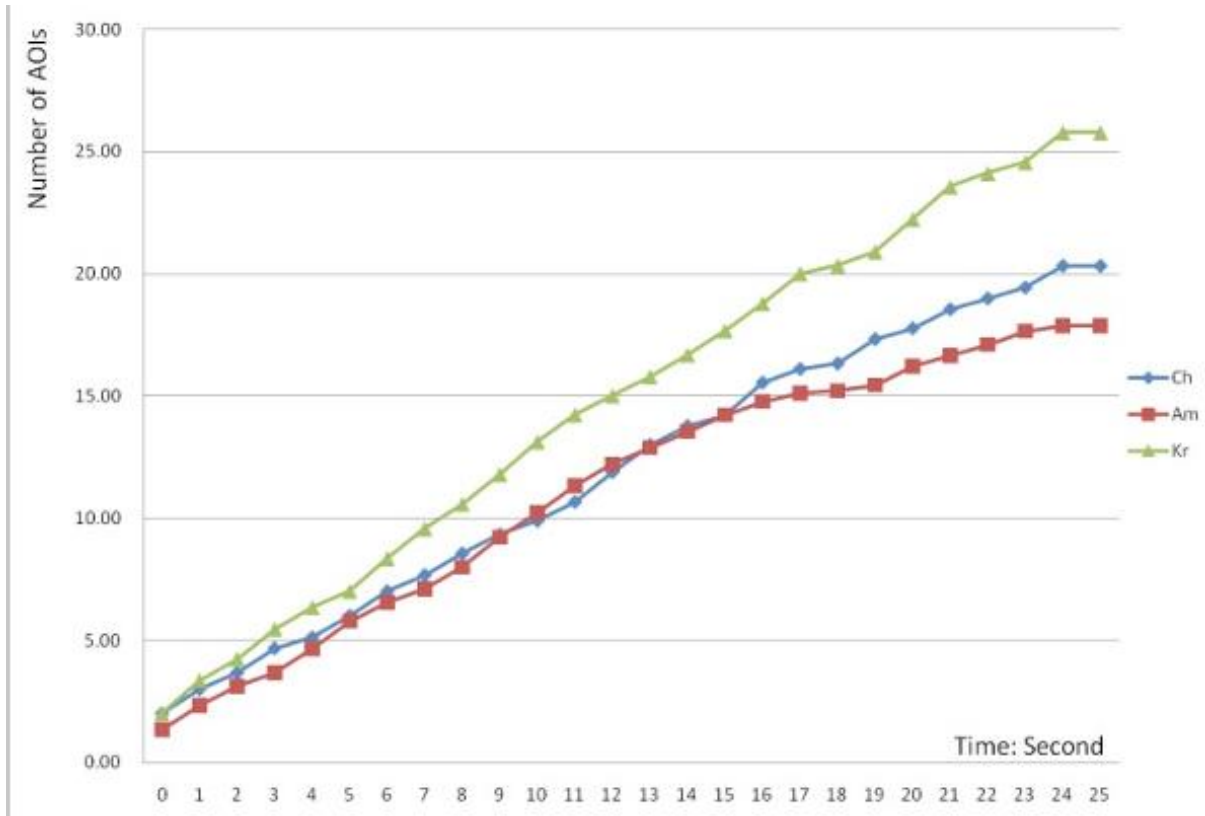
Došavši u sobu za testiranje svaki je sudionik informiran o svrhi istraživanja i načinu na koje će se istraživanje provoditi. Ukratko su upoznati s uređajem koji je snimao njihove pokrete i načinom na koji on radi. Na početku eksperimenta bilo je potrebno kalibrirati uređaj odnosno odnosno oči svakog sudionika na zaslon monitora na kojem se nalazio odgovarajući prototip na njihovom materinjem jeziku. Sudionici su tijekom eksperimenta smjeli pomicati samo oči, dok je glava trebala ostati mirna. Čitav eksperiment je trajao 30 sekundi unutar kojih sudionici nisu smjeli ništa klikati, već samo gledati web stranicu kako bi se zabilježio obrazac gledanja [12].

### 5.7.4. Analiza rezultata

Iako je čitavo praćenje trajalo 30 sekundi, istraživači su odredili da će vremenski raspon analize svakog od sudionika biti 25 sekundi. Prikupljeno je nekoliko podataka, a oni uključuju [12]:

- Pomaci – broj koji sugerira koliko je polja interesa svaki sudionik promijenio u jednoj sekundi

- Područja – sugerira u koje je područje korisnik gledao u kojoj sekundi
- Vrijeme – period od 25 sekundi u kojem traje analiza
- Akumulirani broj područja interesa – odnosi se na akumulirani broj područja interesa koje je korisnik pogledom posjetio do određenog trenutka u analizi (npr. četiri područja u prvoj sekundi, sedam područja u drugoj sekundi i tri područja u trećoj sekundi akumulirano daju 14 područja u tri sekunde promatranja)



Slika 9. Akumulirani broj pogledanih područja interesa (preuzeto s [12])

Na slici 9 vidljivi su rezultati akumuliranog broja posjećenih područja interesa tijekom 25 sekundi mjerenja. Kako bi se prikazalo kretanje svake skupine sudionika, uzeta je srednja vrijednost svake skupine. Crvena linija s kvadratićima označava američke sudionike, plava linija s rombovima prikazuje kineske sudionike, a zelena linija s trokutićima označava korejske sudionike. Od početka samog istraživanja vidljivo je da su korejski sudionici u svakoj sekundi pomicali više od Amerikanaca i Kineza i time češće mijenjali područja interesa. Što se tiče Kineza i Amerikanaca, oni pokazuju slične rezultate sve do 15. sekunde kada Kinezi ipak nešto češće pomiču oči i time mijenjaju područja interesa iz čega se može zaključiti da Amerikanci nešto ranije na stranici pronađu nešto zanimljivo. Što se pak pojedinačnog područja interesa tiče, srednji gornji dio stranice privukao je najviše pozornosti kod svih ispitanika. Američki sudionici više su pažnje pridavali sadržaju koji je u središnjem ili gornjem dijelu, dok su kineski sudionici trošili više vremena od ostalih na donji dio stranice.

## 6. Kinesko korisničko iskustvo

Istraživači su uočili kako je kinesko korisničko iskustvo u najvećoj mjeri oblikovano novim načinima interakcije, navigacijskim shemama, metaforama i mentalnim modelima koji su karakteristični za kinesku povijest. Takvo korisničko iskustvo i interakcija korisnika s računalom u suprotnosti je s praksom koju zapadne zemlje nameću. Primjer takvog iskustva je *WeChat*, kineska verzija *WhatsApp* koja se oslanja na popularnost ikona, glasovnih poruka, maskota i animacija [11].

### 6.1. WeChat

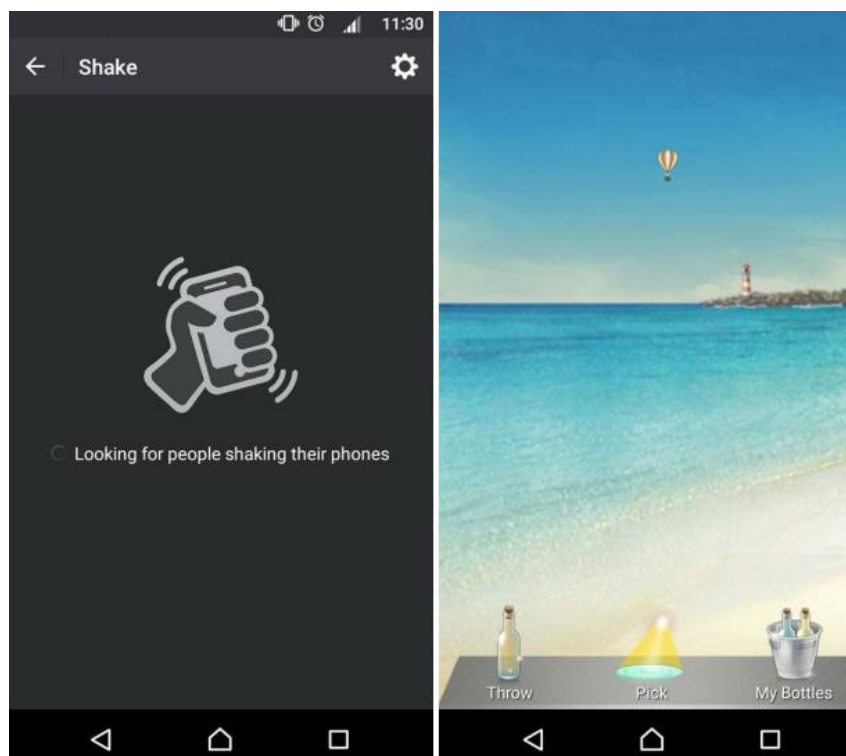
*WeChat* je kineska mobilna aplikacija koja odmiče od standarda zapadnog stil i njeguje tradicionalne kineske vrijednosti. Na tržište je lansirana 2011. godine i ima više od 700 milijuna aktivnih korisnika. Iako ne prati zapadnu kulturu, drži korak sa zapadnim trendovima i uvodi funkcionalnosti kakve imaju *Facebook*, *Skype*, *WhatsApp*, *Tinder*, *Uber*, *Amazon* i slični. Autori su svojim korisnicima omogućili i internetsko plaćanje putem aplikacije, ističući da snaga i popularnost *WeChata* ne dolazi od uvedenih funkcionalnosti, već od integriranog i jednostavnog korisničkog sučelja. Uz već spomenute mogućnosti, *WeChat* svojim korisnicima nudi opciju dijeljenja medijskih sadržaja poput zvuka, videa, slike, dokumenata i slično sa svojim kontaktima. Što se pak opcije plaćanja tiče, omogućuje korisnicima plaćanje na licu mjesta, primjerice u restoranima, dućanima i slično, ali i prijenos novca drugim osobama ili tvrtkama putem online trgovine. Još jedna zanimljiva funkcionalnost *WeChata* je *Red Packet* prikazan na slici 10. *Red Packet* je virtualna verzija kineske novogodišnje tradicije u kojoj prijatelji ili članovi obitelji razmjenjuju novčane darove. *WeChat* omogućuje slanje takvih darova osobama iz liste kontakata, a novac je moguće poslati i putem *Lucky money* igre u kojoj se određena svota novca dijeli unutar grupe, a da bi ju osoba osvojila potrebno ju je u određenom trenutku zgrabiti na zaslonu [11].



Slika 10. Slanje novca putem *Red Packet* funkcionalnosti (preuzeto s [11])

Tri zanimljive opcije (slika 11) koje *WeChat* također nudi su korisnici u blizini (engl. *People nearby*), poruka u boci (engl. *Message in a bottle*) i protresi (engl. *Shake*). Sve tri opcije nude interakciju s nasumičnim korisnicima i to na sljedeći način.

- korisnici u blizini – na temelju geografskog položaja određuje koji se ljudi nalaze u blizini i nudi mogućnost interakcije s njima
- poruka u boci – omogućuje korisniku da napiše poruku, koja će, baš kao i poruka u boci, doći do nasumičnog korisnika negdje u svijetu. Nakon toga primatelj poruke po želji može nastaviti razgovor.
- protresi – funkcionalnost koja bilježi kada korisnik tresne svoj telefon i spaja ga s drugim korisnikom koji radi isto



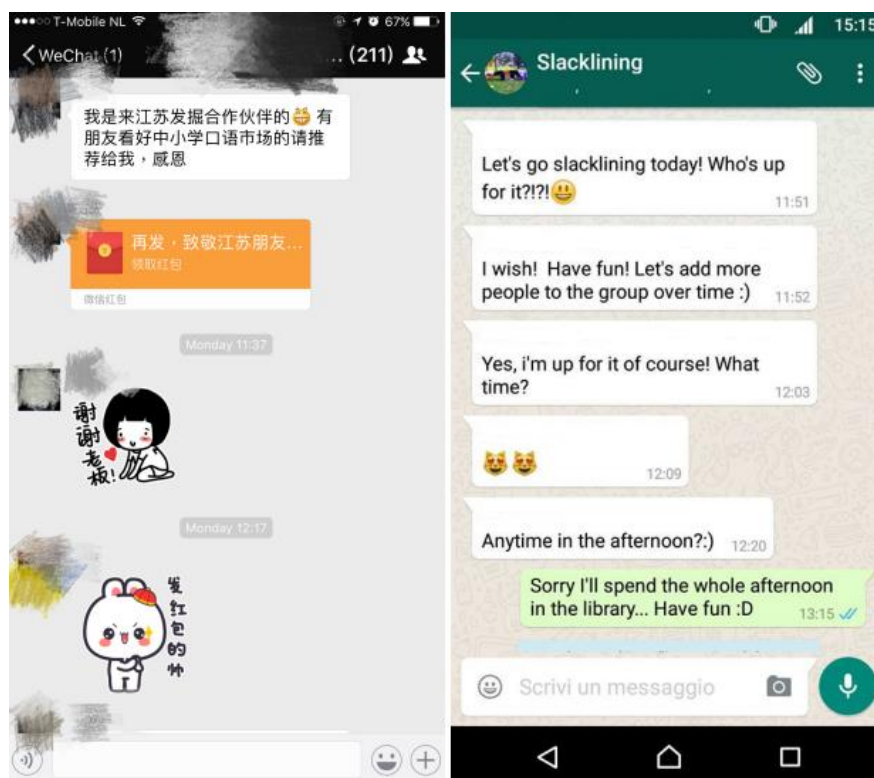
Slika 11. Shake i Message in a bottle funkcionalnosti (preuzeto s [11])

## 6.2. Istraživanje WeChata i usporedba s WhatsAppom

Istraživanje na temu *WeChata* provedeno je na Sveučilištu Twente u Nizozemskoj. U istraživanju su sudjelovale dvije fokus grupe. Jednu su sačinjavala dvojica Nizozemaca i jedna Nizozemkinja, dok su u drugoj fokus grupi bile četiri Kineskinje. Istraživanje se svodilo na međusobno prepričavanje iskustva s mobilnim aplikacijama te uspoređivanje korisničkog sučelja i iskustva stečenog korištenjem *WeChata* sa sučeljem i iskustvo stečenim tijekom korištenja sličnih aplikacija zapadnog podrijetla poput *Facebooka*, *WhatsAppa* i *Tindera*. Nizozemci naravno, za razliku od Kineza, nisu bili upoznati s *WeChatom*. Glavne teme



istraživanja bile su: sučelja i uspoređivanje *WeChata* sa sličnim aplikacijama zapadnog podrijetla, stilovi slanja poruka i komunikacija, *Red Envelopes* i *Lucky Money*, te funkcionalnosti kao što su protresi, korisnici u blizini i poruka u bocu. Rezultati koje su potom istraživači dobili analizirani su u svrhu identifikacije glavnih razika kineskog i zapadnog korisničkog iskustva. Kineski sudionici, iako upoznati i s aplikacijama zapadnog podrijetla, skloniji su birati *WeChat* zbog niza funkcionalnosti koje on nudi, a kao najvažniju ističu online plaćanje. Nizozemski su pak sudionici za slične usluge i funkcionalnosti skloniji koristiti veći broj zasebnih aplikacija. Što se pak načina komunikacija tiče, Kinezi su skloniji slanju mnoštvu naljepnica, emotikona i glasovnih poruka, ali ih ponekad ne vole primati. Za razliku od njih Nizozemci koriste različite aplikacije za komunikaciju, ovisno o razini formalnosti razgovora. Ukoliko se radi o nekom svakodnevnom razgovoru koji je neformalan, skloniji su korištenju *Facebook Messengera*. *WhatsApp* smatraju nešto službenijim, dok najformalnije doživljavaju razgovor putem SMS poruka koji je obično jasan i vrlo kratak. Razlike u dizajnu sučelja između kineske aplikacije *WeChata* (lijevo) i aplikacije zapadnog podrijetla *WhatsApp* (desno) vidljive su na slici 12 [11].



Slika 12. Razlike između *WeChata* i *WhatsApp* (preuzeto s [11])

Funkcionalnost *Red Envelope* omogućuje korisnicima da razmjenjuju novac iz zabave, kao poticaj ili kao nagradu za određeni zadatak koji prije toga trebaju obaviti. S druge strane *Lucky Money* omogućuje dijeljenje određenih novčanih paketa unutar grupnog chata onim korisnicima koji su dovoljno brzi da ih prvi pakupe, a najčešće se to radi zbog očuvanja

društvenih odnosa. Kineski i nizozemski ispitanici su podijeljenog stajališta oko takvog koncepta. Dok Nizozemci ne vide svrhu takvog slanja novca i smatraju da bi im bilo neugodno primiti novac od drugih bez posebnog razloga, kineskim ispitanicima takva praksa nije ništa novo i za uzvrat pošiljatelju odvoje malo svog vremena i obično pošalju „lajk“. Suprotna stajališta javljaju se i kad je riječ o *Shake*, *Message in a bottle* i *People nearby* funkcionalnostima. Nizozemci smatraju da su te funkcionalnosti, baš kao i zapadna inačica *Tinder* dobri za upoznavane ljudi u romantične svrhe, dok kineski sudionici imaju određene stereotipe o tim funkcionalnostima istučući da daje iskrivljenu i lošu sliku te da je koriste samo osobe koje su usamljene ili traže seksualne susrete.

Sučelja *WeChata* i *WhatsAppa* sudionicima istraživanja djeluju dosta slično. Dok *WeChat* za navigacijske i funkcionalne gumbke koristi i tekst i ikone, *WhatsApp* koristili ili jedno ili drugo. Upravo je ta činjenica zbunila kineske ispitanike prilikom korištenja *WhatsAppa* jer se za određene akcije koriste samo simboli i ikone što smatraju nerazumljivim i zbunjujućim. Također smatraju da se pritiskom na neki od *WhatsApp* kontakata pruža premalo informacija o toj osobi jer slika i ime nisu dovoljni. Za razliku od toga, *WeChat* nudi mogućnost da se pritiskom na kontakt osobe dozna i njezina lokacija. Funkcionalnost koja je posebno uzrujala kineske ispitanike prilikom korištenja *WhatsAppa* je zelena kvačica koja potvrđuje da je osoba pročitala dobivenu poruku. Smatraju da to stvara određenu dozu pritiska da po čitanju moraju odgovoriti na dobivenu poruku. Za razliku od Kineza, nizozemske ispitanike takva činjenica ne zabrinjava [11].

### 6.3. Razlike u pristupu

Jedna od glavnih razlika u pristupu između nizozemskih i kineskih sudionika je stil komunikacije. Nizozemci teže jednostavnom stilu bez puno kiča, odnosno stilu koji se uglavnom sastoji samo od teksta, dok su Kinezi skloniji razgovorima s puno emotikona, slika, animacija, ikona, naljepnica i slično. Zbog toga se može reći da individualističke kulture poput nizozemske zajedno s ostalim europskim kulturama preferiraju nisku multimodalnost dok kineska kultura zajedno s ostalim istočnjačkim kulturama preferira visoku multimodalnost. Što se pak govora odnosno glasovnih poruka tiče, kulture s višim kontekstom poput kineske sklonije su slanju glasovnih poruka od kultura s nižim kontekstom poput nizozemske. Ovaj čimbenik ne može se u potpunosti pripisati razlikama u kulturi jer ljudi koji su zauzeti ili su u žurbi, skloniji su snimanju glasovnih poruka zbog jednostavnosti i uštede vremena. Funkcionalnost plaćanja također je stvorila podijeljena stajališta. Dok kineski ispitanici funkcionalnost smatraju veoma korisnom i skloni su njenom korištenju, Nizozemcima se ideja generalno sviđa, no zbog skeptičnosti oko čitave aplikacije i sklonosti birokraciji, ipak ne bi koristili tu funkcionalnost. Zbog takvog stava kineski ispitanici skloni su



kritiziranju zapadnjaka. Oprečna stajališta pojavila su se i kad je održavanje socijalne interakcije u pitanju. Kinezi koriste značajke *Red Packet* i *Lucky Money* za održavanje svojevrsne interakcije s prijateljima razmjenjujući male količine novca, dok im *WhatsApp* ne odgovara zbog činjenice da se može vidjeti ako su pročitali primljenu poruku. Nizozemci pak tome ne pridaju previše pažnje, no što se *WeChata* tiče, primanje novaca od strane drugih smatraju uznemirujućim. Značajke koje omogućuju online povezivanje s nepoznatim ljudima u svrhu upoznavanja kod Kineza prolaze dosta loše zbog činjenice da im je kultura visokokontekstualna i kolektivistička. Cijene izgradnju dugoročnih veza i prijateljstava te smatraju da takve značajke samo stvaraju lošu sliku o njima. Nizozemci su pak skloniji individualizmu i naviknutiji na kratkoročne veze. Zbog jakog utjecaja zapadnih kultura, aplikacije poput *Tindera* u Europi nailaze na plodno tlo i dosta ljudi ih koristi [11].

## 6.4. Zaključak istraživanja

Aplikacije poput *WeChata* prikladnije su korisnicima koji zastupaju holistički stav i skloni su komunikaciji u visokom kontekstu uključujući tradicionalne kulturne vrijednosti. Takvi korisnici preferiraju mnoštvo različitih objekata na zaslonu poput slika, ikona, teksta, naljepnica, kao i komponente koja im omogućuje govorni unos. *WhatsApp* je stoga prikladniji zapadnim kulturama koje su sklonije analitičkom razmišljanju, komunikaciji u niskom kontekstu, odnosno brzom i izravnoj komunikaciji fokusiranoj na upotrebljivost i obavljanje zadataka kakvu preferiraju individualističke kulture poput europskih.

## 7. Arapsko korisničko iskustvo

U svrhu stvaranja optimalnog korisničkog iskustva, Delphi studija odlučila je napraviti sintezu smjernica baziranu na praktičnom znanju dizajnera i programera. Cilj stvaranja smjernica je usmjeravanje programera i dizajnera prema odlukama koje pozitivno utječu na dizajn sučelja te naposljetku i korisničko iskustvo. Principi koje stručnjaci izdvajaju su sljedeći [13]:

- vrsta i veličina fonta – zbog dobrog poznavanja Microsoftovih proizvoda, stručnjaci preporučaju korištenje Microsoftovih sans serif fontova ili pojednostavljenih arapskih fontova. Zbog specifičnog pisma, većina arapskih slova zauzima više mjesta od slova koja se koriste u drugim pismima. Zato se kao ekvivalent engleskom standardu Arial veličine 10 px, koristi podebljani Times New Roman, Arial, Verdana, ili Helvetica veličine 13 px.
- boje – arapski stručnjaci smatraju da su boje važna karakteristika aplikacije u kontekstu upotrebljivosti aplikacije. Subjektivne su te ženski korisnici najčešće preferiraju hladnije boje, dok su muškarci skloniji toplijim bojama.
- poravnanje – jedan od najkompliciranijih principa zbog činjenice da se arapski jezik za razliku od engleskog piše u suprotnom smjeru.
- izbornici – zbog činjenice da su arapska slova nešto veća od latiničnih, slova arapskih izbornika najčešće su u Sans Serif ili Times New Roman fontu veličine 12 px.
- pokreti na zaslonu – akcije bi trebale biti sugestivno objašnjene.

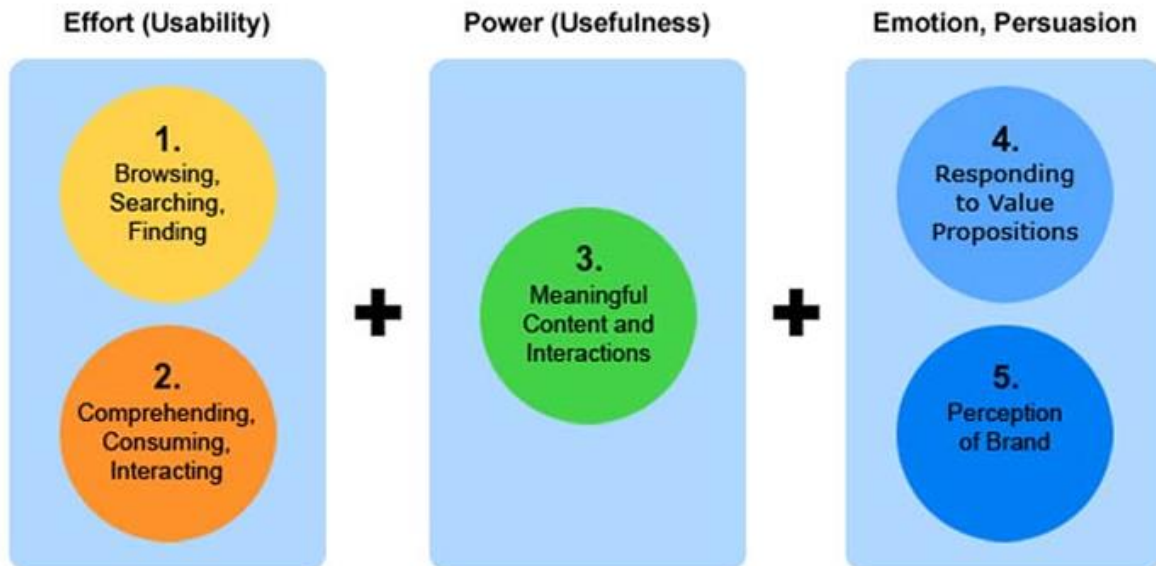
Prepreku u stvaranju pozitivnog korisničkog iskustva predstavljaju i kulturni identitet te prilagodba jezika. Primjerice aplikacije koje imaju kalendar bi za većinu arapskih zemalja, izuzev Tunisa, Maroka i Libanona, trebale imati označenu nedjelju kao početak tjedna, dok se prethodno navedena sugestivnost akcija na zaslonu može objasniti činjenicom da određene arapske riječi mogu imati i do nekoliko značenja pa bi bez određenog konteksta, odnosno sličice ili ikone mogle biti zbunjujuće. Problem stvaraju i brojevi. Iako se rečenice u arapskom jeziku čitaju s desna na lijevo, brojevi se čitaju suprotno, s lijeva na desno. Ta činjenica stvara dosta problema ukoliko se u aplikaciju želi ugraditi funkcionalnost glasovnog prepoznavanja koja bi u slučaju da zapis sadrži i brojeve i tekst, jedan dio trebala čitati s desna na lijevo, a drugi s lijeva na desno. Osim fonta, za koji pojedine tvrtke poput Googlea i Microsofta pronalaze adekvatne fontove koji na zadovoljavajuć način prikazuju arapsko pismo, problem predstavljaju preostali tipografski elementi poput razmaka, debljine i veličine koji mogu biti specifični za taj jezik. U kontekstu boje, ističe se da ona također znatno može utjecati na upotrebljivost aplikacije te njena interpretacija ovisi o kulturnom podrijetlu

korisnika. Zbog toga se, prilikom odabira boje, preporuča dodatno istražiti arapsku kulturu te značenje i interpretaciju pojedine boje [14].

Sve navedene smjernice za cilj imaju objedinjavanje elemenata dizajna i usmjeravanje prema razvoju aplikacije koja će u konačnici proizvesti zadovoljavajuće korisničko iskustvo. Prilikom dizajniranja i praćenja smjernica osobito je važna dosljednost jer konzistentan dizajn korisničkog sučelja ulijeva povjerenje i sigurnost kod korisnika. Naravno većina ovih smjernica je generalna i predstavlja samo smjer u kojem dizajneri i programeri mogu razmišljati. Konkretni elementi sučelja i način dizajniranja ovise o samoj aplikaciji odnosno njezinoj temi [13].

## 8. Korisničko iskustvo zapadnih zemalja

Goddard i suradnici [15] ističu da postoji pet dimenzija koje predstavljaju svojevrsan most do kvalitetnog korisničkog iskustva. Te dimenzije prikazane su na slici 13.



Slika 13. Pet dimenzija korisničkog iskustva (preuzeto s [15])

Prve dvije dimenzije odnose se na korisnost i napor koji korisnik ulaže prilikom korištenja proizvoda ili aplikacije, naglašavajući da je uspješna aplikacija ona koja korisniku omogućuje obavljanje željene akcije bez napora. Ukoliko korisnik prilikom korištenja doživi negativno iskustvo, vrlo je mala vjerojatnost da će se vratiti ponovo. Osim lakoće korištenja, kao drugi preduvjet zadovoljstva ističe se upotrebljivost, a da bi se ona postigla važno je slijediti neke osnovne smjernice.

- navigacija mora biti učinkovita i sugestivna kako bi se korisnik lakše orijentirao, znao gdje se nalazi i na koji način može krenuti dalje
- dizajn ekrana ne smije biti natrpan kako nepotrebne stvari ne bi odvlačile pažnju korisnika
- interakcije i tijek kretanja po aplikaciji moraju biti smisljeni

Treća dimenzija predstavlja snagu proizvoda ili aplikacije, odnosno sposobnost da određenom značajkom ili sadržajem privuče korisnika na ponovno korištenje. Može se razlikovati od proizvoda do proizvoda, pa tako snaga neke aplikacije može biti kvaliteta njenog sadržaja, dok snagu drugog proizvoda može predstavljati široka dostupnost ili niska cijena. Četvrta dimenzija predstavlja uvjerenje, a podrazumijeva suptilne načine kojima proizvod ili aplikacija pozivaju korisnika na određenu akciju. Zbog te činjenice vrlo je važno poznavati profil korisnika te anticipirati njegove potrebe kako bi mu se u pravom trenutku

mogla ponuditi određena akcija. Peta dimenzija je brend. On obuhvaća kolektivnu sliku koju je korisnik stvorio o tom proizvodu i aplikaciji na temelju njegovog korištenja ili na temelju korištenja drugih aplikacija istog proizvođača. Naravno, iz korisničke perspektive, loše korisničko iskustvo rezultira negativnim mišljenjem o brendu. Stoga, da bi se dobio proizvod čiji dizajn je usmjeren k uspjehu, važno je postići ravnotežu između poslovnih i korisničkih ciljeva prikazanih na slici 14.



Slika 14. Ravnoteža poslovnih i korisničkih ciljeva (vlastita izrada prema [16])

U prilog stvaranju pozitivnog korisničkog iskustva idu slijedeći principi [16]:

- stvaranje korisničkog iskustva je neizbježno – činjenica koja se mora što prije prihvatiti i uzeti u obzir kako bi se što prije usmjerilo na potrebe korisnika
- dizajner ili programer vrlo vjerojatno neće biti krajnji korisnik proizvoda ili aplikacije te treba izbjegavati poistovjećivanje s korisnikom i istražiti koje su njihove stvarne potrebe
- konkurencija aplikaciji je sve što ju okružuje – korisnik umjesto vremena provedenog u aplikaciji može raditi bilo što drugo, stoga mu se mora pružiti razlog da ostane
- jednostavnost korištenja
- stabilnost, pouzdanost, sigurnost
- brzina utječe na činjenicu hoće li korisnici biti zadovoljni ili frustrirani (pr. povećanje brzine od 100 milisekundi omogućili su Amazonu porast zarade od 1%, smanjenje brzine učitavanja za 2.2 sekunde osigurali su Mozilli 60 milijuna preuzimanja).

## 9. Prototipi hrvatske i kineske verzije aplikacije

U ovom će poglavlju biti prikazana dva prototipa razvijena na temelju prethodno navedenih istraživanja. Razvijeni prototipi su prilagođeni hrvatskoj odnosno europskoj kulturi, te kineskoj odnosno istočnjačkoj kulturi. Tema prototipa je portal za vjenčanja koji je zamišljen kao mjesto na kojem različite firme, obrti i trgovine mogu nuditi vlastite proizvode i usluge u svrhu što kvalitetnije organizacije vjenčanja.

Organizacija vjenčanja u Hrvatskoj obično obuhvaća neke od sljedećih aktivnosti [17]: pronalaženje sale/restorana za svatove, dogovor oko hrane/cateringa, pronalaženje benda ili sastava koji će uljepšati svečanost, kupnja prstenja, pronalaženje fotografa/snimatelja koji će ovjekovječiti svadbene trenutke, dogovor oko torte i slastica koje će se posluživati, pozivnice za vjenčanje i zahvalnice za prisustvovanje, dogovor oko cvijeća i dekoracija koje će krasiti prostor, odlazak u salon za odijela/vjenčalice i cipele, frizerski salon, make-up salon i slično. Muškarci za tu priliku odabiru odijela, dok žene već tradicionalno nose bijele vjenčalice. Broj uzvanika može varirati, od manjih svadbi u krugu obitelji, do svadbi sa nekoliko stotina uzvanika.

Što se pak kineskog vjenčanja tiče, ono je nešto drugačije. Samo ceremoniji vjenčanja prisustvuje samo najuža rodbina, a osim razmjene prstenja, novopečeni supružnici zajedno piju čaj poštujući tako tradicionalni kineski ritual. Nakon svadbene svečanosti, ostatak gostiju pridružuje se u prostoru za proslavu koji se uređuje u suradnji s cvjećarima. Za razliku od bijelih vjenčalica kakve se po običaju nose u Hrvatskoj, kineske vjenčalice su najčešće crvene s ponekim zlatnim detaljima. U crveno-zlatnom tonu su obično još i pozivnice, zahvalnice, čak i torte [18]. Od osoba koje sudjeluju u provedbi vjenčanja još se ističu ugostitelji koji pripremaju večeru sa šest slijedova, fotografi, glazbeni sastav, a ponekad i razni plesači koji kratkim performansom nastoje zabaviti publiku [19].

Prvi tab pod nazivom „Općenito“ nudi sljedeće opcije:

- Lokacije – mjesta za proslavu svadbenih svečanosti poput sala, restorana, imanja i slično
- Glazba – glazbeni sastavi, bendovi
- Foto&Video – snimatelji, fotografi i kamermani
- Slastice – slastičarnice, restorani i zaduženi za torte i kolače
- Prstenje – srebrnarnice ili zlatarnice

Drugi tab pod nazivom „Muškarci“ nudi proizvode i usluge svojstvene muškarcima, a to su:

- Odijela – trgovine i saloni za kupnju odijela ili druge svečane odijeće
- Cipele – trgovine i saloni za kupnju cipela
- Frizure – muški frizerski saloni

Treći tab pod nazivom „Žene“ nudi proizvode i usluge svojstvene ženama, a to su:

- Vjenčanice – saloni ili trgovine za prodaju vjenčanice
- Cipele – saloni ili trgovine za prodaju svadbenih cipela
- Frizure – ženski frizerski saloni

Četvrti tab pod nazivom „Profil“ nudi standardne mogućnosti prijave i registracije pri čemu se prilikom registracije specificira za koju se vrstu trgovine, obrta ili usluge profil želi otvoriti te se unose neki osnovni podaci. Za jednom stvoreni profil moguće je editirati podatke ili promijeniti sliku.

## 9.1. Usporedbe prototipa

U nastavku će biti prikazane razlike između hrvatske i kineske verzije prototipa. Važno je naglasiti da je hrvatska verzija prototipa sklonija zapadnom utjecaju i njeguje analitički stil, dok kineska verzija njeguje istočnjački odnosno holistički stil. Za generiranje kineskog pisma korišten je Google prevoditelj. Poveznica za interaktivni prototip: <https://www.figma.com/file/prRZjWI85bJYN6yoEhXQFg/Untitled?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=3lzPntuk3sylMHaw-1>



Slika 15. Početni zasloni prototipa

Na slici 15. vidljivi su početni zasloni prototipa na hrvatskoj i kineskoj verziji. Hrvatska verzija je nešto jednostavnija te sadrži logo, naslov i citat, dok kineska verzija umjesto loga sadrži animaciju bračnog para te animaciju na dnu ekrana koja ukazuje na sljedeći korak. Razlog tome je da ljudi skloni analitičkom pristupu korištenjem formalne logike mogu zaključiti da se dodirrom ekrana mora otvoriti nešto sljedeće odnosno da početni zaslon aplikacije nije jedini zaslon, dok iz prethodnog istraživanja između WeChata i WhatsAppa možemo vidjeti da su kineski korisnici bili zbunjeni ukoliko je određena akcija bila predstavljena samo ikonom ili samo tekstom. Zbog toga je u kineskoj verziji prototipa dodana donja animacija i pripadajući tekst koji sugeriraju da je za idući korak potrebno dodirnuti ekran. Navedene animacije prikazuju se u interaktivnoj verziji.



Slika 16. Tab Općenito



Slika 16 koja prikazuje tab „Općenito“ također umjesto ikona sadrži animacije s ciljem da korisnici skloni holističkom pristupu i kontekstualizaciji sadržaja na što sugestivniji i jednostavniji način budu svjesni kakvu će akciju izazvati pritiskom na određeni dio korisničkog sučelja. Navigacijska traka na dnu ekrana zbog lakšeg snalaženja i orijentacije ista je kod obje verzije prototipa.



Slika 17. Tab Općenito – Lokacija

Slika 17 prikazuje zaslon koji se otvara pritiskom prve opcije na slici 16. Obje verzije prikazuju lokacije koje korisnik može razmotriti i detaljnije pogledati, pritiskom na opciju otvorit će se odgovarajući zaslon prikazan na slici 18. U kontekstu međukulturalnog dizajna

korisničkog iskustva, na slici 17 važno je istaknuti opciju u lijevom gornjem kutu ispod statusne trake. Ona se odnosi na vraćanje na prethodno prikazani zaslon te je kao i kod početnog zaslona, na kineskoj verziji ona „obogaćena“ tekstom kako bi se eliminirala mogućnost konfuzije i nedvosmisleno ukazalo što će njen pritisak uzrokovati.

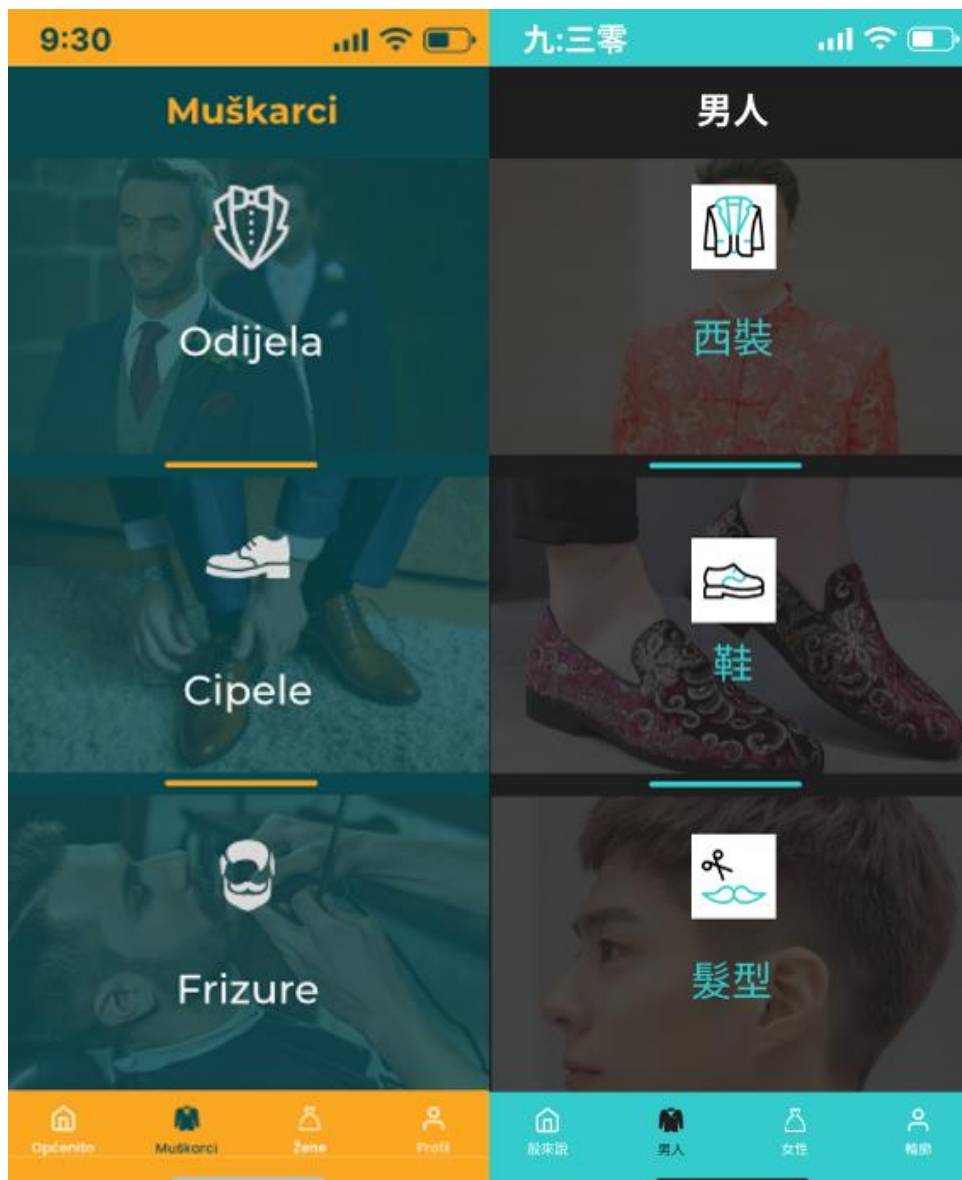


Slika 18. Tab Općenito – Lokacija – detalji

Slika 18 prikazuje zaslon koji se otvara pritiskom na neku od ponuđenih opcija na slici 17. Ovaj zaslon daje detaljnije informacije o odabranoj opciji i omogućuje korisniku da provjeri kojim putem potencijalno može kontaktirati navedenu trgovinu/obrt/tvrtku. Uz već spomenutu opciju vraćanja unazad, na ovom se zaslonu u kontekstu međukulturalnog dizajna treba izdvojiti nekoliko stvari. Iz prethodno obrađenih istraživanja vidljivo je da kineski korisnici preferiraju što više funkcionalnosti i načina interakcije. Iz tog razloga kineska verzija prototipa

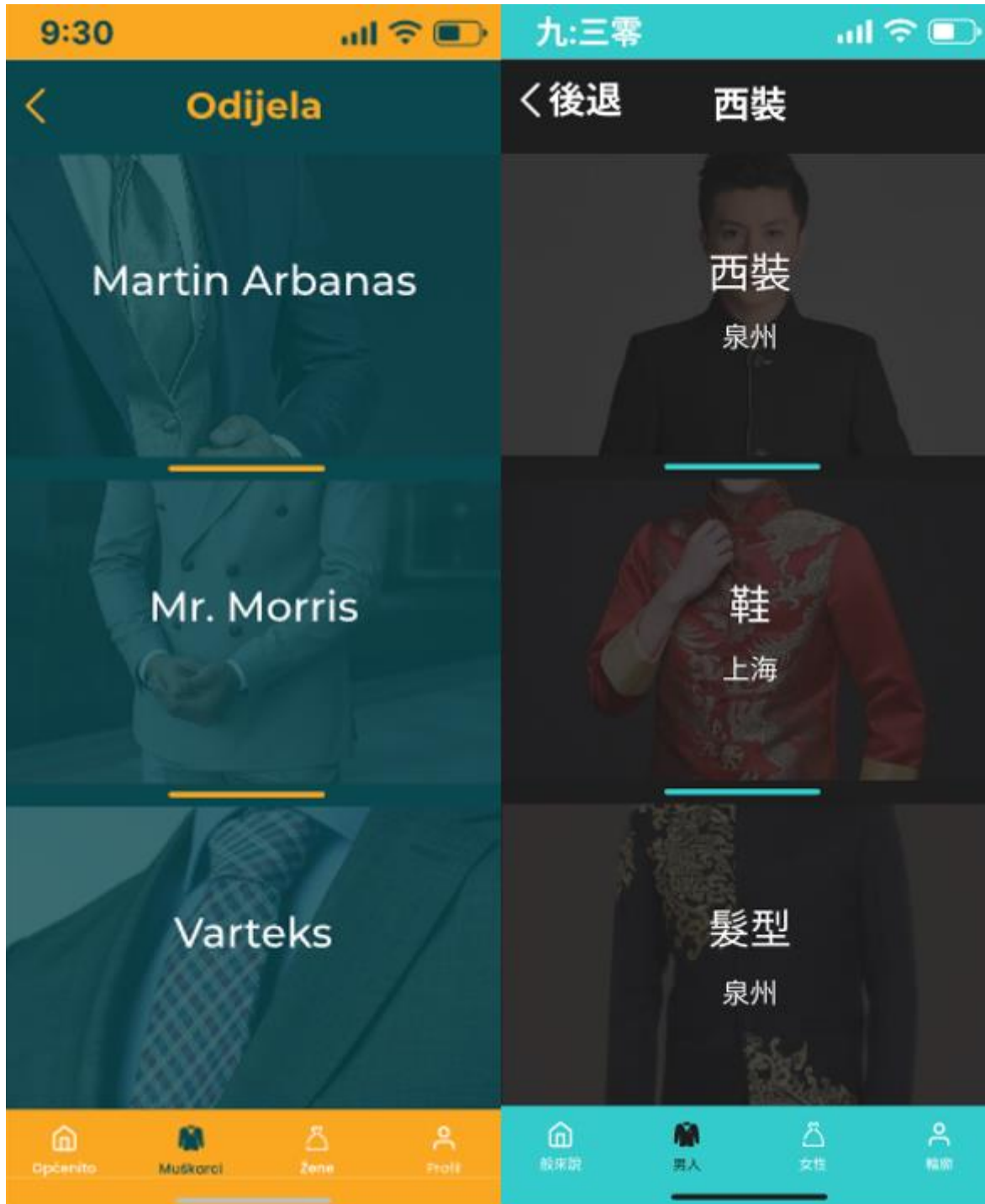
na ovom zaslonu sadrži animacije i tekst koji sugeriraju da će ih njihov potencijalni pritisak odvesti na telefon ili poruke i odmah im ponuditi mogućnost kontaktiranja s trgovinom/obrtom/tvrtkom. Druga vidljiva razlika na ovom zaslonu je animacija u gornjem desnom kutu kineske verzije prototipa koja sugerira da će njen pritisak prikazanu opciju staviti u listu favorita.

Prikazani tijek *Općenito* → *Lokacija* → *Konjički klub Trajbar* i uz njega prikazana kineska verzija po stilu su jednaki tijekovima *Općenito* → *Glazba* → *Elita band*, *Općenito* → *Foto&Video* → *Marbella studio*, *Općenito* → *Slastice* → *Kolačić sreće te* *Općenito* → *Prstenje* → *Argentum* i zbog toga navedeni zasloni nisu dio dokumentacije, no vidljivi su u .pdf verzijama prototipa, kao i samom interaktivnom prototipu.



Slika 19. Tab Muškarci

Slika 19. prikazuje aktivaciju taba „Muškarci“ koji je drugi po redu, no po svoj prilici i načinu interakcije ne razlikuje se od prethodno prikazanog taba „Općenito“. Kineska verzija prototipa i na ovom tabu umjesto ikone ima prikazane animacije kako bi se iz konteksta što lakše moglo zaključiti o čemu je riječ i kakvu će akciju pritisak određenog dijela zaslona proizvesti.



Slika 20. Tab Muškarci – Odijela



Slika 20. prikazuje zaslon koji se otvara prilikom odabira prve opcije na slici 19. Na njoj se primjenjuje stil konzistentan stilu na tabu „Općenito“, a od međukulturalnih razlika u dizajnu ponovno se ističe gumb i tekst za povratak na prethodni zaslon na kineskoj verziji prototipa.



Slika 21. Tab Muškarci – Odijela – detalji

Slika 21. po svoj prilici odgovara slici 18 jer prikazuje iste međukulturalne razlike. Prethodno prikazani tijekom *Muškarci* → *Odijela* → *Martin Arbanas* i uz njega prikazana kineska verzija po stilu su jednaki tijekomima *Muškarci* → *Cipele* → *John Lewis* i *Muškarci* → *Frizure* → *Groom&Style* i zbog toga navedeni zaslani nisu dio dokumentacije, no vidljivi su u .pdf verzijama prototipa, kao i samom qinteraktivnom prototipu.



Slika 22. Tab Žene

Slika 22. prikazuje aktivaciju taba „Žene“ koji je treći po redu, no po svoj prilici i načinu interakcije ne razlikuje se od prethodno prikazanih tabova „Općenito“ i „Muškarci“. Kineska verzija prototipa i na ovom tabu umjesto ikone ima prikazane animacije kako bi se iz konteksta što lakše moglo zaključiti o čemu je riječ i kakvu će akciju pritisak određenog dijela zaslona proizvesti.



Slika 23. Tab Žene – Vjenčаницe

Slika 23. prikazuje zaslon koji se otvara prilikom odabira prve opcije na slici 22. Na njoj se primjenjuje stil konzistentan stilu na tabovima „Općenito“ i „Muškarci“, a od međukulturalnih razlika u dizajnu ponovno se ističe gumb i tekst za povratak na prethodni zaslon na kineskoj verziji prototipa.



Slika 24. Tab Žene – Vjenčalice – detalji

Slika 24. po svoj prilici odgovara slikama 18 i 21 jer prikazuje iste međukulturalne razlike. Prethodno prikazani tijekom *Žene* → *Vjenčalice* → *La Marie* i uz njega prikazana kineska verzija po stilu su jednaki tijekomvima *Žene* → *Cipele* → *Boutique Marie* i *Žene* → *Frizure* → *Cvita's Corner* i zbog toga navedeni zaslone nisu dio dokumentacije, no vidljivi su u .pdf verzijama prototipa, kao i samom qinteraktivnom prototipu.

Od preostalih dijelova po kojima se prototipi hrvatske i kineske verzije razlikuju treba izdvojiti mogućnost postavljanja audiozapisa na profilu benda. U holističkoj kulturi koja traži mnoštvo značajki i funkcionalnosti, takvi dijelovi daju dodatnu vrijednosti proizvodu. Posljednja velika razlika između prototipa je u postojanju favorita. Svaki zaslon o detaljima na kineskoj verziji sadrži malu animaciju u gornjem desnom kutu koja se odnosi na dodavanje zapisa koji se trenutno pregledava u favorite. Lista odabranih favorita može se odabrati na profilu.





Slika 25. Tab profil

Na slici 25 vidljivo je da kineska verzija prototipa ima jedan gumb više, i to na dnu ekrana. Navedeni gumb odnosi se na upravo na prethodno spomenute favorite. Klikom na gumb otvara se lista zapisa stavljenih u favorite.

Usporedbom prototipa prema tablici 2 koja prikazuje međukulturalne elemente dizajna može se zaključiti da se od površinskih elemenata prototipi razlikuju prema boji, zvuku i fontu. Dominantne boje odabrane u prototipima nisu klasične boje koje se mogu vidjeti na vjenčanjima, a odabrane su zbog kontrasta i mogućnosti isticanja onoga što *vendori*, odnosno oglašivači nude. Muška odijela i cipele najčešće su crne ili tamnoplave boje, dok su vjenčаницe, cipele za mladu, torte pa čak i pozivnice i cvijeće u hrvatskim okvirima najčešće bijele ili bež boje. Za razliku od Hrvatske, u Kini su vjenčаницe, cipele za mladu, torte i

pozivnice najčešće u crvenoj-zlatnoj kombinaciji. Većim brojem oglašivača i njihovih oglasa povećao bi se broj slika s navedenim bojama pa su stoga kao dominantne boje aplikacije uzete kombinacije kojima oglasi lakše dolaze do izražaja. Drugi element po kojem se prototipi razlikuju je zvuk. Predviđeno je da određeni elementi na kineskoj verziji prototipa, poput pritiska početnog zaslona ili dodavanja oglasa u favorite proizvedu odgovarajući zvuk kako bi korisnici bili sigurni da su obavili određenu akciju. Posljednji površinski element po kojem se razlikuju je font. U kineskoj se verziji na određenim dijelovima koristi podebljani font kako bi se dodatno istaknule ključne akcije na zaslonu. U tom kontekstu može se spomenuti i najuočljivija razlika, a to je pismo za čije generiranje se u kineskoj verziji koristio Google prevoditelj. Što se elemenata interakcije tiče, tu su prototipi vrlo slični i nema nekih posebnih razlika, primarni oblik interakcije sa sučeljem u obje verzije je dodir prstom, dok gumbi i polja za unos funkcioniraju na isti način. Funkcijski elementi su elementi po kojima se ove dvije verzije najviše razlikuju. U kineskoj verziji prototipa na početnom zaslonu dodana je animacija koja sugerira da je za nastavak potrebno dodirnuti ekran. Još jedna razlika je dodavanje odgovarajućeg teksta tipki „back“ na kineskoj verziji. Dodavanjem tih elemenata akcije na ekranu dobivaju dodatan kontekst i notu sugestivnosti što preferiraju kineski korisnici jer se na taj način smanjuje potencijalna zbunjenost. Preostale razlike u funkcionalnostima vezane su uz oglase. Kineski korisnici preferiraju kad aplikacije imaju što više mogućnosti i funkcionalnosti pa su u kineskoj verziji prototipa dodani gumbi za pozivanje i slanje poruka oglašivaču kako bi zainteresirani korisnik mogao odmah stupiti s njim u kontakt. Također svaki oglas moguće je dodati u listu favorita koju pojedini korisnik, ukoliko nije prijavljen kao oglašivač, može vidjeti na profilu. Još jedna razlika je da kineska verzija prototipa u prikazanom oglasu za glazbeni sastav ima mogućnost reprodukcije audio sadržaja. Na isti način bi se i ostalim oglašivačima mogao omogućiti *upload* dodatnog audio ili vizualnog sadržaja.

## 10. Zaključak

Svako korištenje nekog proizvoda obavezno rezultira određenim korisničkim iskustvom, bilo ono pozitivno ili negativno. Ono se može promatrati iz različitih aspekata, a za postizanje pozitivnog korisničkog iskustva važno je slijediti propisane principe. Neki od tih principa su generalni, dok drugi pak opisuju na koji je način potrebno dizajnirati proizvod kako bi on odgovarao principima specifičnim za određenu kulturu. Kako bi se proizvelo što bolje korisničko iskustvo, važno je dizajnirati kvalitetno korisničko sučelje. Početna točka dizajniranja trebala bi biti stavljanje korisnika u središte priče jer će proizvod naposljetku kod njega proizvesti pozitivno ili negativno iskustvo. Čitav proces dizajna korisničkog sučelja odvija se iterativno kroz četiri faze, a one su: analiza i modeliranje okoline, korisnika i zadataka, dizajn sučelja, implementacija sučelja i validacija sučelja. Takav oblik rada omogućava korisniku aktivno sudjelovanje u dizajniranju, testirajući prototipe te dajući povratne informacije o samom proizvodu. Razvojem interneta brojni proizvodi postaju globalno dostupni što otežava dizajnerima i programerima jer se javlja potreba za prilagođavanjem proizvoda većem broju kultura, odnosno proizvodi postaju međukulturalni. Prilikom identificiranja pojedine kulture, koriste se mentalni kulturni modeli i kulturne oznake po kojima se kulture razlikuju i na temelju njih se stvaraju različite verzije dizajna prototipa. Na temelju istraživanja WhatsAppa i WeChata, usporedbom međukulturalnih elemenata dizajna identificirani su dijelovi specifični za kinesko tržište te su na temelju smjernica razvijene hrvatska i kineska verzija portala za vjenčanje. Hrvatska je verzija pritom sklonija zapadnom utjecaju, dok kineska sadrži neke sugestivne elemente koji daju kontekst određenim akcijama te nekoliko dodatnih funkcionalnosti. Kineski korisnici preferiraju velik broj mogućnosti i funkcionalnosti pa su stoga dodani elementi koji omogućuju dodatnu interakciju korisnika s aplikacijom, ali i samim oglašivačima.

## Popis literature

- [1] T.A. Lenau, A. Lakhtakia, „What is Design?“, *Biologically Inspired Design: Synthesis Lectures on Engineering, Science, and Technology*, 2021. [Na internetu]. Dostupno: Springer, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-02091-9\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-02091-9_2) [pristupano 04.07.2023.]
- [2] J.M. Carroll, „What is Design?“, *Making Use: Scenario-Based Design of Human-Computer Interactions*, 2003. [Na internetu]. Dostupno: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6281871/authors#authors> [pristupano 05.07.2023.]
- [3] J. Simonsen, T. Robertson, „Participatory Design“, *Routledge International Handbook of Participatory Design*, 2013., [Na internetu]. Dostupno: [https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=l29JFCmqFikC&oi=fnd&pg=PA1&dq=cooperative+or+participatory+design&ots=VrhmZqpURX&sig=XxyxBro2Xln0F8ptj7xBYYzc8F8&redir\\_esc=y#v=onepage&q=cooperative%20or%20participatory%20design&f=false](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=l29JFCmqFikC&oi=fnd&pg=PA1&dq=cooperative+or+participatory+design&ots=VrhmZqpURX&sig=XxyxBro2Xln0F8ptj7xBYYzc8F8&redir_esc=y#v=onepage&q=cooperative%20or%20participatory%20design&f=false) [pristupano 11.09.2023.]
- [4] M. Zarour, M. Alharbi, „User experience framework that combines aspects, dimensions, and measurement methods“, 2017. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/23311916.2017.1421006?needAccess=true&role=button> [pristupano 13.07.2023.]
- [5] A.H. Allam, A.R.C. Hussin, H. Dahlan, „User Experience: Challenges and Opportunities“, *Journal of information systems research and inovation*, [Na internetu]. Dostupno: [https://seminar.utmspace.edu.my/jisri/download/F1\\_FinalPublished/Pub4\\_UserExperienceChallenges.pdf](https://seminar.utmspace.edu.my/jisri/download/F1_FinalPublished/Pub4_UserExperienceChallenges.pdf) [pristupano 08.07.2023.]
- [6] C. Rohrer, „When to Use Which User-Experience Research Methods“, 2014. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.xdstrategy.com/wp-content/uploads/2018/08/When-to-Use-Which-User-Experience-Research-Methods-2014-10-12-Print.pdf> [dostupno: 15.07.2023.]
- [7] S. Sridevi, „User Interface Design“, 2014. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.researchpublish.com/upload/book/USER%20INTERFACE%20DESIGN-332.pdf> [pristupano 20.07.2023.]
- [8] D. Stone, C. Jarrett, M. Woodroffe, S. Mihocha, „User Interface Design and Evaluation“, 2005. [Na internetu]. Dostupno: [https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=VvSoyqPBPbMC&oi=fnd&pg=PR21&dq=%22user+interface+design%22&ots=d8RYR1rNUd&sig=Whr1F3\\_0Y6eRm2hFgeMuTOsn7nl&redir](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=VvSoyqPBPbMC&oi=fnd&pg=PR21&dq=%22user+interface+design%22&ots=d8RYR1rNUd&sig=Whr1F3_0Y6eRm2hFgeMuTOsn7nl&redir)

\_esc=y#v=onepage&q=%22user%20interface%20design%22&f=false [pristupano 11.09.2023.]

[9] P.L.P. Rau, T. Plocher, Y. Choong, „Cross-Cultural Design for IT Products and Services“, 2013. [Na internetu]. Dostupno:

<https://books.google.hr/books?id=EzrNBQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=hr#v=onepage&q&f=false> [pristupano 09.07.2023.]

[10] P. Liu, C. Keung, „Defining Cross-Culture Theoretical Framework

of User Interface“, *Cross-Cultural Design. Methods, Practice, and Case Studies*, 2013. [Na internetu]. Dostupno: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-39143-9\\_26](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-39143-9_26) [pristupano 05.08.2023.]

[11] J. Karreman, P.Romeo, Q.Li, „Cross-Cultural HCI and UX Design: A Comparison of Chinese and Western User Interfaces“, 2016. [Na internetu]. Dostupno:

[https://www.researchgate.net/publication/318702471\\_Cross-Cultural\\_HCI\\_and\\_UX\\_Design\\_A\\_Comparison\\_of\\_Chinese\\_and\\_Western\\_User\\_Interfaces](https://www.researchgate.net/publication/318702471_Cross-Cultural_HCI_and_UX_Design_A_Comparison_of_Chinese_and_Western_User_Interfaces) [pristupano 14.08.2023.]

[12] Y. Dong, K. Lee, „A Cross-Cultural Comparative Study of Users' Perceptions of a Webpage: With a Focus on the Cognitive Styles of Chinese, Koreans and Americans“, *International Journal of Design*, 2008. [Na internetu]. Dostupno:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=fbbf7f179a239d0e6fb7ba3896b4c7e7d9211d1a> [pristupano 10.08.2023.]

[13] A. Al-Sa'di, H. Al-Samarraie, „A Delphi Evaluation of User Interface Design Guidelines: The Case of Arabic,“ *Hindawi*, 2022. Dostupno:

<https://downloads.hindawi.com/journals/ahci/2022/5492230.pdf> [pristupano 12.09.2023.]

[14] M. Muhanna, E. Jaser, „HCI-Based Guidelines for Electronic and Mobile Learning for Arabic Speaking Users: Do They Effectively Exist?,“ *Universal Access in Human-Computer Interaction*, 2014. Dostupno: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07440-5\\_35](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07440-5_35) [pristupano 12.09.2023]

[15] P. H. Goddard, S. McLeary, D. Gorney, „Balancing business and user experience perspectives to create successful e-commerce sites,“ *Five dimensions of User Experience*, 2008. Dostupno: [https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/4811a519-5cc3-4d43-a4c8-745c5b4e228f\\_techgig.pdf](https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/4811a519-5cc3-4d43-a4c8-745c5b4e228f_techgig.pdf) [pristupano 12.09.2023.]

[16] E. Stull, „User Experience Principles for Managers, Writers, Designers, and Developers,“ *UX Fundamentals for Non-UX Professionals*, 2018. Dostupno: <https://pdfcoffee.com/ux->

fundamentals-for-non-ux-professionals-user-experience-principles--pdf-free.html [pristupano 12.09.2023]

[17] „Moje vjenčanje,“ (bez dat.). u *Moje vjenčanje*. Dostupno: <https://mojevjencanje.hr/> [pristupano 11.09.2023.]

[18] „Chinese wedding traditions,“ 2023., *Lin&Jirsa*. Dostupno: <https://www.linandjirsa.com/chinese-wedding-customs/> [pristupano 11.09.2023.]

[19] „Ultimate Guide for a Modern Chinese Wedding,“ 2021., *Shelly in real life*. Dostupno: [https://www.shellyinreallife.com/ultimate-guide-modern-chinese-wedding/#Wedding\\_Photographer](https://www.shellyinreallife.com/ultimate-guide-modern-chinese-wedding/#Wedding_Photographer) [pristupano 11.09.2023.]

## Popis slika

Slika 1. Veze među perspektivama korisničkog iskustva (vlastita izrada prema [4]).....	8
Slika 2. Trodimenzionalni okvir metoda za mjerenja korisničkog iskustva (preuzeto s [6]).....	9
Slika 3. Dimenzije s obzirom na vrstu pitanja .....	11
Slika 4. Spiralni model dizajniranja korisničkog sučelja (vlastita izrada prema [7]).....	20
Slika 5. Ciklus validiranja korisničkog sučelja (vlastita izrada prema.....)	24
Slika 6. Kineska verzija prototipa (preuzeto s [12]).....	34
Slika 7. Korejska verzija prototipa (preuzeto s [12]) .....	35
Slika 8. Engleska verzija prototipa (preuzeto s [12]) .....	35
Slika 9. Akumulirani broj pogledanih područja interesa (preuzeto s [12]) .....	37
Slika 10. Slanje novca putem <i>Red Packet</i> funkcionalnosti (preuzeto s [11]).....	38
Slika 11. Shake i Message in a bottle funkcionalnosti (preuzeto s [11]) .....	39
Slika 12. Razlike između <i>WeChata</i> i <i>WhatsAppa</i> (preuzeto s [11]).....	40
Slika 13. Pet dimenzija korisničkog iskustva.....	45
Slika 14. Ravnoteža poslovnih i korisničkih ciljeva .....	46
Slika 15. Početni zasloni prototipa .....	48
Slika 16. Tab Općenito.....	49
Slika 17. Tab Općenito – Lokacija.....	50
Slika 18. Tab Općenito – Lokacija – detalji.....	51
Slika 19. Tab Muškarci .....	52
Slika 20. Tab Muškarci – Odijela.....	53
Slika 22. Tab Žene .....	55
Slika 23. Tab Žene – Vjenčаницe.....	56
Slika 24. Tab Žene – Vjenčаницe – detalji.....	57
Slika 25. Tab profil.....	58