

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

Iva Udovčić

**PROTOTIP APLIKACIJE KOJA
PRIKAZUJE MOGUĆNOSTI PRIJEVOZA U
GRADU**

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2023.

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

Iva Udovčić

Matični broj: 0016148057

Studij: Informacijski i poslovni sustavi – Analiza i dizajn poslovnih sustava

PROTOTIP APLIKACIJE KOJA PRIKAZUJE MOGUĆNOSTI
PRIJEVOZA U GRADU

ZAVRŠNI RAD

Mentor/Mentorica:

Izv. prof. dr. sc. Renata Mekovec

Varaždin, rujan 2023.

Iva Udovčić

Izjava o izvornosti

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

Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

Sažetak

Ovaj rad ukratko objašnjava što je to razvoj i dizajn IT usluge, što je korisničko iskustvo te što je to korisničko sučelje. Potom, slijedi detaljan opis aplikacije koja prikazuje mogućnosti prijevoza u nekom gradu, a nakon detaljnog opisa slijedi poglavlje koje se bavi problemima s kojima se korisnici susreću. U radu je detaljno opisana svaka metoda za istraživanje korisnika. Kako bi se bolje i lakše uočili problemi i pronašla rješenja napravljeno je platno prijedloga vrijednosti (eng. *Value proposition canvas*) te su prikazane tri persone, provedena je anketa te je u Figma izrađen prototip aplikacije. Posebno poglavlje je posvećeno funkcionalnostima aplikacije Iter te su pojašnjeni rezultati ankete i prototip.

Ključne riječi: Korisničko iskustvo, korisničko sučelje, usluga, aplikacija, persone, funkcionalnosti, prototip, anketa

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Razvoj i dizajn IT usluge.....	2
2.1. Definiranje vrsta IT usluga.....	2
2.2. Proces razvoja aplikacije	2
2.3. Problemi prilikom razvoja aplikacija	4
2.4. Vrhunske tehnologije u uslugama razvoja softvera	4
3. Dizajn korisničkog sučelja.....	6
4. Dizajn korisničkog iskustva.....	8
5. Detaljan opis aplikacije i njezinih mogućnosti.....	9
5.1. Anketa.....	10
5.1.1. Važnost anketa	11
5.1.2. Prednosti i nedostaci anketa	11
5.1.3. Izrada i provođenje ankete.....	12
5.1.4. Vrste anketa	13
5.1.5. Vrste pitanja u anketi.....	13
5.1.6. Metode poboljšanja ankete	14
5.1.7. Vrste ispitanika u anketi	15
5.2. Platno prijedloga vrijednosti.....	16
5.2.1. Poslovi korisnika	17
5.2.2. Problemi	17
5.2.3. Dobrobiti	18
5.2.4. Proizvodi ili usluge.....	18
5.2.5. Pospješivači dobrobiti	19
5.2.6. Ublaživači problema.....	19
5.2.7. Prednosti i nedostaci platna prijedloga vrijednosti.....	20
5.3. Persone	20
5.3.1. Kako kreirati personu	21
5.3.2. Tko bi trebao biti uključen u kreiranje persone	23
5.3.3. Kako tvrtke primjenjuju persone u praksi	23
5.3.4. Najčešći izvori podataka za stvaranje persona	23
5.4. Prototipiranje	24
5.4.1. Tri vrste prototipa.....	25
5.4.2. Prednosti izrade prototipa.....	26
5.4.3. Kako izraditi prototip	26
5.4.4. Preporuke za izradu prototipa.....	27
5.4.5. Alati za prototipiranje.....	28

6. Izrada aplikacije Iter	29
6.1. Razrada funkcionalnosti aplikacije.....	29
6.2. Platno prijedloga vrijednosti za aplikaciju Iter.....	31
6.3. Izrada persona za aplikaciju Iter	34
6.4. Provedena anketa za aplikaciju Iter	36
6.5. Prototip za aplikaciju Iter	40
7. Zaključak	43
8. Popis literature.....	44
9. Popis slika.....	46

1. Uvod

Svoj život ne možemo zamisliti bez različitih aplikacija koje nam pomažu u našoj svakodnevnici. Neke od njih je lako koristiti, a neke teže. Za mnoge naše aktivnosti moramo koristiti više različitih aplikacija što može biti naporno i oduzimati nam vrijeme.

Ovaj rad će prikazati izradu aplikacije do prototipa koja objedinjuje prijevoze koji postoje u nekom gradu, dakle u aplikaciji će korisnik moći vidjeti koje autobusne linije postoje te kada voze i gdje staju, također će to vidjeti i za tramvaj, taksi to jest za sav javni prijevoz koji postoji u tom gradu. Cilj je aplikacija koja omogućuje korisniku pregled svih mogućih prijevoza od mjesta polaska do željenog odredišta.

Prototipiranje aplikacije produžuje njezino korištenje te omogućava izbjegavanje bilo kakvih nesporazuma i nedostataka koji bi se mogli dogoditi zbog loše komunikacije između naručitelja aplikacije i programera. Prototip je ustvari radna verzija koja korisniku prikazuje kako bi aplikacija trebala izgledati. Kroz prototip se korisnicima prikazuje i privlačnost aplikacije, a prototip sam po sebi ne predstavlja konačnu aplikaciju već samo jednu moguću verziju aplikacije.

Rad se sastoji od 5 glavnih poglavlja koja prikazuju važnost dizajna korisničkog iskustva i sučelja, prikazan je razvoj IT usluge te je ukratko objašnjeno što je to usluga. Potom slijedi poglavlje u kojem su detaljno objašnjene sve metode istraživanja korisnika koje se koriste u ovom radu. Prva navedena metoda je anketa, nakon ankete objašnjeno je platno prijedloga vrijednosti, a potom persone i prototipiranje kao glavno istraživanje korisnika. U sljedećem poglavlju prikazani su rezultati svih tih metoda, odnosno prikazani su rezultati provedene ankete te izrađeni prototip. Osim ankete i prototipa u tom poglavlju su navedene i tri persone te platno prijedloga vrijednosti. U poglavlju Izrada aplikacije iter su razrađene i funkcionalnosti aplikacije. Na samom kraju rada se nalazi zaključak, popis literature i slika.

Prilikom razrade teme uočeni su neki zaključci. Jedan od uočenih zaključaka je i činjenica da izrada aplikacije zahtjeva veliku stručnost te vrijeme. Osim toga, važno je naglasiti da je to jedan iterativan proces te da je potrebno uložiti dosta truda kako bi se dobila sveobuhvatna i konačna aplikacija koja zadovoljava potrebe korisnika na najbolji mogući način.

2. Razvoj i dizajn IT usluge

Usluga pruža korisniku vrijednost kako bi postigao određeni cilj. Kod IT usluga događa se da onaj tko pruža uslugu i korisnik nemaju usklađene ciljeve. Naime, pružatelj usluge promatra uslugu s osnove aplikacija i infrastrukture dok korisnici promatraju uslugu iz rezultata korištenja. Usluga je ustvari sredstvo koje olakšava stvaranje vrijednosti i postizanje cilja kojeg korisnik želi postići, a da pritom ne mora brinuti o troškovima i rizicima. Glavni cilj IT usluga je da korisnik i pružatelj usluge razumiju ono što korisnik zahtjeva (Mathenge, 2019).

2.1. Definiranje vrsta IT usluga

Postoje različite vrste usluga, a da bi se uopće mogla razumjeti podjela potrebno je razumjeti i pojam usluge. Vrste IT usluga su (Mathenge, 2019):

- Usluga usmjerena na korisnika: korisnici koriste usluge bez da znaju što se sve krije iza neke njihove jednostavne aktivnosti. Načini na koje klijenti koriste IT usluge se jako brzo mijenjaju pa se i definicija usluge mijenja. To znači da je uslugu potrebno definirati onako kako je korisnici koriste odnosno onako kako pristupaju opcijama unutar usluge.
- Ponude usluga i paketi usluga: uključuju jednu ili više usluga koje zadovoljavaju određene potrebe i želje korisnika. Objedinjuje zahtjeve koje je pružatelj usluge saznao od korisnika i usluge koje pružatelj smatra relevantnima kako bi stvorio ponudu koja je specifična za tog korisnika. Kombinacija usluga može biti različita:
 - Roba ili fizički proizvod,
 - Pristup resursima, kao pretplata na određeno vremensko razdoblje,
 - Servisi i održavanje.

2.2. Proces razvoja aplikacije

Razvoj aplikacije ili softvera je način na koji se osmišljava, projektira, programira, dokumentira i testira sama usluga te je također i način na koji se ispravljaju greške. To je ustvari vrlo kompliciran proces koji nastoji ostvariti neki cilj i zadovoljiti potrebe i želje korisnika. Sam proces se sastoji od nekoliko faza (Duong, 2022): Planiranje, Analiza, Dizajn proizvoda, Razvoj i implementacija, Testiranje i Održavanje. Svaku od tih faza treba uzeti za ozbiljno budući da uspjeh projekta ovisi o svakoj od njih. U nastavku su pojašnjenja svih faza.

1. Analiza i planiranje

Ovo je prva faza u razvoju IT usluge. U ovoj fazi se otkrivaju potrebe korisnika na način da se o tome razgovara zajedno sa projektantima usluge. Nakon što projektni tim sazna

potrebe i želje korisnika treba odlučiti kako će dizajnirati uslugu te koji će programski jezik koristiti. Ova faza se može razdvojiti na nekoliko koraka koji su navedeni ispod.

- Uklapanje: Kako se razvoj neke usluge uklapa u misiju i ciljeve organizacije.
- Dostupnost resursa i alokacija: Ima li tvrtka alate i ljude kako bi mogla napraviti odgovarajući zadatak na pravi način?
- Raspored rada: Kako uklopiti rad na projektu i rad na drugim zadacima koje zaposleni u organizaciji imaju?

2. Potrebe

Drugi korak u razvoju IT usluge je razumjeti tehničke potrebe projekta. Znači da svaka funkcionalnost aplikacije rješava neki korisnikov problem. U ovoj fazi pojavljuju se neka pitanja poput:

- Koji problem se rješava?
- Tko su korisnici aplikacije i zašto bi ju koristili?
- Je li potrebna integracija s drugim alatima?
- Kako održavati aplikaciju sigurnom?

Odgovorom na ova pitanja mogu se identificirati prethodno spomenute tehničke potrebe i mogu se postaviti uvjeti za testiranje.

3. Dizajn i izrada prototipa

Dizajniranje predstavlja funkcionalnosti aplikacije te njezin izgled. Od samog početka je bitno da aplikacija ima sve potrebne funkcionalnosti.

Izrada prototipa aplikacije je zapravo kreiranje skica i njihovo povezivanje tako da se vidi kako aplikacija funkcionira. Prototip se predstavlja korisnicima. Korisnici testiranjem prototipa mogu shvatiti kako žele neke nove funkcionalnosti.

4. Razvoj i implementacija

Ova faza se još zove i programiranje jer se u ovoj fazi razvija kod u određenom programskom jeziku. Programeri dovode kod do savršenstva i nastoje detektirati svaku grešku. U ovoj fazi je jako bitna komunikacija sa razvojnim timom kako bi se pratio svaki korak u razvoju.

5. Testiranje

Nakon što je aplikacija u potpunosti programirana slijedi testiranje. Tim za testiranje treba pronaći pogreške koje su programerima promaknule. Koriste se testni scenariji kako bi se osiguralo što bolje testiranje.

6. Korištenje

Nakon testiranja i ispravljanja svih pogreški, aplikaciju napokon mogu koristiti korisnici za koje je i napravljena.

7. Održavanje

Nakon što je aplikacija dana korisnicima na korištenje nismo gotovi s njom. Ostaje još proces održavanja koji osigurava da aplikacija zadovoljava potrebe korisnika te prati njihove promjene. Korisnici će s vremenom imati nove zahtjeve koje onda programeri trebaju dodati ukoliko želimo da aplikacija bude aktualna.

2.3. Problemi prilikom razvoja aplikacija

Bez obzira na vrstu usluge razvoja proces razvoja može biti složen i uključivati mnoge dionike. Prepreke na koje se može naići prilikom razvoja softvera su (Geneca, 2020):

- **Nepравilnost:** često se događa da nema usklađenosti između IT i poslovnih timova. To se događa jer nema jasne vizije koja predstavlja krajnji cilj to jest uslugu.
- **Neodlučnost:** događa se da različiti timovi u organizaciji trebaju surađivati kako bi razvili uslugu. Ti timovi vrlo vjerojatno nisu navikli surađivati i ne mogu brzo donijeti odluku. Tim za razvoj softvera daje prijedlog odluke, ali ju tvrtka donosi. Pružatelj usluga treba olakšati raspravu i isticati zajedničke interese timova.
- **Slabi zahtjevi:** zahtjevi bez pojedinosti se vremenski odulje zbog potrebe za ustanovljivanjem pojedinosti, dok zahtjevi s previše pojedinosti zahtijevaju i više vremena za obradu i veće su šanse da će ih razvojni tim propustiti. To je moguće izbjeći tako što će član tima koji piše zahtjeve biti dio rasprava kako bi lakše prilagodio potrebe korisnika funkcionalnostima aplikacije.
- **Opseg puzanja:** tijekom rada na projektu vrijeme rada se produžava zbog različitih prepreka koje se pojavljuju te zbog novih zahtjeva ili nedovoljnog razumijevanja postojećih. Opseg se određuje na početku projekta, ali odluke koje se donose tijekom projekta utječu na njega.
- **Nesporazum:** javlja se zbog loše komunikacije unutar tima. Najčešće se javlja u velikim timovima jer je veća mogućnost pogrešnog tumačenja koje uzrokuje rasprave, a to uzrokuje zaostatke u projektu.

2.4. Vrhunske tehnologije u uslugama razvoja softvera

Mnoge vrhunske tehnologije se koriste kako bi poboljšale IT usluge te ih učinile privlačnijima za korisnike. Također, te tehnologije olakšavaju korištenje usluga i čine ih pristupačnijima, u nastavku su navedene najčešće korištene tehnologije (Duong,2022):

1. Internet stvari (IoT): omogućava povezivanje različitih uređaja i njihovo upravljanje te prikupljanje podataka. Često se povezuje s riječju „pametno“ kao na primjer pametna kuća, pametni automobil i slično.
2. Umjetna inteligencija (AI): stvara skalabilne i učinkovite radne procese te je upotreba umjetne inteligencije u stalnom porastu.
3. Proširena stvarnost (AR)/ Virtualna stvarnost (VR): spaja digitalni svijet sa fizičkim elementima. AR i VR mijenjaju percepciju svijeta. VR je sveobuhvatniji, a AR daje korisniku slobodu u smislu da ne mora nositi virtualne naočale već može koristiti i kameru svog telefona.
4. Blockchain: sustav koji sprječava hakiranje ili bilo kakvu štetnu promjenu, to je digitalna knjiga transakcija koja se udvostručava i prenosi kroz računalnu mrežu. Kao što i samo ime kaže blockchain se sastoji od blokova u kojima se nalaze informacije o transakcijama, kada se pojavi nova transakcija ona se prikazuje kod svakog sudionika.

3. Dizajn korisničkog sučelja

Dizajn korisničkog sučelja je proces koji se fokusira na izgled usluge. Dizajnerima je cilj stvoriti sučelje koje će korisnici lako koristiti i s kojim će biti zadovoljni. Postoje tri oblika dizajna korisničkog sučelja (Interaction Design Foundation A, bez dat.):

1. Grafičko sučelje (GUI): Korisnik vidi dizajn na nekom ekranu, najbolji primjer je ekran računala.
2. Glasovno sučelje: Korisnik je u interakciji sa sučeljem koristeći svoj glas. Primjer je Siri na Iphonu.
3. Sučelje koje koristi geste: Virtualna stvarnost.

Kako bi se razvilo dobro korisničko sučelje treba uzeti u obzir (Interaction Design Foundation A, bez dat.):

- Korisnici brzo osude dizajn te im je stalo do lake upotrebljivosti i dopadljivosti. Dakle, ljudi manje brinu o dizajnu, a više o tome koliko lako obavljaju zadatke, dizajn ne treba odvlačiti pažnju korisnika. Bitno je razumjeti kontekst u kojem će korisnici koristiti aplikaciju.
- Korisnik treba uživati u sučelju i koristiti ga bez frustracija. Kako bi korisnik bio što zadovoljniji trebamo predvidjeti njegove potrebe i što više personalizirati iskustvo.

Osnovni principi razvoja korisničkog sučelja (Interaction Design Foundation A, bez dat.):

- Gumbi i drugi elementi trebaju biti na mjestima na kojima su korisnici navikli da budu
- Dobra vidljivost: Svi elementi trebaju biti lako uočljivi
- Jednostavnost: Elementi trebaju biti jednostavni i zadovoljavati svrhu zbog koje su postavljeni
- Fokus na čitljivost i hijerarhiju: Korištenje odgovarajućeg fonta i stila. Privlačenje pažnje na ključne funkcionalnosti koristeći određene boje, svjetlinu, kontrast, velika i mala slova i slično.
- Što manje aktivnosti za obavljanje nekog zadatka.
- Logično upravljanje kontrolama: Primjer je da se gumb za podnošenje obrasca nalazi na dnu stranice.
- Dati korisnicima odgovarajuću povratnu informaciju
- Koristiti prilagođene dizajne kako bi se korisnici bolje snalazili: Korištenje bijelih slova na svijetloj podlozi se ne preporuča.
- Konzistentnost.
- Korisnik treba lako zaključiti koji je korak slijedeći.

U procesu razvoja aplikacije dizajn korisničkog sučelja se radi u fazi Dizajna i izrade prototipa, a radi se prema potrebama korisnika koje su ustanovljene u prvoj fazi, a to je faza

Analize i planiranja. U fazi testiranja korisnici provjeravaju ima li aplikacija sve ono što su zahtijevali te ukoliko nema dizajneri se moraju vratiti u fazu Dizajna i izrade prototipa te uskladiti potrebe korisnika sa aplikacijom.

4. Dizajn korisničkog iskustva

Dizajn korisničkog iskustva je proces koji proizvodima i uslugama daje značenje i pruža korisnicima pravo iskustvo proizvoda ili usluge. Bavi se pronalaženjem bolnih točaka i rješenja za iste. Olakšava upotrebu usluge ili proizvoda. Prije nego usluga dođe do korisnika potrebno je stvoriti korisničko iskustvo, a to se radi kroz brendiranje, upotrebljivost usluge i različite funkcije koje ona ima. Kod dizajniranja korisničkog iskustva bitno je osigurati zadovoljstvo korisnika kao i zabavu prilikom korištenja usluge ili proizvoda. Još jedna bitna stvar je i učinkovitost usluge koju pružamo korisniku, a naravno tu je i zadovoljavanje potreba korisnika unutar nekog konteksta u kojem korisnici koriste proizvod (Interaction Design Foundation B, bez dat.).

Nije moguće predvidjeti niti kontrolirati kako će ljudi reagirati na uslugu ili proizvod koji im nudimo, zbog toga je bitno napraviti dobro korisničko iskustvo koje će u osobi koja koristi tu uslugu ili proizvod pobuditi pozitivne osjećaje i reakcije (Interaction Design Foundation B, bez dat.).

Zanimljiv pristup razmišljanja o dizajnu korisničkog iskustva je kroz promatranje samih riječi. Riječ dizajnirati je glagol koji predstavlja neku promjenu, plan, ideju, taj dizajn odnosno promjena, plan i ideja utječu na iskustvo korisnika što je imenica. Na osnovu dizajna korisnik stvara percepciju o usluzi ili proizvodu te daje povratnu informaciju. Ono na što možemo utjecati kod korisnika uključuje (Interaction Design Foundation B, bez dat.):

- Svođenje usluge ili proizvoda na to da ih korisnik može intuitivno koristiti.
- Što to korisnika vodi do cilja?
- Uočljivost bitnih elemenata.

Pitanja na koja dizajner korisničkog iskustva treba odgovoriti su: zašto?, što? i kako?. Najbolje je započeti s odgovaranjem na ta pitanja redoslijedom kojim su dolje navedeni. Dakle, prvo dati odgovor na pitanje zašto, potom na pitanje što i na kraju na pitanje kako (Interaction Design Foundation B, bez dat.).

- Zašto? – Zašto bi neki korisnik htio koristiti proizvod ili uslugu? Koja je njegova motivacija za korištenje usluge ili proizvoda?
- Što? – Predstavlja stvari koje korisnici mogu obaviti koristeći proizvod.
- Kako? – Kako dizajn doprinosi lakoći korištenja?

Dizajn korisničkog iskustva uključuje istraživanje, kreiranje persona, dizajn skica, interaktivnog prototipa te testiranje, a u svemu tome je najbitnije da se korisnik nalazi u centru i da se uvijek nastoji zadovoljiti njegove potrebe i želje (Interaction Design Foundation B, bez dat.).

5. Detaljan opis aplikacije i njezinih mogućnosti

S obzirom na to u kojem se gradu nalazi korisnik aplikacije pokazat će mu se mogući prijevozi. Korisnik dopušta aplikaciji da koristi njegovu lokaciju ili lokaciju unosi ručno, potom treba odabrati mjesto na koje želi ići tako što će željenu adresu upisati u za to predviđeno mjesto. Nakon toga korisniku se pregleda mogućnosti prijevoza koje su u to vrijeme dostupne, korisnik može detaljno pregledati rutu kojom vozi na primjer bus ili tramvaj, može vidjeti cijenu tog prijevoza te vrijeme potrebno za putovanje od polazišta do odredišta. Također, korisnik može pozvati taksi.

Kad vožnja završi korisnik može ocijeniti vožnju te dati primjedbu. Ukoliko prijevozno sredstvo kasni korisniku će stići poruka o tome da kasni. Vozači taksija u aplikaciji mogu kontaktirati korisnika kada se nalaze u blizini polazišta ili zbog drugih razloga poput kašnjenja ili promjene mjesta polazišta ukoliko je vozač u nemogućnosti doći na određeno mjesto.

Ukoliko korisnik tijekom vožnje odluči promijeniti mjesto odredišta to također može napraviti u aplikaciji, u tom slučaju se vrši novi izračun cijene i vremena potrebnog do novog odredišta. Nova cijena se računa tako da se zbroji cijena od mjesta polazišta do mjesta na kojem je korisnik bio kad je odlučio promijeniti cijenu te od tog mjesta do novog mjesta na koje korisnik želi otići. Korisniku je omogućeno plaćanje gotovinom ili karticom s tim da korisnik treba odabrati način plaćanja prije nego rezervira vožnju. Korisnik u aplikaciji može spremati svoje podatke za plaćanje.

Ukoliko do određenog mjesta nema direktne rute korisniku će se pokazati mogućnosti presjedanja iz jednog u drugo prijevozno sredstvo, a ukoliko nema javnog prijevoza do odredišta aplikacija će korisniku pokazati put do najbližeg mjesta te ako to korisnik potvrdi kroz aplikaciju može naručiti taksi do mjesta na koje će stići javnim prijevozom, potom će ga taksi odvesti na odredište. Tako se smanjuje vrijeme čekanja za korisnika.

Aplikacija pokazuje pješačke i biciklističke rute određenog grada te mjesta za odmor i osvježenje na tim rutama.

Korisnik u aplikaciji može vidjeti sve svoje prošle vožnje te može ponovno odabrati neku od tih kako bi brže rezervirao vožnju te kako ne bi morao ponovno unositi sve podatke. Kod spremljenih prošlih vožnji korisnik može vidjeti i vrijeme kada je tu vožnju koristio to jest prikazuje mu i se datum i vrijeme polaska te vrijeme dolaska, koliko je ona koštala, koliko je duga bila ruta, način na koji je korisnik platio vožnju (gotovina, kartica) te ukoliko se korisnik vozio taksijem može vidjeti kako se vozač zove.

Korisnik može pratiti gdje se trenutno nalazi njegov prijevoz tako što mu se na karti pokaže ikonica prijevoza koja se po karti kreće kako se prijevozno sredstvo pomjera u prometu.

U aplikaciji korisnici mogu unijeti svoju vožnju to jest mogu prevesti nekog korisnika od jedne lokacije do druge te postaviti cijenu. Dakle, ukoliko netko s vlastitim automobilom ide negdje to može objaviti da vide i drugi. Za takvu vožnju korisnik kojem treba prijevoz može odabrati opciju prijevoza s nekim drugim korisnikom. Kao i za druge oblike prijevoza, korisnik može ocijeniti vožnju te napisati svoju primjedbu. Vozači koji prevoze imaju popunjen svoj profil s podacima o njima tako da ih korisnici koji žele prijevoz mogu kontaktirati. Bilo koji korisnik može u bilo koje vrijeme objaviti svoju vožnju te mu se može javiti bilo koji korisnik koji želi prijevoz.

Ukoliko korisnik ima neko pitanje može ga postaviti na javni forum i pitati ostale korisnike. U slučaju da korisnik izgubi nešto koristeći neki oblik prijevoza koristeći forum može saznati je li netko pronašao to što je izgubio.

Korisnici mogu komunicirati jedni između drugih u privatnim razgovorima ili mogu pisati na javne forume ako žele da njihove objave vide svi korisnici. Korisnici mogu uređivati svoj profil i ostavljati podatke o sebi koje žele. U bilo kojem trenutku korisnik može promijeniti podatke koji su napisani na njegovom profilu. Također, korisnik može izbrisati svoj profil iz aplikacije.

Korisnici se mogu prijaviti da primaju obavijesti o tome kada je neka ruta otkazana ili preusmjerena ili kada je dodana neka nova ruta, U aplikaciji se mogu vidjeti i povremeni prijevozi pa ukoliko korisnik ide negdje povremenim prijevozom unaprijed može vidjeti kojim putem se putuje te na kojim mjestima se odmara. Korisnik unutar aplikacije može kupiti i mjesečnu kartu za javni prijevoz.

Ovakva aplikacija olakšala bi turistima snalaženje u novom mjestu te bi smanjila nezadovoljstvo korisnika javnog prijevoza, aplikaciju mogu koristiti i vozači. Aplikacija olakšava dolazak do odredišta te omogućuje korisnicima da budu i vozači i putnici, aplikacija štiti podatke o korisnicima i njihovu privatnost.

Metode koje će biti korištene u praktičnom dijelu radu su prototipiranje, platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa.

5.1. Anketa

Anketa je način prikupljanja podataka tako da se nekoj skupini ljudi postavljaju određena pitanja s ciljem razumijevanja te skupine, ali i populacije u cjelini. Ankete se koriste u različitim područjima za prikupljanje različitih vrsta podataka. Kako bi anketa bila uspješna pitanja trebaju biti jasna, koncizna, nepristrana te treba izbjegavati sugestivna ili pitanja s previše potpitanja (Qualitrics.xm, 2023).

Neke primjene anketa su za:

- Društvena istraživanja – tu spada istraživanje iskustva i obilježja različitih društvenih grupa.
- Istraživanja tržišta – utvrđivanje mišljenja korisnika o proizvodima i uslugama koje nudi neka tvrtka ili proizvoda i usluga koje planira uvesti.
- Zdravstvena istraživanja – prikupljanje podataka o pacijentima odnosno njihovim bolestima, simptomima te liječenju.
- Politička istraživanja – istraživanje koje utvrđuje mišljenje ljudi o nekoj političkoj stranci ili programu.
- Psihološka istraživanja – istraživanje karakternih karakteristika i ponašanja.

U većini istraživanja podaci se prikupljaju samo jednom, a ista skupina ljudi odnosno uzorak populacije se ispituje nekoliko puta unutar određenog vremenskog razdoblja (Anand, 2022).

5.1.1.Važnost anketa

Ankete pružaju informacije koje omogućuju donošenje odluka i analizu podataka. Podaci koji se dobiju iz ankete imaju višestruku ulogu te mogu pomoći u (SurveyMonkey, 2023):

- Razumijevanje ponašanja ispitanika: dobro osmišljena anketa daje uvid u cilj. Bitno je da podaci u anketi budu povjerljivi kako bi ispitanici pružili što iskrenije informacije.
- Stvaranju medija za raspravu: anketa može poslužiti kao platforma za iznošenje pohvala i kritika.
- Prikupljanju povratnih informacija za poboljšanja: prema dobivenim informacijama mogu se provesti poboljšanja te se nakon provedenih poboljšanja može poslati još jedna anketa kako bi se ustanovilo kako su promjene prihvaćene te što još treba doraditi.

5.1.2.Prednosti i nedostaci anketa

Prednosti ankete su brojne, a i mogu se razlikovati po područjima u kojima se anketa provodi, ali i po samoj tematici ankete. Neke od prednosti su (Anand, 2022):

- Niski troškovi: online ankete imaju nisku cijenu po ispitaniku, a broj ispitanika je puno veći u odnosu na papirne ili neke druge vrste anketa.
- Opsežnost: anketa nudi velik broj mogućnosti koje druge metode istraživanja nemaju. Anketa nudi najtočniji uzorak koji onda omogućava donošenje zaključaka.
- Fleksibilnost: postoje različiti načini na koje se ankete mogu ponuditi ispitanicima, neki od načina su online ankete, ankete putem e-pošte, ankete na društvenim mrežama, papirne ili telefonske ankete. Ponekad je potrebno kombinirati različite načine anketiranja kako bi se dobio najpotpuniji odgovor te kako bi se došlo do odgovarajućeg

zaključka. Najčešći slučaj kombiniranja načina anketiranja je kada je teško doći do ispitanika ili su ispitanici udaljeni.

- Pouzdanost: ankete su uglavnom anonimne što onda omogućava da ispitanici iskrenije i točnije odgovaraju na pitanja. Također, odgovori u anonimnim anketama su i manje dvosmisleni.

Nedostatci ankete kao i prednosti su ovisni o temi i području za koje se anketa provodi.

Neki od nedostataka su (Anand, 2022):

- Neodgovaranje na ankete: stručnjaci tvrde da je stopa odgovora od 85% i više prihvatljiva, dok sve ispod 60% je ne prihvatljivo te utječe na reprezentativnost uzorka.
- Dizajn ankete: ukoliko anketa nema dobro strukturirana pitanja može se dogoditi da ispitanici ne znaju što se od njih točno traži.
- Ponuđeni odgovori: mogućnosti koje su ponuđene možda ne odražavaju mišljenje ispitanika.
- Odabir ispitanika: obično se slučajnim odabirom odabiru ispitanici za anketiranje, ali stope odgovora mogu iskriviti rezultate ankete
- Društvena poželjnost ispitanika: ispitanici mogu neiskreno odgovarati na pitanja kako bi se pokazali u boljem svijetlu pred drugima, na primjer osoba može u anketi navesti da jede samo zdravo iako to nije istina.

5.1.3. Izrada i provođenje ankete

Da bi anketa bila kvalitetna bitno je svakom koraku njezine izrade posvetiti pažnju te biti pedantan. Bitno je provesti neko vrijeme za planiranje teme i istraživanje. Koraci su slijedeći (Anand, 2022):

1. Određivanje teme i cilja: potrebno je odrediti istraživačko pitanje te utvrditi što želimo saznati te na osnovu toga postaviti i pitanja u anketi. Ukoliko se ne odredi istraživačko pitanje i metrika, anketa neće biti uspješna te neće dati potrebne informacije.
2. Određivanje ispitanika: s obzirom na informacije koje tražimo trebamo odabrati ispitanike te je potrebno odabrati metodu pristupa ispitanicima (društvene mreže, e-pošta ili čak nešto treće). Ispitanici mogu biti zaposlenici u nekoj tvrtki, mogu biti korisnici ili kupci.
3. Dizajn prije testiranja: kako bi dobili točne i pouzdane informacije vrlo je važno anketu dizajnirati na način da omogući korisniku da izrazi svoje mišljenje. Nakon što se napravi neki dizajn potrebno ga je testirati kako bi se razjasnila neka pitanja i smanjila vjerojatnost pogrešnog tumačenja pitanja.
4. Odabir uzorka ankete: s obzirom na populaciju potrebno je odabrati uzorak koji će biti reprezentativan te pružiti pouzdane i točne podatke.

5. Slanje ankete: bitno je da ispitanici odgovore u što većem broju, a prije samog slanja potrebno je motivirati ispitanike na odgovaranje na pitanja u anketi.
6. Analiza informacija: nakon prikupljanja odgovora treba ih analizirati. Odgovori su često razbacani te ih je potrebno prilagoditi, a posebno ako su postavljena pitanja otvorenog tipa.

5.1.4. Vrste anketa

Različite vrste anketa razvijale su se kroz vrijeme. Ankete su u početku bile papirnate, no s pojavom novih tehnologija razvijaju se online ankete koje omogućuju brže i lakše prikupljanje podataka. U većini slučajeva koriste se različiti načini prikupljanja podataka. Za svaku vrstu ankete razlikuju se i stope odgovora ovisno o vremenu tijekom kojeg su ankete dostupne te o motiviranju ispitanika da odgovore na pitanja. Vrste anketa prema načinu prikupljanja podataka su (Bhat, 2023):

- Online ankete: danas su to najrasprostranjenije ankete jer daju mogućnost postavljanja i naprednih i jednostavnih vrsta pitanja. Rezultati ankete su strukturirani i jednostavni za upravljanje. Stopa odgovora je vrlo velika s obzirom na druge vrste anketa.
- Telefonske ankete: jeftinije su od anketa licem u lice i vremenski kraće traju. Također, potrebno je manje ljudi i truda za provođenje, no ispitanici često ne vole davati informacije preko telefona te ova vrsta ankete može rezultirati s netočnim informacijama i manjoj stopi odziva ispitanika. Ispitivač je ograničen te ne može odstupati od unaprijed utvrđenog načina provođenja.
- Ankete licem u lice: stopa odziva je velika jer ispitanici imaju više povjerenja u ispitivača kada ga vide. Ispitivač može odstupiti od unaprijed isplaniranog načina provođenja ankete, iako je anketa planirana prilično dugo.
- Anketa na papiru: najrjeđe se koristi jer je teško analizirati rezultate te zahtjeva puno vremena. Također, potrebno je dosta ljudi da bi se osiguralo provođenje. Ova vrsta anketiranja ispitanika se koristi u slučajevima kada se ne mogu koristiti računala.

5.1.5. Vrste pitanja u anketi

Postoji više načina postavljanja pitanja, a određeni način ćemo koristiti u ovisnosti o tome kakvu informaciju tražimo od ispitanika. Najpouzdaniji oblik pitanja je unos teksta, ali je za ispitanike to najgori jer nakon nekoliko pitanja izgube volju za pisanjem odgovora. Jednostavna pitanja za ispitanike su najpoželjnija. U nastavku je navedeno nekoliko najčešćih vrsta pitanja (Qualtrics, 2023):

- Višestruki izbor: ovakvu vrstu pitanja moguće je predstaviti kao popis izbora ili kao padajući izbornik. Ispitanik može odabrati više odgovora.

- Unos teksta: koristi se za pitanja otvorenog tipa. Od ispitanika se traži da napiše što misli ili da jednostavno unese svoje osobne podatke poput imena, prezimena, broja telefona i slično.
- Rangiranje: koristi se kada ispitanik treba rangirati neke ponuđene podatke ili pojave od one koju najviše preferira do one koju najmanje preferira ili obrnuto. Može se koristiti i za mjerenje stavova ispitanika prema nečemu.
- Redoslijed ocjenjivanja: od ispitanika se traži da označi razinu zadovoljstva, slaganje ili učestalost. Primjer je Likertova ljestvica.
- Matrica: koristi se kada se želi prikupiti više podataka postavljanjem jednog pitanja. Omogućuje skraćivanje ankete i grupiranje sličnih pitanja.
- Klizači: omogućuju ispitanicima da pomicanjem klizača označe svoje zadovoljstvo, slaganje ili učestalost.
- Usporedna pitanja: sažimaju anketu te omogućuju da se postavi više pitanja, a da se pritom prikupi ista količina podataka.

Pitanja u anketama bi trebala biti: jednostavna, direktna, jasna, bez žargona, specifična i konkretna, a ne apstraktna. Riječi ne smiju biti dvosmislene i nabijene emocijama te treba izbjegavati dvostruka i sugestivna pitanja kao i negacije. Treba uzeti u obzir sve moguće odgovore.

5.1.6. Metode poboljšanja ankete

Moguće metode poboljšanja su (Anand, 2022):

1. Postaviti odgovarajuća pitanja: netočna pitanja rezultiraju netočnim odgovorima. Bitno je koristiti pitanja s jednim odabirom ili pitanje s višestrukim odabirima ovisno o tome kakav je odgovor potreban.
2. Izbjegavati GIGO (eng. *garbage in, garbage out*): loše postavljeno pitanje daje loš odgovor odnosno generira više „smeća“. Postavljanje ispravnog pitanja znači izbacivanje suvišnih pitanja i uključivanje pitanja koja omogućuju prikupljanje potrebnih podataka.
3. QDL (eng. *Question Display Logic*): odnosi se na skrivanje pitanja na koja korisnici ne trebaju odgovoriti. Ukoliko korisnik na pitanje: „Koristite li društvene mreže svaki dan?“, odgovori s „Da“, ne bi trebao vidjeti pitanje: „Koliko vremena svakodnevno provedete na društvenim mrežama?“.
4. Grananja: povezana su s QDL-om, a omogućuju ispitanicima da vide samo one stranice koje su povezane s prethodnim odgovorima na prethodnoj stranici.

5. Popunjavanje poznatih podataka: ako su poznati neki podaci o ispitanicima kao što su ime, prezime, spol i slično dobro je unaprijed te podatke unijeti u anketu tako da ne moraju ispitanici. Također, važno je i pridržavati se GDPR-a.
6. Prilagodba ankete: ako anketu provodi neka organizacija dobro bi bilo da anketu prilagodi na način da ubaci svoje boje ili logo, a to olakšava ispitaniku prepoznavanje svrhe ankete te prepoznavanje identiteta organizacije.
7. Minimalizirati obavezna polja: što ima više obaveznih polja u anketi manja je mogućnost da će ispitanik popuniti anketu, zbog toga obavezna polja trebaju biti samo ona bez kojih anketa ne bi imala smisla. Sama anketa je poželjnija kada više sliči opuštenom razgovoru nego ispitivanju.

Postoje još i slijedeći načini za poboljšanje ankete (Qualitrics.xm, 2023):

- Provjera ispravnosti i kvalitete pitanja: prije slanja ankete ispitanicima potrebno je provjeriti podatke u anketi te osobno ispuniti anketu kako bi se uvjerali da su uklonjene sve greške. Također, ako se anketa provodi online potrebno je ispuniti ju na više uređaja kako bi se provjerila funkcionalnost, a nakon popunjavanja poželjno je provjeriti rezultate.
- Distribuiranje ankete pravim kanalima: važno je znati koje kanale preferira ciljna publika te upravo tim kanalima im i dostaviti anketu. Neki od mogućih kanala su društvene mreže, e-pošta, web i drugi.

5.1.7.Vrste ispitanika u anketi

Postoji više vrsta ispitanika koji se razlikuju prema načinu ispunjavanja ankete. Neke vrste su (Williams, 2021):

- Profesionalci: najpoželjniji ispitanici, izvrsni su u ispunjavanju anketa jer na to gledaju kao na svoj posao te na svako pitanje odgovaraju najbolje što znaju. Vrijeme provedeno ispunjavajući anketu za vrstu ispitanika profesionalac je manje važno jer pažnju posvećuju kvaliteti odgovora koje daju. Iako je to vrlo dobra karakteristika ponekad se može dogoditi da se odgovori ponavljaju te da su pristrani.
- Kršitelji pravila: kao što i sam naziv kaže oni ne slijede pravila, ali to ne rade namjerno. Naime, prekrše neko pravilo jer ne razumiju pitanje pa onda odaberu neki svoj način odgovaranja. Ovakvu vrstu ispitanika moguće je spriječiti davanjem jasnih uputa te jednostavnih i kratkih pitanja jer se tako smanjuje mogućnost krivog tumačenja pitanja.
- Brzalice: to je vrsta ispitanika koja želi što prije završiti anketu te su zbog toga izvrsni za prikupljanje podataka. Međutim, prikupljeni podaci mogu biti loše kvalitete jer su odgovori nepromišljeni. Kako bi se izbjegla ova vrsta ispitanika moguće je postaviti

minimalno vremensko ograničenje koje svaki ispitanik treba potrošiti na ispunjavanje ankete.

- Ravne linije: zovu se još i straightlineri ili flatlineri jer uvijek idu u krajnosti, to jest biraju najpozitivniji odgovor poput: „u potpunosti se slažem“ ili biraju najnegativniji odgovor kao na primjer: „uopće se ne slažem“. U pitanjima zatvorenog tipa biraju prvu ili posljednju opciju te ne obraćaju pozornost na ono što pitanje zapravo traži. U svakoj anketi postoji barem jedan ispitanik koji je ravna linija. Ova vrsta ispitanika se može izbjeći miješanjem opcija za svako pitanje ili dajući nepredvidljive opcije za pitanja.
- Pozeri: vrsta ispitanika koja je pristrana te ne daje iskrene odgovore. Najteže ih je identificirati jer ne izražavaju svoje pravo mišljenje zbog straha da će to mišljenje biti drugačije od ostalih ili od mišljenja koje se traži. Pozeri nisu zli, a svaki ispitanik ovisno o situaciji može biti pozer. Pozere se može izbjeći povećavanjem privatnosti prilikom ispunjavanja.

5.2. Platno prijedloga vrijednosti

Platno prijedloga vrijednosti je razvio dr. Alexander Osterwalder kao okvir koji osigurava usklađenost između tržišta i proizvoda. Koristi se kada postoji potreba da se usavrši već postojeća ponuda proizvoda ili usluga ili kada se razvija potpuno nova ponuda („B2B International“, bez dat.).

Platno prijedloga vrijednosti je ključan za poslovni model. Pomaže poduzeću u donošenju odluka i pozicioniranju proizvoda. To je više od običnog grafičkog prikaza želja kupaca. Poduzeća mogu uskladiti svoje strategije prema potrebama kupaca. To može pomoći u proizvodnji proizvoda koji kupci žele (Varga,2020).

Sastoji se od dva dijela: Segmenta kupca na desnoj strani i Prijedloga vrijednosti na lijevoj strani. Segment kupca se sastoji od Poslova kupca koji predstavljaju poslove koje kupac obavlja, sastoji se i od dobrobiti koje predstavljaju dobrobiti koje kupac ima od korištenja usluge ili proizvoda koji mu nudimo. Treći dio Segmenta kupca su Problemi, taj dio predstavlja probleme s kojima se kupac susreće tijekom obavljanja svojih aktivnosti. Prijedlog vrijednosti ima tri dijela, a to su: Proizvodi ili usluge, Pospješivači dobrobiti i Ublaživači problema. Proizvodi ili usluge je dio platna vrijednosti u kojem je pobrojano kako će usluga pomoći korisniku pomoći u izvršavanju njegovih aktivnosti. Pospješivači dobrobiti stavljaju fokus na to kako postojeće dobrobiti još poboljšati. Ublaživači problema prikazuju kako će se problemi korisnika umanjiti ili ukloniti koristeći uslugu (Varga,2022).

5.2.1.Poslovi korisnika

Ovaj dio Platna prijedloga vrijednosti se odnosi na poslove i zadatke koje kupac obavlja u svojoj svakodnevnicu te se odnosi i na probleme koje želi riješiti. Osim toga bitne su i želje i potrebe kupca koje on želi zadovoljiti. Važno je i zabilježiti učestalost i bitnost posla kojeg kupac obavlja, ali i uloge koje kupac igra u različitim kontekstima. Da bi se kvalitetno ustanovili poslovi kupaca mogu se postaviti slijedeća pitanja (Pereira, 2023):

- Koji su funkcionalni zadatci kupca? Primjer su zadaci koje obavlja na poslu i svakodnevno.
- Koji su društveni zadaci? Kao što su na primjer promaknuće na poslu i društveni status.
- Koji su emocionalni zadaci? Primjer emocionalnih zadataka: osjećati se motivirano ili biti fit.
- Koje su osnove potrebe i želje kupaca? Primjer potreba i želja su komunikacija, higijena, ljubav i slično.

5.2.2.Problemi

U probleme kupaca ubraja se sve ono što kupca živcira, sva negativna iskustva i emocije, različiti izazovi i rizici na koje nailazi te financijski troškovi. Kao i kod poslova kupca bitno je zabilježiti učestalost pojedinog problema na koje korisnici nailaze. Neka od pitanja koja se mogu postaviti kako bi se identificirali problemi korisnika su (Pereira, 2023):

- Što to korisnik vidi kao skup proizvod ili uslugu? Troškovi se odnose i na vrijeme, trud, ali i novac.
- Što kod korisnika izaziva loš osjećaj? To može biti razočaranje, neuspjeh, frustracija i slično.
- Na kakve poteškoće i izazove korisnik nailazi? To se odnosi na fizička, intelektualna ili emocionalna ograničenja da se nešto učini.
- Što bi korisnik poboljšao u trenutnom rješenju? Trenutno rješenje možda ima loše performanse ili česte kvarove.
- Kako negativne posljedice utječu na korisnika? Može li korisnik izgubiti status, novac, vrijeme ili povjerenje.
- Kojih se rizika boji korisnik? Rizici mogu biti različiti te ih različiti korisnici različito percipiraju, neki od rizika su financijski, socijalni, tehnički i mnogi drugi.
- Zbog čega je korisnik budan noću? S kojim se brigama suočava, ima li loše zdravlje, dugove ili probleme u obitelji.
- Koje su najčešće pogreške korisnika? Neke od najčešćih su prevelika ili preniska očekivanja od proizvoda ili usluge, nesporazum, pogreške u korištenju i slično.

- Zbog čega korisnik ne usvaja rješenje? Ljudi su skloni opirati se promjenama, a uz to tu je i strah od mogućih gubitaka ili nekih nepredviđenih ulaganja.

5.2.3.Dobrobiti

Dobrobiti nisu samo ono što korisnik očekuje i želi dobiti od proizvoda ili usluge već je to i nešto što veseli korisnika i što mu čini život lakšim i uspješnijim. Dakle, dobrobiti su pozitivna iznenađenja i mogu biti funkcionalne, emocionalne, društvene ili financijske. Bitno je pratiti učestalost pojedine dobrobiti. Pitanja koja pomažu pri ustanovljivanju dobrobiti su (Pereira, 2023):

- Kako korisnika učinit sretnim predstavljajući mu uštede koje može ostvariti? Uštede mogu biti u novcu, vremenu, trudu, energiji.
- Koji su to rezultati koji će usrećiti korisnika? Koja razina kvalitete je zadovoljavajuća, koja poboljšanja će oduševiti korisnika te kakve sve dobiti korisnika uveseljavaju.
- Što kod postojećeg proizvoda ili usluge korisnika oduševljava? To mogu biti performanse, kvalitete, različite mogućnosti i slično.
- Što korisnicima može olakšati upotrebu? Dizajn koji je prilagođen korisniku ili niži troškovi.
- Koje posljedice korisnici očekuju? Neke od pozitivnih posljedica koje kupci očekuju su moć, status, zadovoljstvo i priznanje.
- Što korisnik traži? Korisnik od proizvoda ili usluge traži neke specifične karakteristike ili funkcionalnosti, traži jamstva i dizajn.
- Što za korisnika predstavlja uspjeh, a što neuspjeh? Hoće li korisnik smatrati da je uspješno ili neuspješno odabrao proizvod ili uslugu ovisi o tome kakva kvaliteta, brzina ili performanse za njega predstavljaju zadovoljenje potreba.
- Što korisnika može potaknuti da prihvati rješenje? Neki od faktora koji utječu na prihvaćanje su duže jamstvo, bolja kvaliteta i manja ulaganja.

5.2.4.Proizvodi ili usluge

Ovaj dio platna prijedloga vrijednosti odnosi se na sve proizvode i usluge koje se planiraju ponuditi kupcu. Da bi se ustanovilo koje su to može se postaviti nekoliko pitanja (Pereira, 2023):

- Pomaže li proizvod ili usluga korisniku u obavljanju posla, ostvarivanju želja i zadovoljenju potreba?
- Kakav je proizvod ili usluga? Opipljiv, virtualan ili financijski.
- Koja je važnost proizvoda ili usluge za kupca? Je li proizvod ili usluga od velike važnosti ili je za korisnika nešto usputno?

- Koliko često se koriste proizvod ili usluga?

5.2.5.Pospješivači dobrobiti

Odnose se na dobitke koje korisnici imaju od proizvoda ili usluge, dobrobiti je dobro rangirati te odrediti njihovu učestalost. Pospješivači dobrobiti se odnose na to kako su ispunjene želje i očekivanja korisnika te koje su prednosti i dodatne vrijednosti koje proizvod ili usluga pružaju korisnicima. Pitanja kojima se može ustanoviti značaj dobrobiti koje proizvod ili usluga nude su (Pereira, 2023):

- Stvara li proizvod ili usluga uštede koje čine korisnika zadovoljnim?
- Stvara li proizvod ili usluga rezultate koje korisnik očekuje ili prelazi očekivanja?
- Jesu li proizvod ili usluga bolji od postojećih supstituta na tržištu? Odnosi se na specifične zahtjeve i funkcionalnosti, ali i na performanse i kvalitetu.
- Olakšava li obavljanje posla korisnika? Odnosi se na bolju upotrebljivost, pristupačnost i više ugrađenih usluga.
- Kreira li proizvod željene posljedice? Odnosi se na status i priznanje koje kupac očekuje, a to se može ostvariti kroz privlačan izgled proizvoda ili usluge.
- Zadovoljava li proizvod ili usluga ono što je korisnik tražio kao što su dizajn i specifikacije?
- Ispunjava li snove korisnika?
- Pruža li proizvod ili usluga odgovarajuće rezultate te odgovara li standardima uspjeh ili neuspjeha kojeg proizvod ili usluga imaju?
- Omogućuje li smanjenje troškova, manji rizik, veću kvalitetu i bolje performanse?

5.2.6.Ublaživači problema

Potrebno je prepoznati kako proizvod ili usluga smanjuje probleme korisnika. Važno je na svaki problem korisnika dati odgovarajući ublaživač u istom intenzitetu u kojem je i problem jer na taj način je lakše razumjeti koliko proizvod ili usluga pomažu korisniku. Kako bi se to ustanovilo korisnika možemo pitati slijedeća pitanja (Pereira, 2023):

- Osjeća li se kupac bolje? Nema više frustracija, neugoda i negativnih iskustava.
- Nude li proizvod ili usluga nova izvedbena rješenja? To mogu biti nove značajke, bolje performanse ili kvaliteta.
- Otklanja li proizvod ili usluga poteškoće s kojima se korisnik prije susretao?
- Otklanja li proizvod ili usluga društvene posljedice s kojima se korisnik susreće? Neke posljedice mogu biti gubitak poštovanja, divljenja ili statusa i moći.
- Otklanja li rizike?
- Može li korisnik koristiti proizvod ili uslugu bez pogrešaka?

- Uklanja li prepreke u korištenju?

5.2.7. Prednosti i nedostaci platna prijedloga vrijednosti

Najbitnije prednosti platna prijedloga vrijednosti su slijedeće (Varga,2020):

- Održava fokus: platno prijedloga vrijednosti je vizualni prikaz te osigurava da se nove ideje lako dodaju. Osigurava da se ne zaluta tijekom vremena i da razvijeni proizvodi zadovoljavaju potrebe korisnika.
- Poboljšava marketing: budući da je moguće identificirati potrebe korisnika, moguće je i informirati korisnika o tome kako proizvod i usluga zadovoljavaju njegove potrebe i želje. Kada to znaju, korisnici percipiraju neku marku kao snažnu i prepoznaju je po kvaliteti.
- Uključenost kupaca: kako platno prijedloga vrijednosti povezuje prepoznavanje i ispunjavanje potreba kupaca moguće je fokus staviti na elemente koje kupci najviše cijene.
- Jednostavnost i praktičnost: na jednom mjestu se nalaze sve funkcionalnosti proizvoda i informacije o kupcima.

Najizraženiji nedostaci platna prijedloga vrijednosti zapravo i nisu nedostaci nego šteta koja se može dogoditi ukoliko se pravilno ne koristi. Pogrešna upotreba je (Korolov,2023):

- Ne razlikovanje cjelina platna: platno se sastoji od dva odvojena, ali povezana dijela. Komponente u segmentu kupaca i u prijedlogu vrijednosti su različite, na komponente u segmentu kupaca ne možemo utjecati dok na komponente u prijedlogu vrijednosti možemo te ih možemo poboljšati i mijenjati.
- Ne razlikovanje segmenata kupaca: moguće je da neka usluga ili proizvod ima više segmenata kupaca te je za svaki segment potrebno napraviti zasebno platno. Također, poželjno je segmente kupaca razvrstati prema različitim karakteristikama.
- Pogrešan način popunjavanja platna: ako se platno popunjava s desna na lijevo identificiraju se vrijednosti koje proizvod treba imati kako bi bio tražen, a ako se ide s lijeva na desno teško je razumjeti potrebe klijenta. Naime, segment kupaca odnosno desni dio nije ovisan o lijevom, a posljedica toga je veći broj usklađenosti s problemima korisnika.

5.3. Persone

Persone su ustvari korisnici usluge ili proizvoda kojeg kreiramo. Kroz kreiranje persona nastojimo otkriti kako se naši korisnici ponašaju, koja je njihova motivacija za korištenje proizvoda, što ih frustrira i koje su njihove potrebe i želje. Persona se kreira u fazi definiranja

problema, a definira se kao imaginarna osoba. Kako bismo dizajnirali korisničko iskustvo na visokoj razini za neku ciljanju grupu korisnika koristit ćemo persone jer pojednostavljaju proces dizajniranja. Persone nastaju na temelju stvarnih podataka, no te osobe u stvarnosti ne postoje, kao što je već prije navedeno persone su imaginarne osobe.

Značajke dobro definiranih persona (Pranjić,2019):

- Odabrane persone dobro definiraju glavne skupine korisnika.
- Persone su osobe sa stvarnim podacima.
- Dobro prikazuju potrebe i očekivanja grupa korisnika.
- Jasno je prikazana interakcija između korisnika i aplikacije.
- Značajke i funkcionalnosti aplikacije su dobro definirane kroz persone.

Kategorije koje persona može sadržavati (Pranjić,2019):

- Demografski pokazatelj: ime, fotografija, zanimanje, starost, prebivalište i bračni status.
- Informacije koje pomažu oživjeti personu: kako osoba provodi slobodno vrijeme, koji su joj hobiji, kakve filmove voli, koje blogove čita odnosno sve ono što osobu pobliže opisuje.
- Ciljevi: mogu biti općeniti, a mogu biti i vezani uz proizvod/uslugu.
- Vrijednosti/strahovi: što persona preferira jednostavnost ili dobar dizajn, koliko cijena proizvoda/usluge utječe na osobu.
- Frustracije: izazovi u svakodnevnom životu osobe, kao i ciljevi mogu biti generalne ili vezane za proizvod/uslugu.

Kod kreiranja persona treba paziti na to da je kreiramo tako da je u stvarnosti možemo pronaći te trebamo razdvojiti vlastite želje od korisnikovih. Uglavnom se za projekt kreira između 3 i 5 persona jer cilj je da se opišu grupe korisnika, a ne svakog pojedinog korisnika. Kod davanja imena personama treba izbjegavati imena slavnih osoba kao i slike slavnih osoba. Za izradu persona postoje različiti predlošci, ne može se reći da je jedan bolji od drugog jer je najbitnije da kreatori persona razumiju svoje kreirane persone (Pranjić,2019).

Persone su važne iz više razloga, a jedan od njih je i razumijevanje tržišta prije nego što se obave značajnija ulaganja u marketing ili prodaju. Persone mogu pomoći voditi razvoj proizvoda i poboljšati strategije zadržavanja korisnika (Zhukova,2023).

5.3.1.Kako kreirati personu

Kreiranje odgovarajuće persone može utjecati na cijelu organizaciju stoga je bitno da persona bude kreirana tako da predstavlja korisnike proizvoda ili usluge koje organizacija nudi. Kreiranje persone može se napraviti kroz 9 koraka (Dawson, 2020):

1. Istraživanje: potrebno je napraviti intervju s postojećim i potencijalnim korisnicima kako bi se saznalo što oni žele. Korisnicima se mogu postaviti pitanja da bi se saznala

njihova dob, položaj, kvalifikacije, titula ili radna uloga koju imaju, gdje rade, kakav im je obiteljski život, kako trenutno koriste proizvod ili uslugu, što im smeta kod proizvoda i usluge te što bi željeli postići u svom poslu ili životu sada. Osim intervjua može se i istražiti analitika društvenih mreža ili Google analitika, također moguće je preko foruma i zatvorenih grupa postavljati pitanja i dijeliti informacije o problemima vezanim za proizvod ili uslugu. Još jedan od načina je i razgovor s članovima tima koji komuniciraju s korisnicima.

2. Analiza podataka i identificiranje persone: bitno je imati na umu da je potrebno stvoriti stvarnu osobu, a ne nešto što zadovoljava naša očekivanja i želje. U prikupljenim podacima treba pronaći sličnosti i grupirati ih u 3-5 skupina odnosno tipova korisnika koji predstavljaju ključne korisnike. Nije moguće pokriti sve vrste korisnika, ali to nije problem jer usmjeravanjem na jednu skupinu ljudi ćemo postići bolje rezultate.
3. Izrada persona u nekom alatu: alati već imaju predloške za izradu persona te ih je potrebno popuniti odgovarajućim podacima.
4. Osobine persona: dobro je da se personama daju i fotografije jer se tako lakše povezati sa personom te je ona vjerodostojnija. Također, lakše je smisliti personu i njezinu priču. Imena trebaju biti stvarna i odgovarati demografiji persone. Poželjno je izbjegavati klišeje. Personama treba pridružiti informacije koje omogućuju bolje razumijevanje persone, to ne znači da treba detaljno opisati njihov život već dodati male detalje koji govore i njihovoj osobnosti.
5. Izmišljanje persone: bit stvaranja vlastite persone je u pričanju priče te persone. Neki detalji koji mogu biti uključeni u priču persone su: od čega se sastoji dan jedne persone, kako je persona stigla do trenutnog stanja u svojoj karijeri ili životu, o čemu razmišlja te što ju drži budnom noću. Kod stvaranja persone držati se pravila da se ne uređuju detalji koji nisu relevantni ili korisni.
6. Oplemenjivanje: u ovom koraku se persone predstavljaju ostalim članovima tima koji onda daju svoje mišljenje i utiske o tim personama te mogu dodati nešto ili promijeniti. Osim toga ovaj korak je bitan jer povećava mogućnost da će i ostali članovi tima koristiti persone budući da su sudjelovali u njihovom stvaranju.
7. Uljepšavanje: personama se mogu dodati ilustracije, boje, grafikoni, dijagrami i ostali elementi koji mogu poboljšati vizualni izgled podataka kao što su: tekst u kurzivu i isticanja teksta. Također, različite informacije mogu imati različite odjeljke tako da sve izgleda preglednije.
8. Uključivanje persona u ostale procese: persone trebaju biti dostupne cijelom timu jer se tako može poboljšati njihov rad. Persone mogu biti ugrađene i u poslovne procese.

9. Razlike nakon uvođenja persona: tim puno bolje razumije korisnike. Neki od utjecaja persona su: veća usredotočenost na korisnika, poboljšanje proizvoda, uviđanje vrijednosti svog rada, veća povezanost marketinga i bolje posloženi prioriteti.

5.3.2.Tko bi trebao biti uključen u kreiranje persone

Najbolje je u kreiranje persone uključiti ljude iz različitih odjela to može usporiti proces stvaranja, ali omogućuje da se mišljenja svih uzmu u obzir. Okupljanje ljudi iz različitih odjela omogućava da se svi u tvrtki slažu s personama koje se kreiraju. Obično su uključeni ljudi iz slijedećih odjela (Zhukova,2023):

- Marketing: zadužen je za stvaranje sadržaja koji će privući određeni segment kupaca.
- Prodaja: zbog svog direktnog kontakta s korisnicima ima najviše informacija o njihovim potrebama.
- Korisnička služba: kao i prodaja ima direktan kontakt s korisnicima i sadrži informacije vezane za ponašanje i preferencije korisnika.
- Razvoj proizvoda: sadrži informacije o tome kakve značajke proizvod ili usluga treba imati.
- Menadžment: osigurava da su persone u skladu s ciljevima tvrtke.

5.3.3.Kako tvrtke primjenjuju persone u praksi

Persone se u praksi koriste u različite svrhe, a u nastavku su navedene neke (Zhukova,2023):

- Razvoj proizvoda: prepoznajući koje su potrebe i želje korisnika, tvrtke mogu razviti proizvode koji su u potpunosti prilagođeni njima.
- Marketinška strategija: budući da tvrtke posjeduju informacije o osobinama korisnika mogu ih na odgovarajući način potaknuti na kupnju i privući ih.
- Prodajna infrastruktura: moguće je prilagoditi prodajne kanale korisnicima prema njihovim preferencijama.
- Korisnička podrška: razumijevanje komunikacijskih preferencija korisnicima se može pružiti bolja korisnička podrška.

5.3.4.Najčešći izvori podataka za stvaranje persona

Kao što je već spomenuto persone su izmišljene osobe koje su izgrađene na stvarnim podacima. Podaci koji se koriste za izgradnju persona mogu dolaziti iz različitih izvora, a u nastavku su navedeni najčešći izvori (Zhukova,2023):

- Istraživanje korisnika: može se provesti na različite načine, postavljanjem ankete, fokusnih grupa, intervjua ili promatranja. Korisno je za tvrtke koje imaju velik broj klijenata.
- Povratne informacije od kupca: informacije se mogu prikupiti preko društvenih medija ili korisničke službe.
- Državni izvori podataka: u tu skupinu spadaju podaci koji su javno dostupni, a mogu se prikupiti demografski, ekonomski i podaci o tržišnim trendovima.
- Istraživanje industrije: podaci koje su dostupni u industrijskim publikacijama i mogu se dobiti pomoću alata za analizu konkurencije. Podaci iz izvješća o istraživanju tržišta ili od strane vodećih organizacija u industriji. Ovi podaci su vrlo opširni i korisni, ali i vrlo skupi.
- Društveni mediji: nadgledavanje aktivnosti korisnika na društvenim mrežama te praćenje njihovih komentara i lajkova.
- Softver za analitiku: može prikupljati podatke kao što su promet na web stranici ili angažman na društvenim mrežama.

5.4. Prototipiranje

Kvalitetno izrađen prototip sprječava bilo kakve kvarove aplikacija. Uz korištenje alata za prototipiranje bilo tko može napraviti aplikaciju bez obzira na dizajnerske vještine koje posjeduje. Izrada prototipa je dobar način za prilagođavanje vizije stvarnim potrebama korisnika budući da je to način istraživanja korisnika. Prototip kroz svoj interaktivan dizajn prikazuje kako će aplikacija raditi te pomaže razumjeti način na koji će korisnici koristiti aplikaciju i prema tome potvrđuje dizajn korisničkog iskustva i procjenjuje izvedivost proizvoda. Također, prototip je troškovno prihvatljiv način za prikazati rad aplikacije (Lichaj i Gierszal, 2023).

Prototip je radni model koji treba razviti, a teško ga je razviti ukoliko nisu poznati koraci koje treba poduzeti. Pomaže programerima da naprave aplikaciju i investitorima da podrže projekt, a svrha je da dizajn aplikacije bude u skladu sa svim tehničkim zahtjevima i da se lako koristi. Osim toga pomažu pri prikazivanju izgleda i dojma aplikacije, ali i daju ideju o tome kako to sve funkcionira. Prototip je dobro koristiti kada se radi nešto novo jer vrlo lako možemo dobiti povratne informacije od korisnika te isplanirati slijedeće korake (Andromo, 2021).

Nakon što se smisli neki dizajn potrebno je napraviti realističniji izgled kako bi se dizajn mogao dotaknuti i osjetiti, tada se pravi prototip. Dizajner treba izraditi svaki zaslon aplikacije i povezati te zaslone kako bi sačinjavali cjelinu te uveli korisnika u aplikaciju. Budući da se prototip koristi za stvaranje nečeg novog to je vrlo riskantan i izazovan posao. Forrester

Research je proveo istraživanje koje je ustanovilo da se troši čak 30 milijardi dolara godišnje na proizvode koji ne donose vrijednost (Addevice, 2023).

Korisnici često ne razumiju važnost faza razvoja aplikacije te misle da izrada prototipa nije ni potrebna. Bitno je kroz izradu prototipa korisnicima pokazati i privlačnost aplikacije te kako aplikacije zadovoljava njihove potrebe i želje kroz radnje, dizajn i strukture koje posjeduje. Korisnici mogu isprobati bilo koju značajku aplikacije bez dodatnih troškova. Važno je naglasiti da prototip nije konačna aplikacija jer nije sveobuhvatan i djeluje kao nacrt. Prema istraživanju Statista 25% aplikacija se koristi samo jednom, a određena studija pokazuje da se 23% aplikacija deinstalira odmah nakon što su i instalirane. Uz izradu prototipa u fazi razvoja aplikacije veća je mogućnost da će korisnici duže koristiti aplikaciju (Gupta, 2021).

Izrada prototipa temelji se na principima dizajnerskog razmišljanja i korisničkog iskustva. Alat za izradu prototipa pomažu u poboljšavanju testiranja, procjeni tehničkih mogućnosti i poboljšavanju korisničkog iskustva. Neke karakteristike prototipova aplikacija su (King, 2023):

- Interaktivnost: pomaže korisnicima u razjašnjavanju funkcionalnosti i značajki koje smatraju funkcionalnim, djelomično funkcionalnim ili samo za gledanje.
- Predstavljanje: prototip može biti izrađen za različite operacijske sustave i formate.
- Preciznost: koliko je detalja uloženo u dizajn govori o vjernosti prototipa. Prototip može imati nisku vjernost s minimalnim detaljima ili visoku vjernost s naprednim značajkama.
- Evolucija: prototip omogućuje bržu izgradnju, testiranje i zamjenu boljim verzijama.

5.4.1.Tri vrste prototipa

U nastavku su navedene tri vrste prototipa koji spadaju u visoku razinu izrade prototipa (Lichaj i Gierszal, 2023):

1. Papirnat prototip ili prototip niske vjernosti: koriste ih razvojni timovi kako bi razvili zajedničku ideju o budućoj aplikaciji. Koriste se i kasnije kao dokumentacija, a bitno ih je razlikovati od skica jer nema protoka između svih ekrana nego ih netko objašnjava.
2. Prototip srednje vjernosti: to su skice izrađene u nekom alatu, mogu se kliknuti, a skice su povezane. Mogu se izraziti i pomoću papirnato prototipa.
3. Prototip visoke vjernosti: to je prototip visoke kvalitete koji zahtjeva dosta truda, a predstavlja cjelokupni dizajn. Izrađuje se u alatu te ga može izraditi i osoba koja nije dizajner.

Svaka vrsta prototipa ima svoje prednosti tako su prednosti papirnato prototipa: niski troškovi, vremenska učinkovitost, minimalna potrebna oprema te pristup koji omogućava strateško planiranje i prostor za poboljšanja. Prednosti prototipa srednje vjernosti su: isplativost, lako provođenje promjena, interaktivno dizajnersko razmišljanje te dublje

razumijevanje konačnog proizvoda. Prednosti prototipa visoke vjernosti su: izvrstan pregled koncepta, detaljiziranost i privlačnost za korisnike (Gupta, 2021).

5.4.2. Prednosti izrade prototipa

Prototip donosi mnoga poboljšanja i olakšava dobivanje povratne informacije, a neke od najizraženijih prednosti koje nosi su (Lichaj i Gierszal, 2023):

- Rano testiranje sa stvarnim korisnicima radi provjere valjanosti.
- Provjera upotrebljivosti i pretpostavki o korisničkom iskustvu tijekom testiranja.
- Dobivanje povratne informacije i mišljenja korisnika.
- Mogućnost pronalaska novih rješenja i ideja prije samog razvoja aplikacije.
- Mogućnost poboljšanja i prilagođavanja aplikacije stvarnim potrebama korisnika.
- Omogućuje uspostavljanje i potvrđivanje poslovnih ciljeva.
- Štedi novac jer se problemi mogu riješiti ranije, a programerima se daje prototip spreman za kodiranje.
- Štedi se i na dizajneru jer dobiva modele spremne za dizajn.
- Omogućuje da koncept vide prijatelji, suosnivači i investitori te pruže povratnu informaciju i mišljenje.
- Osoba koja izrađuje prototip dobije bolji uvid u ono što želi napraviti.
- Pomaže u pripremi dokumentacije i postavljanju ciljeva.

5.4.3. Kako izraditi prototip

U nastavku je navedeno kako što učinkovitije izraditi prototip. Kroz 5 koraka može se doći do učinkovitog i kvalitetnog prototipa (Andromo, 2021):

1. Odrediti funkcije koje aplikacija treba imati: U ovom koraku treba provjeriti je li jasno što se treba napraviti jer aplikacija koja se ne koristi i ne može postići što treba je veliki neuspjeh. Dakle, bitno je imati jasnu ideju o tome što napraviti. Također, trebaju se odrediti funkcije aplikacije te kako će ista raditi, treba utvrditi da aplikacija može poduprijeti sve funkcije krajnjeg korisnika kao što su gumbi, tekstualni okviri i slično. Kod izrade prototipa treba razmisliti i o interakciji između korisnika i aplikacije kako bi se na samom početku utvrdile pogreške bile to tehničke ili dizajnerske, a i kako bi se prikupili podaci. Korisnicima aplikacija treba omogućiti da rade nešto što prije nisu mogli te aplikacija treba biti jednostavna i intuitivna za korištenje. Kada se prikupe neki podaci o korisnicima i njihovim potrebama i željama treba krenuti s crtanjem funkcionalnosti i sučelja. Funkcionalnosti treba nadograđivati malo po malo tako da se što bolje sazna što korisnici žele.

2. Crtanje glavnih zaslona na papiru: budući da je u prethodnom koraku prikupljeno sve vezano za funkcionalnosti u ovom koraku je potrebno te funkcionalnosti oživjeti te skicirati prototip. Nije bitno ucrtati sve detalje jer se prototip konstantno mijenja, a to bi oduzimalo dosta vremena. U ovom koraku se zapravo izrađuje papirnati prototip, koji ne mora biti lijep već je bitno da se prikaže izgled aplikacije i tok zaslona. Detalje za lijep izgled je moguće dodati u nekom alatu.
3. Pružanje profesionalnog izgleda: poboljšava se interakcija korisnika i prototipa te se dobiva povratna informacija za svaki zaslon, ali i za prototip općenito. Koristi se neki alat za izradu prototipa.
4. Izrada digitalnog prototipa: u nekom alatu se izrađuje finalna verzija prototipa odnosno prototip visoke vrijednosti.
5. Pružanje prototipa na korištenje zainteresiranim stranama te dobivanje povratnih informacija - testiranje: na temelju dobivenih povratnih informacija, prototip se poboljšava i izmjenjuje tako da bude što bolji.

5.4.4.Preporuke za izradu prototipa

Iako, su već prije navedeni koraci za izradu prototipa postoje još neki savjeti i preporuke kojih se dobro držati kako bi prototip bio što bolji te kako bi korisnicima pružio ono što traže. Neke preporuke su (Andromo, 2021):

- Ponavljanje: dizajn je potrebno ponavljati dok se ne dovrši određena cjelina.
- Razmišljanje iz perspektive korisnika: dizajner ili programer mogu zaboraviti da je glavni cilj aplikacije da zadovolji potrebe korisnika i tako napraviti aplikaciju koja radi ono što korisnici nisu zahtijevali već je napravljena onako kako su to programer ili dizajner zamislili.
- Postizanje visoke vjernosti: poželjno je da prototip bude detaljan kako bi se smanjila apstraktnost.
- Dosljednost: poželjno je da prototip ima jedan dizajn te da se ne uključuju različite estetike jer bi to moglo zbuniti programere.
- Ulaganje u prototip: kako bi prototip bio što bolji potrebno je izabrati alat koji će to omogućiti.

Još neke preporuke koje nisu vezane za dizajniranje (Andromo, 2021):

- Testirati prototip u različitim situacijama i često: treba razmotriti kontekst u kojem se aplikacija koristi u stvarnom životu. Treba razumjeti okruženje i zahtjeve.
- Započeti sa skicama, a ne sa alatom za izradu prototipa: nije dobro skice odmah raditi u alatu jer postoji mogućnost da se doda previše detalja, a to nije cilj. Cilj je napraviti minimalno održiv proizvod i shvatiti kako što funkcionira.

- Izgraditi dizajn u slojevima: dizajnirati tako da se pojedini dijelovi mogu ponovno koristiti jer to omogućava brzo testiranje i ponavljanje dizajna dok se ne pronađe najprikladniji.
- Primijeniti dizajnersko razmišljanje: dizajnersko razmišljanje je usmjereno na složenost korisničkih potreba, jedinstvenost aplikacije i probleme koji se rješavaju korištenjem aplikacije. Važno je znati da ne postoji opće rješenje za sve aplikacije u smislu izgleda i funkcionalnosti.
- Koristiti gotove uzorke i komponente: alati već imaju mnoge gotove komponente koje se mogu iskoristiti kako bi se uštedjelo na vremenu.

Najbolje prakse za izradu prototipa (King, 2023):

- Olakšati timovima koji se ne bave tehnologijom: komunikacija treba biti jednostavna i treba izbjegavati stručne pojmove.
- Raspodjela vremena i proračuna: bitno je u tim izabrati prave ljude i prave alate za izradu prototipa.
- Upotreba prikladnih sredstava: poželjno je koristiti ilustracije i fotografije koje mogu oživjeti dizajn i učiniti ga razumljivijim.

5.4.5. Alati za prototipiranje

U prethodnim poglavljima se spominju alati za izradu prototipa, postoji mnogo alata od kojih su neki jako moćni, ali i skupi, međutim postoje jako dobri alati koji su jako jeftini ili čak besplatni. Alat za izradu prototipa se bira prema zahtjevima tima za izradu prototipa. Karakteristike koje bi alat trebao imati su (Strizic, 2021):

1. Intuitivan za korištenje: alat mora omogućiti brzo i jednostavno stvaranje prototipa.
2. Pruža dobre mogućnosti dizajna: poželjno je jer svodi pogreške u dizajnu na minimum. Dobra mogućnost je da alat može funkcionirati i sa drugim softverima.
3. Pruža različite predloške i uzorke: alat sadržava različite predloške kako dizajneri ne bi morali slagati cijeli dizajn od nule, a također predlošci mogu poslužiti kao inspiracija. Većina predložaka se temelji na provjerenim dizajnima što znači da dizajneri svoje prototipe mogu započeti na izvrsnim temeljima.
4. Interaktivne kontrole: alati imaju mogućnost dodavanja animacija koje utječu na interakciju između korisnika i aplikacije te mogu utjecati na opći dojam koji korisnik stvara o aplikaciji.
5. Podrška za više platformi: nakon što se izradi prototip važno je da se može pokrenuti na različitim platformama kao što su iOS ili Android te tako omogućiti uštedu vremena.

6. Izrada aplikacije Iter

Korisnici aplikacije su stanovnici grada te ljudi koji su u gradu turisti, također aplikaciju mogu koristiti i vozači. Problemi s kojima se oni susreću su svakodnevni prijevoz i gužve u gradu. Korisnici često ne poznaju dobro koja su sve moguća prijevozna sredstva od nekog polazišta do odredišta te općenito ne znaju koje sve rute za neko prijevozno sredstvo postoje u određenom gradu. Koristeći aplikaciju korisnici se mogu lakše snalaziti i u nekom drugom gradu, a to znači da i turisti mogu koristiti aplikaciju što olakšava snalaženje u novom gradu. Još jedan od problema s kojim se korisnici suočavaju je i često kašnjenje prijevoza, iako na to ne možemo utjecati, korisnike o tome možemo na vrijeme obavijestiti i tako im omogućiti da traže druge načine prijevoza.

6.1. Razrada funkcionalnosti aplikacije

Kako bi korisnik koristio aplikaciju mora se registrirati. Kao i većina aplikacija i ova ima mogućnost prijave korisnika kako bi mogli aplikaciju koristiti, također podrazumijeva se ako postoji prijava da postoji i odjava korisnika nakon što su korisnici koristili aplikaciju. Izvori za ove dvije navedene funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone. Slijedeća funkcionalnost aplikacije je mogućnost odabira prijevoza, naravno da bi korisnik uopće mogao birati prijevoz mora biti prijavljen u aplikaciju. Pod odabir prijevoza podrazumijeva se odabir prijevoznog sredstva kojim korisnik želi putovati, a da je dostupno u gradu u kojem se nalazi korisnik. Kao i kod prethodnih funkcionalnosti izvori su persone i platno prijedloga vrijednosti.

Slijedeća funkcionalnost kojoj su izvori platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa je funkcionalnost koja korisniku omogućuje ručno unošenje odredišta i polazišta. Ta funkcionalnost zapravo znači da korisnik ne mora koristiti lokaciju na kojoj se nalazi za polazišnu lokaciju te također omogućuje korisniku na određenom mjestu u aplikaciji upisati i polazište i odredište svoje vožnje.

Uz već spomenutu funkcionalnost odabira mogućih prijevoza u nekom gradu, korisnik može pozvati i taksi na lokaciju na kojoj se nalazi, odnosno može naručiti taksi od nekog polazišta do nekog odredišta. Ukoliko se korisnik odlučio za prijevoz taksijem svoje odredište može promijeniti i tijekom same vožnje, nakon promjene odredišta potrebno je ponovno računati cijenu vožnje, ali i vrijeme dolaska na novo odredište. Izvori za ovu funkcionalnost su platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa.

Još jedna funkcionalnost aplikacije Iter je i mogućnost odabira načina plaćanja, naime aplikacija omogućava korisniku da plati gotovinom na licu mjesta ili da plati karticom u aplikaciji unošenjem podataka za plaćanje. Izvor ove funkcionalnosti je platno prijedloga vrijednosti i

persone. Nakon što korisnik odabere plaćanje karticom i unese podatke može odabrati opciju spremanja unesenih podataka za plaćanje ukoliko to želi. Metode kojima se saznalo da je ova funkcionalnost potrebna korisnicima su platno prijedloga vrijednosti i persone.

Sljedeća funkcionalnost je mogućnost pronalaska prijevoza za odredišta koja nemaju direktnu rutu. Ako korisnik presjeda u aplikaciji vidi kada i koje prijevozno sredstvo treba koristiti. Izvori za ovu funkcionalnost su platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa. Mogućnost pronalaska najbližeg mjesta na kojem korisnik može koristiti neko prijevozno sredstvo je funkcionalnost koja korisniku pokazuje put do najbliže autobusne, tramvajske ili bilo koje druge stanice na kojoj može sačekati svoj prijevoz. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa. Uz mogućnost prikaza svih prijevoznih sredstava u nekom gradu, aplikacija korisniku može prikazati i biciklističke staze ukoliko korisnik odluči voziti bicikl i tako se kretati po gradu. Izvor za ovu funkcionalnost bili su platno prijedloga vrijednosti i persone. Ako korisnik želi pješačiti aplikacija mu može prikazati sve rute za pješačenje koje postoje u nekom gradu. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone. Uz sve to aplikacija lter ima mogućnost prikaza i mjesta za odmor na biciklističkim i pješačkim stazama. Izvor za ovu funkcionalnost su platno prijedloga vrijednosti, persone i anketa.

Aplikacija korisniku daje i mogućnost uvida u prošle vožnje. Korisnik može vidjeti gdje je išao, koliko je platio i kako je platio (gotovina/kartica), trajanje vožnje i ime vozača. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone. Još jedna od funkcionalnosti je i mogućnost odabira vožnje kojom se korisnik već vozio. Budući da korisnik ima uvid u prošle vožnje, vrlo jednostavno može i odabrati ponovno tu vožnju. Vožnju korisnik može odabrati jedino za taksi. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone.

Funkcionalnost praćenja prijevoza na karti omogućuje korisniku da vidi kako se njegov prijevoz kreće po karti grada te tako zna koliko je udaljen od njega. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone.

Aplikacija omogućava korisniku da postane vozač, naime daje korisniku mogućnost unošenja svoje vožnje. Ako korisnik želi negdje prevesti drugog korisnika to može tako što će unijeti svoju vožnju u aplikaciju da je vide i drugi. Metode kojima se saznalo da je ova funkcionalnost korisnicima potrebna su platno prijedloga vrijednosti i persone. Budući da jedan korisnik može imati više vožnji, on također može napraviti i svoj profil u aplikaciji te unijeti svoje privatne podatke na taj način postaje vidljiv i drugim korisnicima aplikacije te može komunicirati s njima. Izvori ove funkcionalnosti su platno prijedloga vrijednosti i persone. Budući da korisnik prilikom unošenja podatka u svoj profil može vrlo lako i pogriješiti aplikacija mu nudi mogućnost promjene privatnih podataka, ali i brisanja profila ukoliko korisnik odluči da više ne želi biti vidljiv drugima te ne želi komunicirati ili jednostavno ne želi više koristiti aplikaciju. Korisnik u

bilo kojem trenutku može izbrisati profil i podatke. Izvori za ovu funkcionalnost su persone, anketa i platno prijedloga vrijednosti.

Nakon vožnje korisnici imaju mogućnost ocjene vozača i pisanja primjedbe. Korisnici mogu po završetku vožnje ocijeniti vozača i napisati primjedbu. Izvori za ovu funkcionalnost su persone, anketa i platno prijedloga vrijednosti. Ako se dogodi da je vozač taksija iz različitih razloga primoran promijeniti mjesto dolaska koje je korisnik zadao ili ako kasni, vozač može kontaktirati korisnika tako što će mu poslati poruku. Izvori za ovu funkcionalnost su persone i platno prijedloga vrijednosti. U aplikaciji se nalazi i javni forum na koji svi korisnici mogu pisati poruke ili neke obavijesti. Poruka koju pošalju na javni forum je vidljiva svim drugim korisnicima. Izvori za ovu funkcionalnost su persone i platno prijedloga vrijednosti. Korisnici, također mogu pisati i poruke jedni drugima odnosno mogu komunicirati jedan na jedan, što znači da su poruke vidljive samo onim korisnicima koji su u tom razgovoru. Izvori za ovu funkcionalnost su persone, anketa i platno prijedloga vrijednosti.

Aplikacija korisniku može slati obavijesti o novim rutama ili o otkazivanju zakazanih ruta. Za primanje obavijesti korisnik treba odabrati tu mogućnost u aplikaciji. Izvori za ovu funkcionalnost su persone, anketa i platno prijedloga vrijednosti. Također, aplikacija pruža i mogućnost uvida u povremene prijevoze. Korisnik može vidjeti i povremeni prijevoz te detalje tog prijevoza uključujući rutu kojom putuje te mjesta na kojima odmara. Metode odnosno izvori iz kojih se saznalo za ovu funkcionalnost su platno prijedloga vrijednosti i persone.

Ako korisnik često koristi javni prijevoz u aplikaciji može kupiti i svoju mjesečnu kartu za javni prijevoz kojeg koristi. Metode korištene da bi se saznala ova funkcionalnost su platno prijedloga vrijednosti i persone.

6.2. Platno prijedloga vrijednosti za aplikaciju Iter

Kao poslove kupaca za aplikaciju Iter navedeni su slijedeći poslovi: Putovati na posao ili u školu, Stići na vrijeme na odredište, Izvanredna putovanja, Obavljati različite poslove u gradu koristeći javni prijevoz, Kretati se po gradu koristeći javni prijevoz, Putovati na različita događanja i Kupovati kartu. Svi navedeni poslovi kupca odnose se na to što neka osoba može u nekom gradu raditi, a da se odnosi na prijevoz koji postoji. Poslovi kupca se odnose na ljude svih dobni skupina od djece koja idu u školu do umirovljenika i turista.

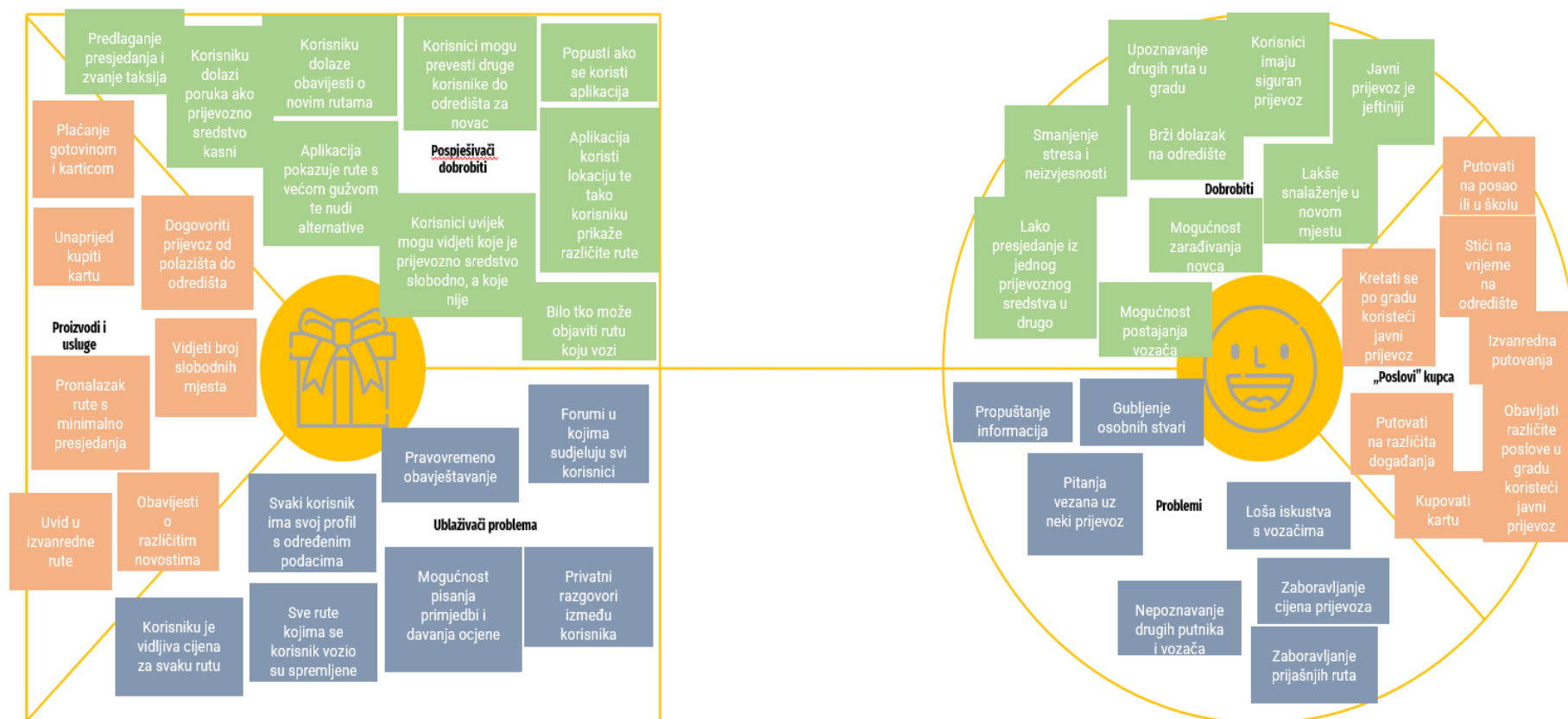
Poslovi i usluge koji odgovaraju poslovima kupca koji su navedeni na desnoj strani platna prijedloga vrijednosti su: Plaćanje gotovinom i karticom, Unaprijed kupiti kartu, Dogovoriti prijevoz od polazišta do odredišta, Vidjeti broj slobodnih mjesta, Pronalazak rute s minimalno presjedanja, Obavijesti o različitim novostima, Uvid u izvanredne rute. Ovo su funkcionalnosti koje aplikacija Iter pruža korisniku i koje olakšavaju korisniku obavljanje svakodnevnih aktivnosti u gradu.

Dobrobiti koje korisniku donose zadovoljstvo su slijedeće: Javni prijevoz je jeftiniji, Lakše snalaženje na novom mjestu, Korisnici imaju siguran prijevoz, Upoznavanje drugih ruta u gradu, Brži dolazak na odredište, Mogućnost zarađivanja novca, Mogućnost postajanja vozača, Smanjivanje stresa i neizvjesnosti, Lako presjedanje iz jednog u drugo prijevozno sredstvo. Navedene dobrobiti su različite za pojedinu skupinu ljudi, ali postoje i neke koje su svima zajedničke kao jeftiniji prijevoz ili siguran prijevoz. Cilj aplikacije je turistima pružiti bolje iskustvo korištenja javnog prijevoza.

Pospješivači dobrobiti su: Popusti ako se koristi aplikacija, Aplikacija koristi lokaciju te tako korisniku prikaže različite rute, Bilo tko može objaviti rutu koju vozi, Korisnici mogu prevesti druge korisnike do odredišta za novac, Korisnici uvijek mogu vidjeti koje je prijevozno sredstvo slobodno, a koje nije, Korisniku dolaze obavijesti o novim rutama, Aplikacija pokazuje rute s većom gužvom te nudi alternative, Korisniku dolazi poruka ako prijevozno sredstvo kasni, Predlaganje presjedanja i zvanje taksija. Navedeni pospješivači proširuju dobrobiti i olakšavaju korisnicima svakodnevnicu, osim toga pružaju i različite mogućnosti koje su korisnicima potrebne tijekom vožnje i za vrijeme planiranja vožnje.

Problemi na koje korisnici nailaze u svakodnevnom korištenju aplikacije su: Propuštanje informacija, Gubljenje osobnih stvari, Pitanja vezana za neki prijevoz, Loša iskustva s vozačima, Nepoznavanje drugih putnika i vozača, Zaboravljanje cijena prijevoza i Zaboravljanje prijašnjih ruta. Svi navedeni problemi su vrlo česti te uzrokuju negativna iskustva kod putnika te otežavaju korištenje javnog prijevoza ili taksija. Problemi su posebno izraženi kod turista koji se žele kretati po gradu.

Ublaživači problema su funkcionalnosti aplikacije iter koje će privući korisnika da koristi aplikaciju i preporučiti ju drugima. U platnu prijedloga vrijednosti navedeni su slijedeći ublaživači problema: Forumi u kojima sudjeluju svi korisnici, Privatni razgovori između korisnika, Pravovremeno obavješćavanje, Mogućnost pisanja primjedbi i davanja ocjene, Svaki korisnik ima svoj profil s određenim podacima, Sve rute kojima se korisnik vozio su spremljene, Korisniku je vidljiva cijena za svaku rutu. Sve navedeno rješava probleme koje su korisnici imali i poboljšava korisnikovo iskustvo korištenja aplikacije, ali i prijevoza.



Slika 1: Value proposition canvas (samstalna izrada)

6.3. Izrada persona za aplikaciju Iter

Za izradu dolje prikazanih persona korišten je alat Milanote. Milanote je alat koji služi za pisanje bilješki, a namijenjen je kreativnim ljudima. Sadrži slike, boje i mnoge druge elemente koji omogućavaju pojedincu kreativnost i jedinstvenost. Ploče koje se naprave u Milanotu je moguće podijeliti s drugima tako da ih i ostali sudionici mogu uređivati. Kao alat Milanote se može koristiti na webu, mobilnim uređajima, ali i kao desktop aplikacija. Struktura alata je takva da se na jednoj glavnoj ploči stavljaju bilješke i materijali u obliku ikona, na koje se klikne kako bi se dobio širi uvid o tome što ta ikona predstavlja. U alat je moguće umetnuti fotografije i dokumente. Iako je vrlo zanimljiv, potrebno je još funkcionalnosti kako bi u potpunosti zadovoljio potrebe kreativaca i dizajnera (Duffy, 2021).

Persone u nastavku su izrađene tako da svaka predstavlja neku dobnu skupinu koja koristi aplikaciju. Zbog toga postoje 3 persone različitih životnih razdoblja: studentica, čovjek srednjih godina i umirovljenica. Svaka od njih predstavlja i ljude različitih interesa koji bi aplikaciju koristili za različite svrhe.



Bio

Marinela (21) je studentica prava. Svaki dan koristi javni prijevoz kako bi išla na predavanja te za druge aktivnosti poput druženja sa drugim studentima. Voli istraživati pa tako često s prijateljima obilazi nova mjesta u svojoj okolini. Ona je od onih koji ne kasne, uvijek je na dogovorenom mjestu nekoliko minuta prije zbog toga joj je bitno da njezin prijevoz ne kasni. Marinela se bavi i plesom te dobar dio svog vremena provodi na probama pripremajući se za različite nastupe. Voli čitati, pjevati i šopingirati.

Goals/Needs

Marinelin glavni cilj je završiti fakultet te pronaći posao u struci, ono što bi još htjela je kupiti auto te autom putovati na posao.

Ideal experience

Autom putovati na posao te nešto zaraditi prevozeći i druge. Povremeno koristiti javni prijevoz kada ide na velike događaje zbog kojih je gužva u gradu.

Technology & Information Sources

Već koristi aplikaciju za taksi preko koje naručuje svoje vožnje, također registrirana je i u aplikaciji FlixBus koju koristi kada putuje doma.

Marinela Perić

Age: 21

Marital status: Neudana

Occupation: Studentica prava

Location: Split

Pain points

Iako živi u gradu već 3 godine, još uvijek nije upoznala cijeli grad te ne zna koja prijevozna sredstva postoje te kojim rutama voze.

Slika 2: Persona Marinela Perić (samostalna izrada)



Ivan Elez

Age: 45

Marital status: Oženjen

Occupation: Šalterski službenik u banci

Hbbies: Igranje šaha, planinarenje

Location: Varaždin

Bio

Ivan (45) oženjen je već 12 godina i živi u neposrednoj blizini centra grada zajedno sa suprugom i njihovih dvoje djece. Radi u Zagrebačkoj banci te na posao putuje tramvajem. U slobodno vrijeme voli popiti piće s prijateljima u lokalnom kafiću te provoditi vrijeme s obitelji. Njegova dugogodišnja ljubav je šah te često sudjeluje na natjecanjima koja se održavaju u njegovoj okolini. Ljubitelj je i planinarenja te član planinarskog društva. Često s planinarima putuje u okoline države gdje osvajaju nove vrhove.

Goals/Needs

Planira kupiti još jedno auto, a uz svoju uštedevinu dobro bi mu došlo još nešto novca, također planira mnoga putovanja i planinarenja.

Pain points

Kada dođe u neki novi grad Ivan želi znati kuda se može kretati javnim prijevozom te želi u svom gradu biti siguran da će imati mjesto kada putuje na posao ili se vraća s posla.

Technology & Information Sources

U potrazi za novim putovanjima koristi Google karte te pregledava recenzije pojedinih mjesta. Često objavljuje na Instagram i YouTube snimke sa planinarenja.

Ideal experience

Ukoliko negdje putuje, Ivan želi vidjeti kojom rutom ide njegov bus, želi moći prevoziti i druge ljude te želi unaprijed vidjeti hoće li tramvaj kojim putuje na posao kasniti. Također, bitno mu i što drugi kažu o njegovoj vožnji te o drugim prijevoznim sredstvima.

Slika 3: Persona Ivan Elez (samostalna izrada)



Lucija Maros

Age: 68

Marital status: Neudana

Occupation: Umirovljenica

Hobbies: Kartanje, šetnja, ispunjavanje križaljki

Location: Osijek

Bio

Lucija (68) je bivša tajnica, prije 3 godine umirovila se i svoje slobodno vrijeme provodi s unukom ili s prijateljicama kartajući. Ljubiteljica je kazališta pa tako često ide na različite predstave. Osim kazališta Lucija voli ispunjavati križaljke te putovati s drugim umirovljenicima. Voli šetati sa svojim psom i malom unukom. Sudjeluje u različitim radionicama za pripadnike treće životne dobi te zajedno s udrugom umirovljenika odlazi na izložbe i slušanja tribina o različitim radionicama.

Goals/Needs

Lucija želi prije svega zadržati zdravlje, te što bolje iskoristiti svoje slobodno vrijeme kojeg nije toliko imala dok je radila. Želi bolje vladati tehnologijom te iskoristiti povlastice koje ima kao umirovljenica.

Ideal experience

Dobra povezanost mjesta na koja Lucija često ide joj je vrlo bitna, stoga praćenje različitih ruta te dobro poznavanje svake Luciji uvelike olakšava obavljanje različitih aktivnosti u gradu poput odlaska doktoru ili odlaska na druženje.

Technology & Information Sources

Lucija je upoznata s aplikacijom za naručivanje taksija te ju ponekad koristi. Kad ide na dalje putovanje služi se i Google kartama, a svoje omiljene snimke objavljuje na Facebooku.

Pain points

Kako je starija Lucija sve manje vozi vlastiti automobil, kako bi se kretala po gradu koristi javni prijevoz. Često joj se dogodi da nije sigurna na koji bus treba ići te nije upoznata s linijama koje postoje u njezinom gradu.

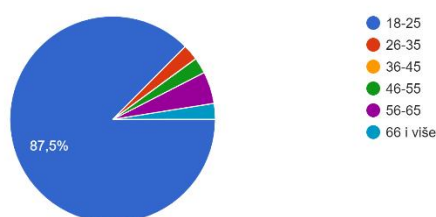
Slika 4: Persona Lucija Maros (samostalna izrada)

6.4. Provedena anketa za aplikaciju Iter

Anketa je napravljena u alatu Google Forms te poslana na ispunjavanje studentima, ali ostalim ljudima poput umirovljenika i ljudi srednjih godina. Anketa ima ukupno 13 pitanja, a na njih je odgovorilo 40 ljudi. Cilj ankete bio je ispitati stajališta ispitanika o aplikaciji Iter te dobiti povratnu informaciju o mogućnostima poboljšanja iste.

Prvo pitanje nije vezano za aplikaciju i cilj je bio utvrditi koja skupina ljudi ispunjava anketu. Najviše je studenata ispunilo anketu pa je to i najzastupljenija dobna skupina – od 18-25, a nakon toga slijedi dobna skupina od 56-65.

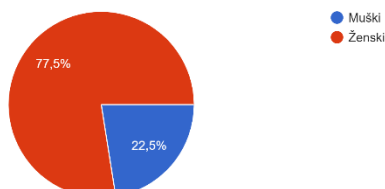
Odaberite dobnu skupinu kojoj pripadate.
40 odgovora



Slika 5: Pitanje 1 (samostalna izrada)

Drugo pitanje, također nije vezano za aplikaciju, a cilj je utvrditi kojeg su spola ispitanici. Većina ispitanika su žene.

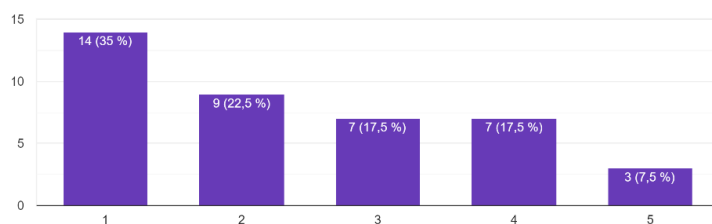
Koji je Vaš spol?
40 odgovora



Slika 6: Pitanje 2 (samostalna izrada)

Treće pitanje se odnosi na korištenje prijevoza u gradu. Najveći broj ispitanika je odgovorio da vrlo rijetko koriste prijevoz u nekom gradu.

Koliko često koristite aplikacije za prijevoz po gradu?
40 odgovora

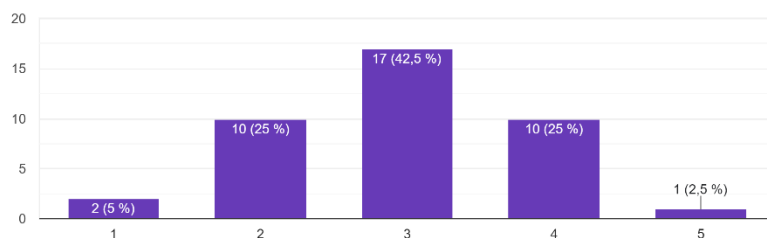


Slika 7: Pitanje 3 (samostalna izrada)

Četvrto pitanje je vezano za postojeće aplikacije u prometu i najveći broj ispitanika je srednje zadovoljan s tim aplikacijama.

Koliko ste zadovoljni s postojećim aplikacijama za prijevoz?

40 odgovora

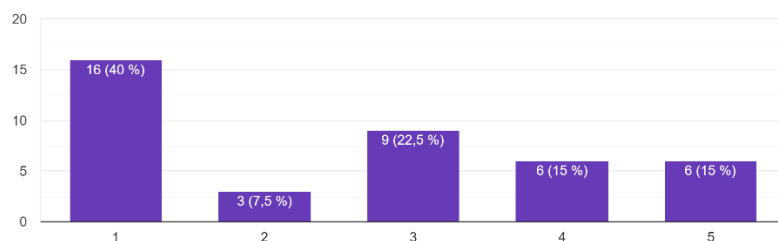


Slika 8: Pitanje 4 (samostalna izrada)

Većina ispitanika je na peto pitanje odgovorila sa jako rijetko što znači da nisu zainteresirani za zarađivanje preko aplikacije i za prevoženje drugih.

Koliko ste zainteresirani za objavljivanje vlastitih vožnji i prevoženje drugih, odnosno za zarađivanje preko aplikacije?

40 odgovora

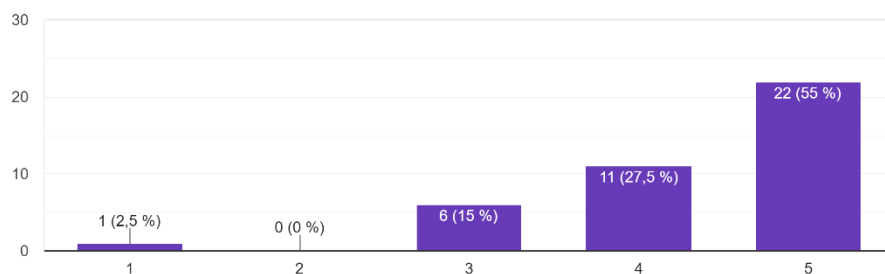


Slika 9: Pitanje 5 (samostalna izrada)

Na šesto pitanje većina ispitanika je odgovorila jako važno, što znači da žele da aplikacija ima mogućnost prikazivanja puta do najbliže stanice.

Koliko Vam je važno da Vam aplikacija pokazuje put do najbliže stanice (autobusne, tramvajske...) na kojoj možete koristiti neko prijevozno sredstvo?

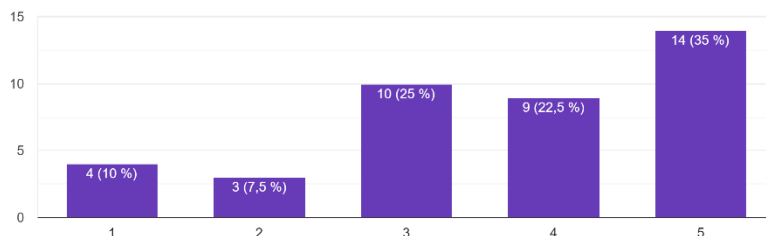
40 odgovora



Slika 10: Pitanje 6 (samostalna izrada)

U sedmom pitanju većina ispitanika je odgovorila da im je jako važno da aplikacija ima prikaz mjesta za odmor na biciklističkim i pješačkim stazama.

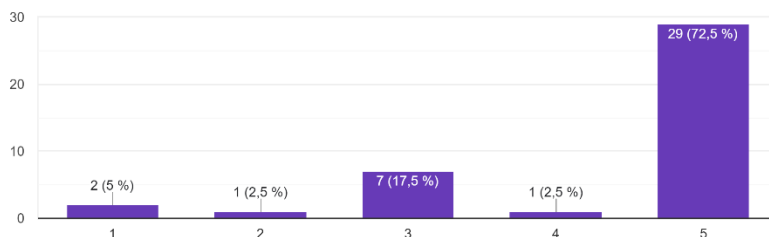
Koliko Vam je važno da aplikacija ima mogućnost prikaza mjesta za odmor na biciklističkim i pješačkim stazama?
40 odgovora



Slika 11: Pitanje 7 (samostalna izrada)

U osmom pitanju većina ispitanika je glasala da im je jako važno da mogu brisati i mijenjati podatke na svom profilu.

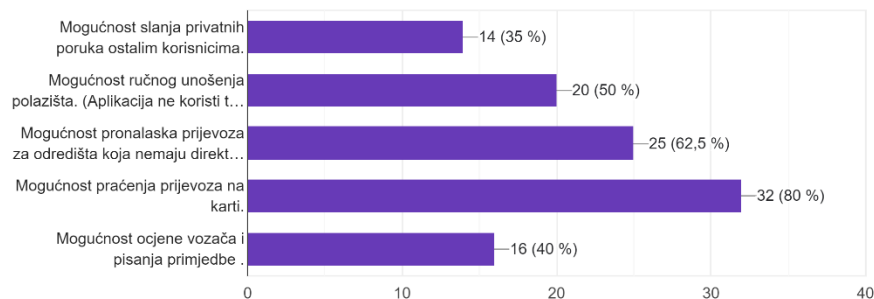
Koliko Vam je važno da u aplikaciji možete mijenjati ili brisati svoje privatne podatke?
40 odgovora



Slika 12: Pitanje 8 (samostalna izrada)

Većini ispitanika u devetom pitanju najvažnija funkcionalnost je: „Mogućnost praćenja prijevoza na karti“.

Koje od slijedećih funkcionalnosti su Vam najvažnije? Označite!
40 odgovora

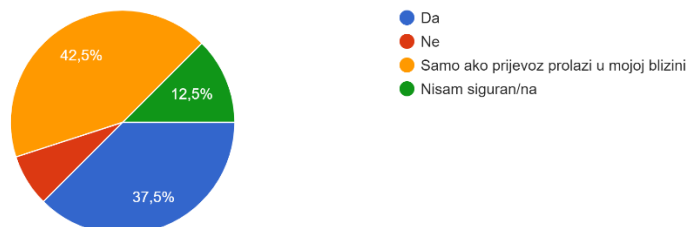


Slika 13: Pitanje 9 (samostalna izrada)

Na deseto pitanje najčešći odgovor je bio: „Samo ako prijevoz prolazi u mojoj blizini“, nešto manji broj ispitanika je odgovorio potvrdno.

Želite li u aplikaciji vidjeti povremene prijevoze i detalje tog puta?

40 odgovora

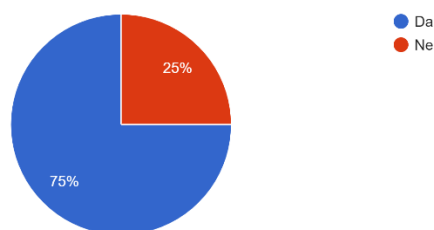


Slika 14: Pitanje 10 (samostalna izrada)

Pitanje jedanaest odnosi se na prijevoz taksijem i na ponovno unošenje odredišta.

Želite li da aplikacija za prijevoz ima mogućnost promjene odredišta Vašeg taksija dok se još vozite te da se na osnovu novog odredišta ponovno računaju cijena i vrijeme dolaska?

40 odgovora

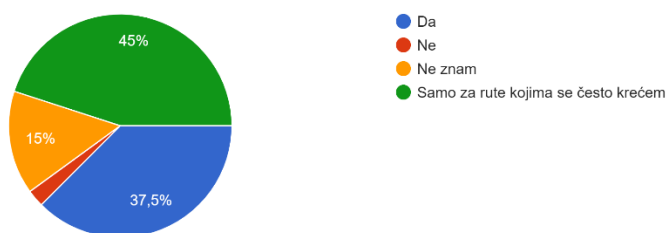


Slika 15: Pitanje 11 (samostalna izrada)

Dvanaesto pitanje odnosi se na primanje obavijesti.

Želite li imati mogućnost primanja obavijesti o promjenama vezanim za rute i prijevoz?

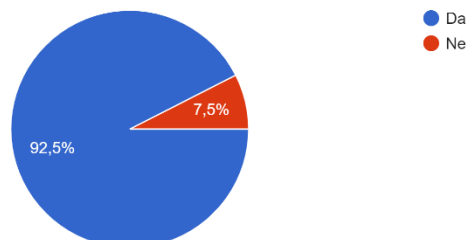
40 odgovora



Slika 16: Pitanje 12 (samostalna izrada)

Trinaesto pitanje, ujedno i posljednje pitanje u anketi odnosi se na preporuke aplikacije. Većina ispitanika je odgovorila kako bi aplikaciju preporučili drugima.

Biste li aplikaciju Iter preporučili prijateljima i poznanicima?
40 odgovora



Slika 17: Pitanje 13 (samostalna izrada)

6.5. Prototip za aplikaciju Iter

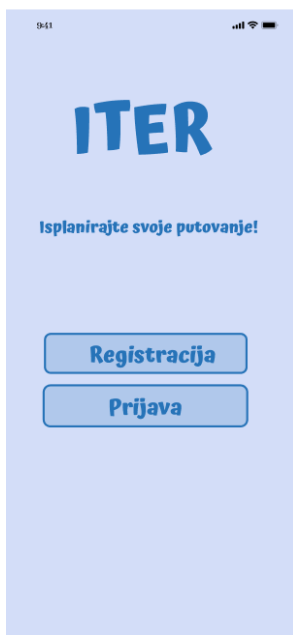
Prototip aplikacije Iter napravljen je u Figma. Figma je alat koji omogućava više korisnika da istovremeno rade na istom prototipu. Omogućuje dodavanje interaktivnih elemenata i generira određeni kod koji se može dati programerima. Za korištenje Figue potrebno se prijaviti. Korisnik može koristiti besplatnu verziju u kojoj postoje određena ograničenja poput nemogućnosti pohranjivanja više od tri različite datoteke dizajna. Različite plaćene verzije imaju više mogućnosti u namijenjene su profesionalcima (Noble desktop, 2023).

Poveznica na prototip aplikacije Iter:

<https://www.figma.com/proto/FGa5149RLTH1sFfElQljB0/Zavr%C5%A1ni?type=design&node-id=105-1166&t=ryXRIPYEnCCldfoh-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=105%3A1166&mode=design>

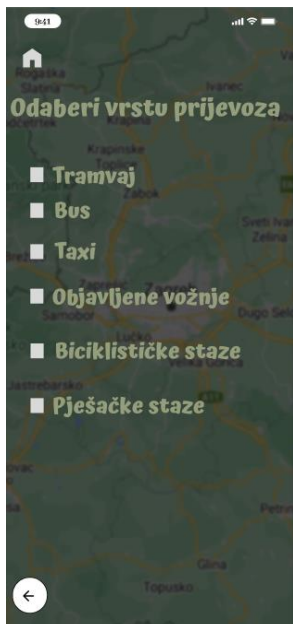
U nastavku se nalaze skice nekoliko funkcionalnosti aplikacije Iter.

Prvi prikazani zaslon je ujedno i prvi zaslon aplikacije koji predstavlja funkcionalnosti prijave i registracije korisnika u aplikaciju. Korisnik koji se prvi put prijavljuje treba odabrati gumb Registracija, a korisnik koji već registriran odabire gumb Prijava.



Slika 18: Zaslon 1 (samostalna izrada)

Na ovom zaslonu korisnik odabire prijevozno sredstvo koje želi koristiti. Na zaslonu mi se nalaze sve mogućnosti prijevoza u gradu, ali i mogućnost odabira pješačke ili biciklističke staze.



Slika 19: Zaslon 2 (samostalna izrada)

Ovaj zaslon prikazuje izbornik aplikacije te mogućnosti koje korisnik ima poput pisanja na javni forum ili slanja privatne poruke. Korisniku se odabirom gumba Kamo želiš ići? prikazuje zaslon za odabir prijevoznog sredstva.



Slika 20: Zaslon 3 (samostalna izrada)

7. Zaključak

Glavni cilj aplikacije Iter je korisniku pružiti sve mogućnosti prijevoza na jednom mjestu. Da bi koristio aplikaciju korisnik se treba registrirati, nakon registracije može birati koji prijevoz želi koristiti te će mu se za odabrani prijevoz pružiti mogućnost unosa polazišta i odredišta, a ukoliko je odabrao taksi moći će odabrati i opciju poziva taksija na broj. Korisnik u svakom trenutku može otkazati vožnju taksijem. Korisnik u aplikaciji može vidjeti i vožnje koje drugi objavljuju te može kupiti kartu. U aplikaciji se mogu dodati i neki povremeni prijevozi za neke događaje te korisnik može vidjeti detalje tih prijevoza.

Kako bi se uopće razvila neka aplikacija potrebno je poznavati mnoge pojmove poput: IT usluge, korisničkog iskustva, korisničkog sučelja te je potrebno poznavati metode za istraživanje korisnika kako bi se napravila aplikacija koja će korisniku što duže i na što bolji način pružati ono što on želi. Važno je slijediti unaprijed definirane korake te što manje odstupati od plana razvoja. Svrha toga je da su jasno definirani zadaci i da se poštuju rokovi.

Istraživanje korisnika otkriva koje funkcionalnosti aplikacija treba imati kako bi korisnicima bila zanimljiva i kako bi ju ponovno koristili. Važno je da aplikacija zadovolji potrebe korisnika kako bi ju što duže koristili i preporučili drugima. Istraživanje korisnika u ovom radu je pružilo vrijedne informacije te omogućilo izradu prototipa. Također, aplikacija Iter korisnicima olakšava snalaženje u gradu i svakodnevno korištenje javnog prijevoza.

U sklopu rada je napravljen prototip aplikacije u Figma koji prikazuje kako bi aplikacija trebala izgledati i koje sve funkcionalnosti ima. Prototip predstavlja praktični dio rada i opisan je u 6. poglavlju zajedno sa platnom prijedloga vrijednosti, personama i anketom. Teorijski dio rada predstavlja općeniti opis metoda za istraživanje korisnika.

8. Popis literature

B2B International (bez dat.) *What is the Value Proposition Canvas?*, Preuzeto 26.11.2022. s <https://www.b2binternational.com/research/methods/faq/what-is-the-value-proposition-canvas/>

Varga, D. (2020). *ALL YOU NEED TO KNOW ABOUT VALUE PROPOSITON CANVAS*, Preuzeto 26.11.2022. s <https://www.digitalnatives.hu/blog/value-proposition-canvas/>

Pranjić, K. (2019). *Znate li tko je vaša ciljna persona – te kako je definirati*, Preuzeto 23.2.2023. s <https://www.cx.hr/korisnicko-iskustvo/znate-li-tko-je-vasa-ciljana-persona-te-kako-je-definirati/>

Duong, V. (2022). *The Essential Guide To Software Development Services*, Preuzeto 27.2.2023. s <https://savvycomsoftware.com/software-development-services/>

Interaction Design Foundation A (bez dat.) *User Interface (UI) Design*, Preuzeto 27.2.2023. s <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>

Interaction Design Foundation B (bez dat.) *User Experience (UX)*, Preuzeto 27.2.2023. s <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>

Qualtrics.xm (2023). *What is a survey? (Benefits, tips, best practices & free survey tools)*, Preuzeto 5.7.2023. s <https://www.qualtrics.com/experience-management/research/survey-basics/>

Bhat, A. (2023). *Surveys: What They ARE, Characteristics & Examples*, Preuzeto 5.7.2023. s https://www.questionpro.com/blog/surveys/#characteristics_of_a_survey

Anand, A. (4.6.2022). *What is a Survey?*, Preuzeto 5.7.2023. s <https://www.analyticssteps.com/blogs/what-survey>

Pereira, D. (3.3.2023). *What is the Value Proposition Canvas?*, Preuzeto 7.7.2023. s <https://businessmodelanalyst.com/value-proposition-canvas/>

Korolov, S. (14.5.2023). *Value Proposition Canvas – Understand Your Customers*, Preuzeto 7.7.2023. s <https://railsware.com/blog/value-proposition-canvas/>

Dawson, S. (28.5.2020). *How to create a persona in 9 simple steps*, Preuzeto 7.7.2023. s <https://www.easyagile.com/blog/how-to-create-a-persona-in-9-simple-steps/>

Zhukova, N. (21.4.2023). *How to Create Your Buyer Personas: the What, the Why, and the How*, Preuzeto 7.7.2023. s <https://shorturl.at/doQX3>

Lichaj, M., i Gierszal, O. (13.6.2023). *App Prototyping with No Design Skills – Quick Guide + Tools*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://brainhub.eu/library/how-to-prototype-app-as-non-designer>

Andromo (31.12.2021). *The Ultimate Guide To Prototype A Mobile App*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://www.andromo.com/blog/how-to-prototype-mobile-apps/>

Addevice (12.7.2023). *Tools For Creating A Simple Mobile App Prototype*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://www.addevice.io/blog/top-10-tools-for-creating-a-simple-mobile-app-prototype>

Gupta, V.K., (2021). *How to Make a Prototype of an App: A Comprehensive Guide*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://www.antino.com/blog/mobile-app-prototyping/>

King, M. (12.5.2023). *How to Create a Mobile App Prototype*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://www.businessofapps.com/app-developers/research/mobile-app-prototype/>

Mathenge, J. (23.8.2019). *Definig What I an „IT Service“*, Preuzeto 12.7,2019. s <https://www.bmc.com/blogs/it-service/>

Geneca (5.11.2020). *Service in software development: What can they do for your business?*, Preuzeto 12.7.2023. s <https://www.geneca.com/what-are-software-development-services-what-can-they-do-for-your-business/>

Duffy, J. (13.1.2021). *Milanote Review*, Preuzeto 14.7.2023. s <https://www.pcmag.com/reviews/milanote>

Strizic, M. (10.6.2021). *How to make a prototype for your mobile app*. Preuzeto 14.7.2023. s <https://decode.agency/article/how-to-make-a-prototype/>

Noble desktop (2023). *What is Figma?* Preuzeto 13.8.2023. s <https://www.nobledesktop.com/learn/figma/what-is-figma>

Williams, K. (20.6.2021). *7 Facts Abput Survey Respondents You Wish You Knew*, Preuzeto 29.8.2023. s <https://surveysparrow.com/blog/survey-respondents-facts/>

SurveyMonkey (2023). *Why are surveys important in research?*, Preuzeto 29.8.2023. s <https://www.surveymonkey.com/mp/why-are-surveys-important-in-research/>

9. Popis slika

Slika 1: Value proposition canvas (samostalna izrada).....	33
Slika 2: Persona Marinela Perić (samostalna izrada)	34
Slika 3: Persona Ivan Elez (samostalna izrada)	35
Slika 4: Persona Lucija Maros (samostalna izrada)	35
Slika 5: Pitanje 1 (samostalna izrada)	36
Slika 6: Pitanje 2 (samostalna izrada)	36
Slika 7: Pitanje 3 (samostalna izrada)	36
Slika 8: Pitanje 4 (samostalna izrada)	37
Slika 9: Pitanje 5 (samostalna izrada)	37
Slika 10: Pitanje 6 (samostalna izrada)	37
Slika 11: Pitanje 7 (samostalna izrada)	38
Slika 12: Pitanje 8 (samostalna izrada)	38
Slika 13: Pitanje 9 (samostalna izrada)	38
Slika 14: Pitanje 10 (samostalna izrada)	39
Slika 15: Pitanje 11 (samostalna izrada)	39
Slika 16: Pitanje 12 (samostalna izrada)	39
Slika 17: Pitanje 13 (samostalna izrada)	40
Slika 18: Zaslon 1 (samostalna izrada)	41
Slika 19: Zaslon 2 (samostalna izrada)	41
Slika 20: Zaslon 3 (samostalna izrada)	42