

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Katja Zrim

Izzivi prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave

Magistrsko delo

Ljubljana, 2017

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Katja Zrim

Mentor: prof. dr. Vasja Vehovar

Izzivi prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave

Magistrsko delo

Ljubljana, 2017

Hvala!

Mentorju prof. dr. Vasji Vehovarju – za strokovno pomoč in usmerjanje pri pisanju magistrske naloge, predvsem pa za vso prepotrebno spodbudo in motivacijo.

Sodelujočim v raziskavi – za vašo pripravljenost sodelovati in vaš dragoceni čas.

Sodelavcem in prijateljem – za redno opominjanje, da je tudi to treba končati
(»Kako ti gre magistrska naloga?«).

Družini – za vso podporo in potrpežljivost na moji izobraževalni poti.

Izzivi prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave

Število respondentov, ki do spletnih anket dostopajo preko mobilnih naprav (pametnih telefonov ali tablic), v zadnjih letih hitro narašča. V primerjavi z osebnimi računalniki imajo mobilne naprave manjše zaslone in drugačne možnosti vnosa odgovorov, zato je pri izvedbi spletne ankete treba upoštevati možnost dostopa do ankete preko mobilnih naprav in anketo temu ustrezno prilagoditi. V magistrskem delu skušamo raziskati, kakšne so posebnosti mobilnih spletnih anket in kaj je treba upoštevati pri oblikovanju spletnega vprašalnika. Z analizo paradpodatkov respondentov v anketah, izdelanih v orodju 1KA, smo uvodoma ugotovili, da je delež enot, ki dostopajo do anket preko mobilnih naprav za leto 2017 že 60 %. V preostalem empiričnem delu smo izvedli tehnični pregled 11 orodij za spletno anketiranje. Rezultati kažejo, da orodja v splošnem precej vprašanj za mobilne naprave avtomatsko prilagodijo, vendar v različnem obsegu in različno uspešno. Izvedli smo tudi testiranje uporabnosti izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah (n=10), pri čemer je ena skupina izpolnjevala mobilnim napravam neprilagojen vprašalnik, druga skupina pa prilagojen vprašalnik. Testiranci so imeli pri nekaterih vprašanjih težave, zlasti če je za branje oziroma odgovarjanje treba povečevati zaslon, se horizontalno pomikati po zaslonu ali vtipkati odgovor. Na podlagi rezultatov teoretičnega pregleda in empirične raziskave so pripravljena tudi priporočila za izvedbo spletne ankete na mobilnih napravah, ki bodo raziskovalca usmerila k čim bolj učinkovitemu in kakovostnemu zbiranju podatkov.

Ključne besede: spletno anketiranje, mobilne spletne ankete, mobilne naprave, programska orodja za spletno anketiranje.

Challenges of optimizing web surveys to mobile devices

The number of respondents accessing online surveys via mobile devices (smartphones or tablets) has been increasing rapidly in recent years. Compared with personal computers, mobile devices have smaller screens and different options for responding, so when conducting a web survey, the possibility of accessing the survey via mobile devices should be taken into account, and the survey should be adapted accordingly. In the master's thesis, we try to explore specific features of mobile web surveys and what to consider when designing an online questionnaire. By analyzing paradata of respondents in surveys created in 1KA, we initially found that the share of units accessing web surveys via mobile for 2017 is already 60 %. In the remaining empirical part, we carried out a technical review of 11 online survey tools. The results show that in general, many question types on mobile devices are automatically adjusted, but with varying degrees of success. We also conducted the testing of the usability of filling out online questionnaires on mobile devices (n = 10), with one group responding to a non-adjusted questionnaire and the second group to a customized questionnaire. The testees had problems with some questions, especially if zooming, horizontal scrolling or typing was required for reading or answering. Based on the results of the theoretical examination and empirical research, recommendations are also made for the implementation of a web survey on mobile devices, which will direct the researcher to more efficient and high-quality data collection.

Keywords: web surveys, mobile web surveys, mobile devices, software for web surveys.

KAZALO

1	UVOD	8
2	SPLETNO ANKETIRANJE IN MOBILNE NAPRAVE.....	11
2.1	Osnovni način spletnega anketiranja	11
2.2	Spletne ankete na mobilnih napravah	12
2.3	Pristopi k obravnavi mobilnih spletnih anket.....	14
3	POSEBNOSTI SPLETNIH ANKET NA MOBILNIH NAPRAVAH.....	16
3.1	Izzivi priprave vprašalnika	16
3.1.1	Dolžina in prelom ankete	17
3.1.2	Vloga in uporaba grafike	18
3.1.3	Tipi in oblika vprašanj	18
3.2	Problem kakovosti podatkov v mobilnih spletnih anketah	22
3.2.1	Stopnja odgovorov in prekinitev	23
3.2.2	Neodgovori spremenljivke	24
3.2.3	Čas izpolnjevanja ankete	24
4	EMPIRIČNI DEL	27
4.1	Analiza parapodatkov orodja 1KA.....	27
4.1.1	Metodologija	27
4.1.2	Rezultati analize parapodatkov orodja 1KA	30
4.1.3	Sklepne ugotovitve	36
4.2	Analiza funkcionalnosti programskih orodij za spletno anketiranje z vidika prilagoditev na mobilne naprave	37
4.2.1	Metodologija	37
4.2.2	Rezultati analize programskih orodij za spletno anketiranje	39
4.2.3	Sklepne ugotovitve	51
4.3	Uporabniško testiranje izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah.....	53
4.3.1	Metodologija	54
4.3.2	Rezultati testiranja	57
4.3.3	Analiza rezultatov uvodnega vprašalnika	69
4.3.4	Analiza rezultatov zaključnega vprašalnika	69
4.3.5	Sklepne ugotovitve	72
5	ZAKLJUČEK	74

6 LITERATURA	80
PRILOGE.....	87
PRILOGA A: IZPISI IZ PROGRAMA IBM SPSS STATISTICS	87
PRILOGA B: PRIMERI VPRAŠALNIKOV ZA ANALIZO ORODIJ ZA SPLETNO ANKETIRANJE	91
PRILOGA C: UVODNI VPRAŠALNIK.....	92
PRILOGA Č: SCENARIJ ZA TEST UPORABNOSTI	93
PRILOGA D: OBRAZEC ZA SOGLASJE SNEMANJA.....	94
PRILOGA E: VPRAŠALNIK PO TESTIRANJU	95
PRILOGA F: NALOGE (VPRAŠANJA V ANKETI)	96
PRILOGA G: REZULTATI UVODNEGA VPRAŠALNIKA PRED TESTIRANJEM.....	106
PRILOGA H: REZULTATI ZAKLJUČNEGA VPRAŠALNIKA PO TESTIRANJU	107

KAZALO TABEL

Tabela 4.1: Število analiziranih enot, ki so dostopale do anket v orodju 1KA (2008 – 2017)	28
Tabela 4.2: Frekvenčna porazdelitev enot glede na tip naprave dostopa do ankete (n= 6.829.399).....	30
Tabela 4.3: Delež (%) ustreznih in neustreznih enot glede na tip naprave dostopa do ankete (n= 6.829.399)	32
Tabela 4.4: Delež (%) respondentov (ustreznih enot) glede na napravo, ki so jo uporabili za dostop do ankete (n=3.389.649)	34
Tabela 4.5: Pregled avtomatskih prilagoditev vprašanj v spletnih anketah na mobilne naprave – po orodjih.....	47
Tabela 4.6: Pregled orodij po funkcionalnostih in dodatnih nastavitvah	50
Tabela 4.7: Vprašanja testne spletne ankete in opisi razlik prilagojenega in neprilagojenega vprašalnika.....	55
Tabela 4.8: Socio-demografske značilnosti udeležencev in čas trajanja osrednjega dela testa	56
Tabela 4.9: Pregled uspešnosti pri odgovarjanju na posamezna vprašanja	58
Tabela 4.10: Čas odgovarjanja na posamezno vprašanje in skupni čas odgovarjanja na celotno anketo v sekundah	65
Tabela 4.11: Izkušnje s spletnimi anketami (n=10).....	69
Tabela 4.12: Opisne ocene izpolnjevanja spletnega vprašalnika na mobilni napravi	71

KAZALO SLIK

Slika 4.1: Delež (%) enot, ki so dostopale do ankete preko mobilne naprave ali tablice (n= 6.829.399).....	31
Slika 4.2: Delež (%) ustreznih enot glede na mobilne naprave in osebni računalnik po letih (n= 5.127.825)	33
Slika 4.3: Delež (v %) respondentov (ustreznih enot), ki so za dostop do ankete uporabili mobilno napravo ali tablico (n=3.389.649)	35
Slika 4.4: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V1 – slika kot odgovor (Katero izmed spodaj naštetih družabnih omrežij uporabljate, ali imate ustvarjen račun?) (n=10).....	59
Slika 4.5: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V2 – kategorija en odgovor (Katero izmed spodaj naštetih družabnih omrežij najpogosteje uporabljate?) (n=10)	60
Slika 4.6: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V3 – Kategorija - več odgovorov (Kako dostopate do družabnih omrežij?) (n=10).....	60
Slika 4.7: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V4 – Tabela (Zakaj in kako pogosto uporabljate Facebook? Označite na petstopenjski lestvici, pri čemer 1 pomeni nikoli in 5 pomeni zelo pogosto.) (n=10).....	61
Slika 4.8: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V5 – Število (Kolikšen delež vaših spletnih prijateljev na Facebooku poznate osebno? Navedite približen odstotek.) (n=10)	62
Slika 4.9: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V6 – Razvrščanje: (Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate.) (n=10)	63
Slika 4.10: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V7 – Video (Ocenite, kakšen se vam zdi prikazan oglas v videu.) (n=10).....	63
Slika 4.11: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V8 – Odprti odgovor (Prosim, na kratko opišite, kako poskrbite za varnost vašega mobilnega telefona.) (n=10)	64
Slika 4.12: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V9 – Roleta (Izberite letnico rojstva.) (n=10)	64
Slika 4.13: Čas odgovarjanja na posamezno vprašanje v sekundah glede na različico vprašalnika (n=10).....	66
Slika 4.14: Preferenca oblike vprašalnika - delež tistih, ki so za prilagojeno ali neprilagojeno obliko oziroma so neopredeljeni (n=10).....	67
Slika 4.15: Preferenca postavitve vprašanj na eni strani ali ločeno po straneh (n=10)	68
Slika 4.16: Ocena enostavnosti izpolnjevanja spletnega vprašalnika na mobilni napravi (n=10)	70

1 UVOD

Spletno anketiranje je vse manj vezano na klasično izvedbo zbiranja podatkov preko interneta na prenosnih ali stacionarnih računalnikih. Trendi kažejo, da vse večji delež uporabnikov do interneta redno dostopa preko mobilnih naprav, kar kaže potrebo po tem, da se to upošteva tudi pri izvedbi spletnih anket. V prvem četrtletju 2016 je odstotek oseb v slovenski populaciji, starih 16–74 let, ki so do interneta dostopali preko mobilnega ali pametnega telefona, znašal 55 %, medtem ko je 53 % oseb do interneta dostopalo preko prenosnih računalnikov in 43 % preko namiznih računalnikov. Povečuje se tudi delež oseb, ki za dostop uporabljajo druge pametne naprave, kot sta na primer tablični računalnik (22 %) in pametna televizija (13 %) (SURS 2016). V tem okviru ne preseneča, da podatki orodja za spletno anketiranje 1KA za prvo polovico leta 2017 kažejo, da je že 37 % vseh anket izpolnjenih preko mobilnih naprav, vseh dostopov do anket pa je že 60 % (1KA 2017). Slovenija v tem pogledu sledi globalnim trendom, podobno namreč ugotavljajo tudi druge raziskave, na primer Revilla (2017a, 152), ki ugotavlja, da je delež respondentov, ki anketo izpolnjujejo na mobilnih napravah, pri nekaterih anketah tudi 53 %.

Opisanim trendom mora slediti tudi spletna anketna metodologija. Pri izvedbi spletne ankete je zato treba upoštevati možnost dostopanja do ankete preko mobilnih naprav in anketo temu ustrezno prilagoditi. Prilagoditev ankete pa zaradi posebnosti mobilnih naprav (npr. velikost ekrana, odsotnost miške, specifičnost povezav, lokacija respondenta pri izpolnjevanju itd.) zahteva posebno obravnavo. Glede na omenjene naraščajoče trende mobilnih respondentov tako postaja nujno, da v okviru spletnega anketiranja s posebno pozornostjo obravnavamo tudi mobilne spletne ankete, ki so tudi osrednja tema pričujoče magistrske naloge.

Ko govorimo o mobilnih spletnih anketah, s tem terminom označujemo samoanketiranje (angl. *self-administered survey*), ki poteka na pametnih telefonih ali drugih mobilnih napravah z dostopom do interneta, zbiranje podatkov pa poteka preko spleta (Callegaro in drugi 2015). V širšem kontekstu sicer Callegaro in drugi (2015, 194) mobilne ankete delijo na (a) mobilne ankete, ki delujejo znotraj mobilnih aplikacij, za njihovo delovanje stalna internetna povezava ni nujna, in (b) spletne ankete, ki potekajo na mobilni napravi in jih respondent izpolnjuje znotraj mobilnega brskalnika, za delovanje ankete pa je potrebna internetna povezava, kar imenujejo mobilne spletne ankete. V magistrski nalogi se osredotočamo na slednje.

Poleg analize trendov naraščanja mobilnih spletnih anket nas kot prvo zanima predvsem, kaj v kontekstu prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave omogočajo orodja za spletno

anketiranje. Kot drugo želimo s pomočjo eksperimentalne raziskave ugotoviti, katera so kritična vprašanja, ko respondent anketo izpolnjuje na mobilni napravi. Čeprav gre v obeh primerih za spletno anketo, imajo namreč mobilne naprave v primerjavi z osebnimi računalniki bistveno manjše zaslone, drugačne možnosti vnosa podatkov in se uporabljajo na različnih lokacijah in v različnih okoliščinah (Sommer in drugi 2017, 379).

Cilje magistrskega dela lahko v empiričnem smislu razdelimo na tri dele:

- a) analizirati delež respondentov, ki za dostop do spletnih anket uporabljajo mobilne naprave na primeru orodja 1KA,
- b) analizirati, kakšne prilagoditve omogočajo orodja za spletno anketiranje v kontekstu mobilnih spletnih anket,
- c) opredeliti oblikovne in tehnične posebnosti spletnega vprašalnika, ki za izvedbo na mobilnih napravah zahtevajo prilagoditev s pomočjo testiranja izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah.

V okviru magistrske naloge bomo z različnimi metodami skušali odgovoriti na nekaj ključnih raziskovalnih vprašanj:

- Na osnovi pregleda preteklih teoretičnih spoznanj in raziskav: *Kakšne so posebnosti spletnih anket na mobilnih napravah v kontekstu stopnje odgovora, prekinitev in časa izpolnjevanja (RV1)?*
- S pomočjo preliminarne analize orodij za spletno anketiranje: *Ali orodja za spletno anketiranje omogočajo prilagoditve za spletno anketiranje in kakšne (RV2)?*
- Na osnovi testiranja uporabnosti spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah: *Kaj je treba upoštevati pri oblikovanju spletnega vprašalnika, da bo prilagojen za izvedbo na mobilni napravi (RV3)? Katere tipe vprašanj je treba posebej prilagoditi in katerim se izogibati pri izvedbi spletne ankete na mobilni napravi (RV4)?*

Ob tem želimo izdelati tudi priporočila za izvedbo spletne ankete na mobilnih napravah, ki bodo – poleg samega orodja za izdelavo spletnih anket – k učinkovitemu in kakovostnemu zbiranju podatkov usmerili tudi avtorja oziroma raziskovalca, ki v tem orodju anketo izdeluje. Posebej pomembno je, da raziskovalec s kakovostno prilagoditvijo doseže čim manjšo stopnjo neodgovorov ali prekinitev, ki bi bile posledica neprilagojenih spletnih vprašalnikov.

V magistrski nalogi, ki je sestavljena iz teoretičnega in empiričnega dela, bo uporabljena kombinacija različnih pristopov. Teoretični del bo temeljil na pregledu obstoječe strokovne

literature ter drugih virov, vezanih na področje metodologije spletnega in mobilnega anketiranja. V prvem poglavju bomo začeli z opredelitvijo spletnega anketiranja in spletnih anket na mobilnih napravah. Predstavili bomo tudi možne načine obravnave spletnih anket na mobilnih napravah. V drugem poglavju sledi pregled obstoječe literature in raziskav v okviru posebnosti mobilnih spletnih anket, pri čemer se osredotočamo na pripravo vprašalnika in kakovost podatkov v spletnih anketah.

Empiričen del bo temeljil na treh metodah raziskovanja. Najprej analiziramo parapodatke orodja za spletno anketiranje En Klik Anketa (v nadaljevanju 1KA) glede trendov uporabe mobilnih naprav za dostop do ankete. Analizirali bomo naprave, ki jih enote uporabljajo za dostop, prav tako pa tudi enote glede na status respondentov in naprav, ki jih uporabljajo za dostop. Sledi predstavitev tehnične analize 11 izbranih programskih orodij za spletno anketiranje, pri čemer je poudarek na avtomatskih prilagoditvah in funkcionalnostih, ki jih analizirana orodja ponujajo v kontekstu prilagajanja spletnih anket na mobilne naprave. V zadnjem poglavju empiričnega dela sledi predstavitev rezultatov uporabniškega testiranja izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah. Osrednji poudarek analize se nanaša na to, ali se pojavijo razlike v načinu izpolnjevanja med (za mobilne naprave) prilagojenim in neprilagojenim spletnim vprašalnikom. Na osnovi tega bomo pridobili informacije o morebitnih težavah pri izpolnjevanju in na tej osnovi pripravili priporočila za ustrezno prilagoditev vprašalnikov na mobilne naprave, ki jih bomo predstavili v zaključku naloge.

2 SPLETNO ANKETIRANJE IN MOBILNE NAPRAVE

Z vzponom interneta – zlasti s širjenjem sodobnih spletnih brskalnikov v sredini 90-ih let – so spletne ankete postale prevladujoča metoda zbiranja anketnih podatkov, če ocenjujemo po številu dnevno izpolnjenih vprašalnikov in številu izvedenih anketnih projektov (Callegaro in drugi 2015, 4).

V uvodu bomo najprej podali opredelitev spletnega anketiranja in spletnega anketiranja na mobilnih napravah. V nadaljevanju bomo izpostavili nekaj možnih pristopov k obravnavi spletnih anket na mobilnih napravah.

2.1 Osnovni način spletnega anketiranja

Anketiranje v najširšem smislu lahko opredelimo kot *sistematično metodo zbiranja podatkov, z uporabo standardiziranih vprašanj, ki jih zastavimo ciljni populaciji z namenom kvantitativne analize populacije* (Groves in drugi v Callegaro in drugi 2015, 4). Spletne ankete so v svojem bistvu in namenu enake kot klasične ankete, le z nekaj dodatnimi lastnostmi. Kot tako tudi spletno anketiranje opredeljujemo kot metodo sistematičnega zbiranja podatkov, z uporabo standardiziranih vprašalnikov z namenom kvantificirane analize neke ciljne populacije. Pri tem se omejujemo na osnovno spletno anketiranje (angl. *basic web survey mode*). Tako ne obravnavamo naprednejših možnosti in razširitev spletnih anket, kot je tehnologija prepoznavanja govora ter razširjene uporabe video in multimedijskih vsebin, animacij (npr. virtualni anketarji) in podobnega. V okviru osnovnega načina spletnega anketiranja gre za računalniško podprte ankete, ki so shranjene na posebnem računalniku, povezanem v internet (npr. strežniku), respondenti pa do njih dostopajo preko spletnega brskalnika (Callegaro in drugi 2015, 4–5). V tem okviru veljajo vsa splošna metodološka načela anketiranja, ki jih podrobneje obravnavajo Groves in drugi (prav tam).

Kot smo že uvodoma omenili, so respondenti do spletnih anket primarno dostopali preko prenosnih ali namiznih računalnikov, z razvojem mobilnih in brezžičnih tehnologij pa lahko zdaj do anket dostopajo praktično preko katerihkoli v internet povezanih naprav, kot so pametni telefoni, tablični računalniki in druge pametne naprave (npr. internetna televizija) (Cazes in drugi 2011; de Bruijne in Wijnant 2013; Callegaro in drugi 2015).

Respondenti preberejo vizualno prikazana vprašanja na zaslonu in podajo odgovor z uporabo tipkovnice, miške, zaslona na dotik ali druge ročne elektronske naprave (npr. laserski

kazalnik, računalniško pisalo pri uporabi zaslonov na dotik) (Callegaro in drugi 2015, 5). Respondent spletno anketo izpolnjuje samostojno, brez prisotnosti anketarja, interaktivnost pa je kljub temu mogoče doseči z vključitvijo pogojev in opomnikov (npr. naslednje vprašanje se prikaže glede na to, kako respondent odgovori na predhodno vprašanje). Odgovori respondentov so avtomatsko posredovani v podatkovno bazo raziskovalčevega strežnika (prav tam).

Hiter razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT), dostopnost in hitrost interneta ter nenehno zmanjševanje z IKT povezanih stroškov so glavni dejavniki, ki omogočajo razširjeno uporabo spletnih anket. Kljub temu pa se, kot ugotavljajo Callegaro in drugi (2015, 5), premik k spletnim anketam razlikuje po različnih raziskovalnih segmentih. Spletne ankete so namreč najbolj intenzivno in napredno implementirane v marketinških raziskavah oziroma komercialnem sektorju. Uporaba spletnih anket v uradnih statistikah nekoliko zaostaja, kar je predvsem posledica potrebe po visoko kakovostnih vzorcih splošne populacije, visokih kriterijev zasebnosti in zaupnosti pa tudi tehničnih specifičnosti. Iz podobnih razlogov tudi akademski sektor počasneje sprejema spletno anketiranje kot metodo raziskovanja, so pa pogostejše raziskave (Ainsaar in drugi 2013; Villar 2013) z vidika metodološkega preučevanja spletnih anket (Callegaro in drugi 2015, 7). Največji delež uporabe spletnih anket pa predstavljajo tako imenovane DIY (angl. *do-it-yourself*) spletne ankete. Sem uvrščamo ankete, ki jih pripravijo študenti, dijaki, blogerji, člani spletnih skupnosti in drugi radovedni ljudje. Med DIY ankete sodijo tudi ankete organizacij, manjših podjetij, skupnosti in združenj, ki spletno anketo izvedejo sami, ne da bi v proces vključevali organizacije iz področja spletnega anketiranja.

2.2 Spletne ankete na mobilnih napravah

Kot smo že omenili, se respondent na spletno anketo lahko odzove preko različnih naprav, ne samo preko prenosnih ali namiznih računalnikov. Gre za tako imenovane spletne ankete za več naprav (angl. *web surveys for multiple devices*) (Callegaro in drugi 2015, 192). Callegaro in drugi (2015) s tem pojmom označujejo spletne ankete, ki so lahko izpolnjene iz različnih naprav, ki imajo dostop do interneta in jih ni mogoče kategorizirati kot tradicionalne namizne in prenosne računalnike. Med te sodijo mobilne naprave – majhne, ročne (prenosne) računalniške naprave, običajno z zaslonom na dotik ali manjšo tipkovnico. V tem kontekstu ločujemo med *pametnimi telefoni*, ki so mobilni telefoni z naprednimi računalniškimi

zmogljivostni in internetno povezavo, ter *tabličnimi računalniki*, ki so manjši mobilni računalniki in se upravljajo predvsem z dotikom zaslona (prav tam).

Kot smo izpostavili že v uvodu, obstaja več načinov implementacije spletnih anket na mobilne naprave (Callegaro in drugi 2015):

- v obliki aplikacije za izpolnjevanje ankete na mobilnih napravah, kjer stalna povezava z internetom ni nujna;
- v obliki spletne ankete, ki jo respondent odpre v brskalniku mobilne naprave, za delovanje ankete pa je potrebna stalna povezava z internetom.

V magistrski nalogi se osredotočamo na spletne ankete, ki jih respondent odpre in izpolnjuje znotraj brskalnika mobilne naprave; anketa je pri tem v neprekinjeni povezavi s strežnikom, preko katerega se izvaja (v nadaljevanju mobilne spletne ankete). V tem okviru so v nadaljevanju umeščene tudi posebnosti in lastnosti priprave mobilnega spletnega vprašalnika.

Ena glavnih in očitnih razlik med spletnimi anketami na računalnikih in mobilnih napravah, ne glede na način implementacije, je velikost zaslona, ki je na voljo za prikaz ankete. Tudi največji pametni telefoni (npr. 14 cm) ponujajo na voljo bistveno manjšo površino, na kateri se bodo lahko prikazala anketna vprašanja. Zato smo soočeni z dilemo, kako prilagoditi spletni vprašalnik za manjše zaslone in hkrati ohraniti primerljivost z rezultati ne-mobilnih respondentov (Lattery in drugi 2012).

Poleg tehničnega vidika, ki je pomemben predvsem pri pripravi in prikazu vprašalnika, je posebnost pri mobilnih spletnih anketah tudi v percepciji zasebnosti, ki je posledica prenosljivosti mobilne naprave (Antoun in drugi 2017). Anketiranci so med izpolnjevanjem ankete namreč lahko zdoma, v družbi in že samo zavedanje prisotnosti drugih ljudi lahko zmanjša občutek zasebnosti, še posebej, če anketiranci menijo, da jim lahko drugi gledajo preko ramena in vidijo na njihov zaslon. To je lahko problematično zlasti pri družbeno občutljivih vprašanjih ali vprašanjih, kjer od anketiranca zahtevamo, da razkrije kakšne osebne podatke (prav tam). Če predvidevamo, da je večina mobilnih spletnih anket dejansko izpolnjenih doma – po ugotovitvah Mavletove (2013) le 20 % respondentov mobilno spletno anketo izpolni zdoma – potem dejstvo, da so mobilni telefoni prenosni, ne bi smelo imeti omenjenih negativnih učinkov na kakovost podatkov (Antoun in drugi 2017).

V vsakem primeru se vedno več raziskav osredotoča na respondente na mobilnih napravah v procesu spletnega anketiranja. Posebej aktualno je vprašanje, ali to predstavlja grožnjo kakovosti anketnih podatkov (npr. Sommer in drugi 2017; Peytchev in Hill 2010; de Bruijne

in Winjant 2013; Wells in drugi 2014). Kakovost anketnih podatkov je sicer širok in kompleksen pojem, v kontekstu zanesljivosti in veljavnosti pa Sommer in drugi (2017) ugotavljajo, da so podatki mobilnih respondentov konsistentni (notranja konsistentnost), zanesljivi in veljavni (sočasna veljavnost). Podobno tudi Mavletova (2013) ugotavlja, da v primerjavi s spletnimi anketami na osebnih računalnikih, mobilne spletne ankete ne vplivajo na nižjo kakovost podatkov v smislu merskih napak, prav tako ni statistično značilnega vpliva na zadovoljevanje (angl. *satisficing*). Bistvene razlike med spletnimi anketami na računalnikih in mobilnimi spletnimi anketami se kažejo predvsem v višji stopnji prekinitev in nižji stopnji odgovora pri mobilnih spletnih anketah.

2.3 pristopi k obravnavi mobilnih spletnih anket

Glede na razširjenost mobilnega interneta je v prihodnosti pričakovati, da bodo mobilne ankete ne samo alternativa za doseganje respondentov, ampak glavni način izvedbe spletnih anket. Ljudje namreč pričakujejo, da so spletne aplikacije, vključno z anketami, prilagojene in pravilno delujoče na vseh napravah (de Bruijne in Wijnant 2013).

Couper (2013) je pripravil celovit pregled študij, ki obravnavajo mobilne spletne ankete in v tem kontekstu tudi možne strategije ravnanja z mobilnimi anketami, Callegaro in drugi (2015, 195) pa so na podlagi tega mobilne spletne ankete dodatno elaborirali v sledeče strategije:

- 1) **Ne naredimo nič:** spletnega vprašalnika ne prilagodimo glede na napravo, preko katere respondenti dostopajo do ankete. Respondentom pustimo, da poskusijo anketo izpolniti na mobilni napravi.
- 2) **Odsvetujemo izpolnjevanje preko mobilne naprave:** respondente lahko poskusimo na različne načine odvrti od izpolnjevanja preko mobilnih naprav, npr. v vabilu k anketi ali v nagovoru ankete. Lahko pa to izvedemo tudi tehnično, tako da prepoznamo napravo, preko katere respondent dostopa do ankete in a) blokiramo dostop do ankete, ali b) označimo in respondentu posredujemo elektronsko pošto z vabilom, da izpolni anketo na alternativni napravi.
- 3) **Optimiziramo spletni vprašalnik za mobilni brskalnik:** v tem okviru imamo na voljo dva načina optimizacije:
 - a) *Spletni vprašalnik optimiziramo za najbolj pogosto uporabljene naprave in pripadajoče operacijske sisteme.* V tem primeru govorimo o modifikaciji

izgleda vprašalnika v mobilnem brskalniku, kar se običajno izvede avtomatsko, ko strežnik spletne ankete prepozna mobilno napravo, respondent pa ima možnost, da preklopi na prikaz vprašalnika v enakem načinu kot v splošnem spletnem brskalniku.

b) *Spletni brskalnik optimiziramo za vse naprave.* Gre za zelo zahtevno in skorajda nemogočo rešitev, saj zahteva, da programska oprema za spletno anketiranje obravnava vse tipe mobilnih naprav in operacijskih sistemov ter podprtih brskalnikov.

4) **Vprašalnik ponudimo v obliki mobilne aplikacije, razvite za specifično anketo** (aplikacija za mobilno anketo po meri). Ta način raziskovalcu omogoča največjo svobodo in nadzor pri oblikovanju vprašalnika (npr. vstavljanje video vsebin/flash). Vprašalnik v tem primeru teče delno ali v celoti na mobilni napravi uporabnika. Hkrati pa to predstavlja veliko finančnih in časovnih resursov, saj je potrebno aplikacijo razviti in objaviti v spletni trgovini (npr. Google Play, Apple iTunes, Microsoft Windows Phone Store). Prav tako s tem dodatno obremenimo respondente, ki morajo aplikacijo prenesti in naložiti (Fernee in Scherpenzel v Callegaro in drugi 2015, 196). Metoda se še posebej odsvetuje, ko gre za enkratne ankete (Buskirk 2015).

5) **Vprašalnik ponudimo v obliki splošne mobilne aplikacije za spletno anketiranje.** Respondent prenese ustrezno aplikacijo enkrat in nato v prihodnje vedno prejme vprašalnik, ki ga v prilagojeni obliki odpre v aplikaciji. Slednja metoda je še posebej uporabna za longitudinalne raziskave ali spletne panele.

Kot ugotavlja Petterson (2012), raziskovalci pogosto izvajajo mobilne spletne raziskave, ne da bi se tega zavedali ali temu posvečali pozornost. Vse več respondentov namreč izpolnjuje tradicionalne spletne ankete preko pametnih telefonov brez 'dovoljenja'. To seveda ne preseneča, saj so pametni telefoni najbolj priročen, enostaven in finančno ugoden način branja elektronske pošte, brskanja po spletu in interakcije s svetom na družabnih omrežjih. Pristop »ne naredimo ničesar« ima tako lahko negativne posledice predvsem z vidika stopnje odgovorov, prekinitvev kakovosti podatkov ipd. V nadaljevanju bomo tako obravnavali strategijo, da spletni vprašalnik optimiziramo za mobilne naprave.

3 POSEBNOSTI SPLETNIH ANKET NA MOBILNIH NAPRAVAH

Čeprav imajo mobilne naprave v primerjavi z osebni računalniki določene tehnične posebnosti, ki omogočajo drugačen način prikaza ankete in vnosa odgovorov, de Bruijne in Wijnant (2013) ugotavljajo, da izpolnjevanje anket na mobilnih napravah ne vodi nujno do različnih rezultatov kot na računalnikih. Je pa, kot smo omenili, pričakovati določene učinke, še posebej nižjo stopnjo odgovorov, višjo stopnjo prekinitev in daljši čas izpolnjevanja ankete. V nadaljevanju si bomo s pregledom obstoječih raziskav podrobneje ogledali kritične vidike spletnih anket na mobilnih napravah. V prvem delu se bomo osredotočili na pripravo vprašalnika, v drugem delu pa na kakovost podatkov, pri čemer se bomo osredotočili na stopnjo odgovorov, prekinitve in čas izpolnjevanja ankete. Na tej osnovi bomo v zaključku naloge skušali odgovoriti na raziskovalno vprašanje, kakšne so posebnosti spletnih anket na mobilnih napravah v kontekstu stopnje odgovora, prekinitev in časa izpolnjevanja (**RV1**).

3.1 Izzivi priprave vprašalnika

Do spletnih anket na osebnih računalnikih in mobilnih napravah respondenti dostopajo na enak način, preko spletnih brskalnikov. Kljub temu se v mnogih drugih elementih razlikujejo. Tako Couper (2010) in Zahariev in drugi (2009) (v Wells in drugi 2014) opozarjajo, da raziskovalci ne smejo domnevati, da lahko oblikovanje spletnega vprašalnika za osebne računalnike in odgovarjajočo respondentovo uporabniško izkušnjo avtomatično apliciramo na mobilne naprave brez kakršnekoli posebne obravnave. Potrebno je testirati in raziskati, kako učinkovito izkoristiti mobilne telefone za samoanketiranje, ter preveriti, ali so rezultati primerljivi z rezultati spletnih anket na osebnih računalnikih (Wells in drugi 2014).

Mobilne naprave (pametni telefoni in tablice) se sicer že med seboj razlikujejo v velikosti in funkcionalnostih, veliko lastnosti mobilnih naprav pa je konsistentno različnih od lastnosti osebnih računalnikov, kar se lahko odrazi tudi v razlikah v zbranih podatkih (Peytchev in Hill 2010). Mobilne naprave imajo manjše zaslone, kar lahko vpliva na to, kako je respondentu anketa prikazana, saj lahko omeji prikazane informacije in vpliva na to, kako respondent na vprašanja odgovarja. Razlikujeta se tudi način navigacije po zaslonu in način vnosa podatkov. Respondent se po anketi na mobilni napravi namreč pomika z drsenjem po zaslonu s premikom prsta in ne s pomočjo miške, tipkovnica se mu prikaže šele na priklic in ni privzeto na voljo. Tudi to lahko vpliva na respondentov način interakcije z anketo (Peytchev in Hill 2010). Posledica dostopa do ankete preko mobilnih naprav z manjšimi zasloni in drugačnim

načinom navigacije lahko tako vodi do tega, da z mobilnimi spletnimi anketami zberemo drugačne informacije v primerjavi z anketami na osebnih računalnikih (Sweeney in Crestani v Buskirk in Andrus 2014).

3.1.1 Dolžina in prelom ankete

Mobilne ankete bi morale biti krajše kot običajne spletne ankete. Mavletova in Couper (2015) ugotavljata, da krajše mobilne spletne ankete kažejo na nižjo stopnjo prekinitev. Mobilne naprave imajo manjše zaslone in so namenjene uporabi med »gibanjem«. Iz tega vidika ankete, ki so daljše od nekaj minut, praviloma niso priporočljive (Cazes in drugi 2011, 4). Zahariev in drugi (2010) predlagajo, da se anketa omeji na največ 15 vprašanj.

Eden izmed pogostih pomislekov pri postavljanju optimiziranega vprašalnika za mobilne naprave je, ali postaviti vprašanja na eno stran (respondent se pomika oz. drsi po strani do naslednjega vprašanja – angl. *vertical scrolling*) ali več strani (respondent se do naslednjega vprašanja pomika s klikom na naslednjo stran – angl. *paging* oziroma *one-question-per-page*) (Callegaro in drugi 2015). De Bruijne in Wijnant (2014) ugotavljata, da respondenti na pametnih telefonih porabijo več časa za izpolnjevanje ankete, če se je pri tem treba premikati med stranmi, kot če se respondent pomika po eni strani (angl. *scrolling*). Nalaganje vsake nove strani lahko namreč traja več časa, kot če respondentu prikažemo vprašanja na eni strani in se ta le pomika po strani navzdol. Podobno tudi Mavletova in Couper (2014) ter Mcgeeney in Marlar (2013) ugotavljajo, da pomikanje po strani – v nasprotju s premikanjem po straneh – znižuje stopnjo prekinitev in hkrati povečuje stopnjo odgovorov v mobilnih spletnih anketah.

V vsakem primeru je sicer treba upoštevati dolžino ankete. V primeru daljše ankete in prikaza vseh vprašanj na eni strani se lahko podaljša čas nalaganja spletne ankete v mobilnem brskalniku, zato lahko pričakujemo višjo stopnjo takojšnjih prekinitev. V primeru, ko so vprašanja ločena po straneh in od respondenta zahtevamo več interakcij (klikov), kar vpliva tudi na večje število interakcij s strežnikom, pa lahko iz tehničnih razlogov (npr. prekinitev povezave) pričakujemo več prekinitev v kasnejših fazah (Mavletova in Couper 2014).

Pri dilemi, ali vprašanja prikazati na eni strani ali na več straneh, je treba upoštevati tudi problem shranjevanja in uporabe vejitev (preskokov oziroma pogojev) v anketi. Poleg tega večina orodij za spletno anketiranje shrani odgovore respondenta šele, ko se respondent pomakne na naslednjo stran. Če vprašanja prikažemo na eni strani, to pomeni, da se odgovori

shranijo šele, ko se respondent pomakne na zaključno stran. V primeru prekinitve se tako odgovori ne shranijo (Callegaro in drugi 2015).

3.1.2 Vloga in uporaba grafike

Pri oblikovanju mobilne spletne ankete je treba upoštevati osnovna načela in priporočila uporabnosti, ki veljajo za mobilne naprave (npr. Nilsson 2009). Oblikovanje ankete in vključevanje grafičnih elementov (npr. logotip blagovne znamke ali orodja za spletno anketiranje) mora biti prav tako optimizirano za mobilne naprave. V primerjavi s spletnimi anketami na osebnih računalnikih imamo na voljo omejeno velikost zaslona, zato se mora raziskovalec zavedati, koliko vsebine lahko nameni vsebinam, kot je na primer oglaševanje, da čim večji del zaslona preostane za vsebino ankete. Večina pametnih telefonov podpira možnost vgrajene (angl. *embedded*) noge, kjer lahko vključimo vsebine, kot je logotip, povezava do politike uporabe storitve, avtorske pravice in povezavo do pomoči. Na ta način lahko respondent dostopa do pomembnih informacij na vsaki strani (Cazes in drugi 2011, 4). Pri tem je treba upoštevati zmogljivosti in omejitve različnih programskih orodij za spletno anketiranje pri oblikovanju vprašalnika. Prekrivni slogi (angl. *cascading stylesheets (CSS)*), ki jih uporablja večina orodij za izdelavo spletnih anket in omogočajo vključevanje blagovne znamke in oblikovanje ozadja ankete, podpirajo le naprave, ki podpirajo XHTML ali HTML. Orodje za spletno anketiranje bi tako moralo zaznati napravo, ki jo uporablja respondent in temu primerno prilagoditi postavitev oglasnih in informativnih elementov (prav tam).

3.1.3 Tipi in oblika vprašanj

Peytchev in Hill (2010) sta raziskovala, kakšne posledice imajo lahko odprti tipi vprašanj in druge posebne oblikovne funkcionalnosti spletnih anket (npr. slike, tabele) na majhnih zaslonih mobilnih naprav in zaslonih na dotik. V študiji iz leta 2007, ki je sicer potekala na mobilnih napravah Samsung BlackJack¹, sta ugotovila, da se respondenti raje izognejo odprtim vprašanjem in izberejo manj verjeten odgovor, zgolj da se izognejo tipkanju.

Po priporočilih Kinesis Survey Technology centra (Cazes in drugi 2011, 5) mora biti besedišče vprašanj in odgovorov jedrnato in optimizirano glede na omejen zaslon. Število odgovorov naj bo prav tako krajše, omejiti, če ne celo izločiti, je treba tudi nepotrebne

¹ Mobilni telefon uporabljen v eksperimentu je vključeval še tipkovnico, ki je večina pametnih telefonov zdaj več nima.

definicije, navodila in pojasnila. Kot pravijo Cazes in drugi (2011), to morda pomeni ne le, da je anketa na mobilnih napravah krajša, temveč variira tudi v številu in besedišču odgovorov. Predlagajo, da se število odgovorov omeji na največje število odgovorov, ko respondentu ni treba drseti po zaslonu, čeprav se je drsenju v celoti težko izogniti. Količina drsenja po zaslonu, ki je sprejemljiva za respondenta, je relativna glede na demografijo respondenta kot tudi napravo, ki jo uporablja. Zato je pri določitvi števila odgovorov treba upoštevati tudi to. Cazes in drugi sicer predlagajo, da se število omeji na nekje med 10 in 12 odgovorov.

3.1.3.1 Tabele

Tip vprašanja tabela (angl. *matrix*) omogoča respondentom izbiro enega merila oziroma kriterija, ki je v glavi stolpca, na podlagi katerega potem anketiranci na desni strani ocenjujejo postavke oziroma teme, ki so na levi strani. Pri velikem številu postavk in kriterijev je to lahko za respondenta obremenjujoče že na spletu, na manjših zaslonih mobilnih naprav pa še toliko bolj. Številni tako odsvetujejo uporabo tabel na mobilnih napravah (npr. Macer 2011; Liu in Cernat 2016) in priporočajo alternativne oblike, kot je na primer postavitve posameznih podvprašanj v tabeli po straneh oziroma v obliki razprte tabele z vodoravnim pomikanjem (angl. *unfolded table – horizontal scrolling matrix*), kot to imenujejo Callegaro in drugi (2015). Gre za alternativno obliko prikaza podvprašanj v tabeli, podvprašanja (npr. postavke) se pojavijo na zaslonu eno za drugim, odgovori (radijski gumbi) pa v navpični ali vodoravni postavitvi pod vprašanjem. Respondent tako naenkrat vidi le eno podvprašanje na zaslonu in se samodejno pomakne na naslednje vprašanje, ko odgovori na prejšnje (ni potrebe po kliku na gumb »naslednja stran«). Navigacija s števcem podvprašanj omogoča nadzor nad številom odgovorjenih vprašanj in napredkom. Stern in drugi (2016) prav tako ugotavljajo, da respondenti na mobilnih napravah porabijo bistveno več časa za odgovarjanje na vprašanja, prikazana v klasičnih postavitvah tabel, prav tako je večja nediferenciranost (angl. *non-differentiation*) med odgovori in drugi indikatorji zadovoljevanja (angl. *satisficing*). Podobno ugotavljajo tudi Revilla in drugi (2017), ki odsvetujejo uporabo tabel in priporočajo, da se tabela razbije na več vprašanj, ločenih po straneh (angl. *item-by-item*). Vprašanja, ločena po straneh, sicer od respondentov morda zahtevajo več časa, vendar pa je v tem primeru nižja stopnja izgube pozornosti, nižja stopnja neodgovora spremenljivke in manjša nediferenciranost (prav tam). Ugotavljajo še, da ti deljeni (pozitivni/negativni) rezultati primerjave tabele in vertikalne postavitve vprašanj sovpadajo z nekaterimi drugimi raziskavami (npr. Peterson in drugi 2017). Ne glede na obliko prikaza oziroma postavitve

vprašanja tipa tabela je pomembno, da je vprašanje optimizirano za mobilne naprave (večja pisava, večji izbirni gumbi in zmanjšana glava tabele).

3.1.3.2 Vprašanja z odprtimi odgovori

Nekatere raziskave (npr. Mavletova 2013) ugotavljajo, da so med respondenti, ki anketo izpolnjujejo na mobilnih napravah in računalnikih, razlike v povprečnem številu znakov, ki jih vnesejo pri odprtih vprašanjih. Mobilni respondenti vnesejo v povprečju manjše število znakov pri odprtih vprašanjih kot respondenti na računalnikih. V raziskavi, ki jo je izvedla Mavletova (2013), so mobilni respondenti pri odprtem vprašanju v povprečju vnesli 55 znakov, respondenti na računalnikih pa v povprečju 85 znakov. Ugotavlja tudi, da respondenti na mobilnih napravah porabijo značilno več časa, da vnesejo odprti odgovor, kot respondenti na računalnikih. Podobno tudi Peterson (2012) v svoji raziskavi ugotavlja, da so respondenti na mobilnih napravah enako pripravljeni odgovarjati na vprašanja z odprtimi odgovori kot respondenti na računalnikih, vendar v povprečju vnesejo 20 % manj znakov. Cazes in drugi (2011) ponujajo eno izmed možnih razlag. Delno gre za razlike v demografskih značilnostih enih in drugih respondentov; respondenti na mobilnih napravah so pogosto pripadniki mlajših generacij, ki so poleg tega pri uporabi različnih družabnih omrežij in aplikacij za sporočanje navajeni uporabljati kratice. Pri vključevanju vprašanj z odprtim odgovorom v mobilne ankete je vsekakor treba razmisliti, ali bi se lahko vprašanje zastavilo drugače, in omejiti število tovrstnih vprašanj.

3.1.3.3 Razvrščanje

Pri vprašanju tipa razvrščanje je naloga respondenta, da razvrsti ponujene odgovore oziroma kategorije v določen vrstni red. Obstaja več načinov razvrščanja v spletnih anketah, Blasisus (2012) omenja štiri:

- *Razvrščanje s pomočjo puščic*: respondent premika kategorije v želeni vrstni red s pomočjo klikov na puščice ob kategorijah.
- *Povleci in spusti*: respondent razvrsti kategorije tako, da jih povleče iz enega stolpca v drugega in tako določi vrstni red kategorij.
- *Razvrščanje po korakih*: respondent primarno označi najbolj in najmanj preferirano kategorijo (npr. če razvršča šest kategorij, tako določi 1. in 6. mesto). V drugem koraku med preostalimi štirimi kategorijami ponovno izbere najbolj in najmanj preferirano kategorijo (tako določi 2. in 5. mesto). V tretjem koraku razvrsti še preostali dve kategoriji.

- *Oštevilčevanje*: respondent razvrsti kategorije tako, da pred kategorijo napiše ustrezno številko in tako določi želeni vrstni red.

Blasius (2012) je v okviru svoje raziskave ugotovil, da je za spletne ankete najbolj primerna oblika povleci – spusti. Nekatera orodja vprašanje z razvrščanjem v obliki povleci – spusti na mobilnih napravah prilagodijo v obliko oštevilčevanja, vedno pogosteje pa tudi v obliko razvrščanja s klikom/dotikom (angl. *order by click/touch layout*), kjer respondent razvrsti kategorije tako, da se jih dotika v določenem vrstnem redu (Revilla 2017b).

3.1.3.4 Drsnik

Različne številске in besedilne lestvice so v spletnih anketah pogosto prikazane z uporabo tako imenovanega grafičnega drsnika. Drsnik sestavlja črta in drsna ročica, s katero respondent izbira odgovor. Ker gre za grafično prikazano lestvico, lahko to za respondenta predstavlja težavo pri razumevanju oziroma odgovarjanju. Funke in drugi (2011) ugotavljajo, da uporaba drsnikov v anketi lahko vodi do večjega deleža prekinitve anket (zlasti med respondenti z nižjo izobrazbo) in tudi daljšega časa odgovarjanja. Funke (2016) je v svojem eksperimentu, kjer je testiral različne načine prikaze lestvic, ugotovil, da se drsniki na mobilnih napravah slabše izkažejo. Funke kot alternativo za pametne naprave predlaga tako imenovano VAS lestvico (angl. *visual analogue scale*). V svojem bistvu gre za relativno podoben prikaz drsniku, s to razliko, da ni drsne ročice. S postavitvijo drsne ročice so se ukvarjali že številni (npr. Funke in drugi 2011), saj ima lahko postavev oziroma prikaz drsne ročice negativen učinek na kakovost podatkov. Kot ugotavlja Funke (2016), lahko začetna postavitev drsne ročice vodi do različne distribucije odgovorov v primerjavi z običajnimi lestvicami v obliki izbirnih (radijskih) gumbov.

3.1.3.5 Uporaba multimedijskih elementov v vprašanjih

V okviru spletnih anket lahko vprašanja in odgovore v anketah predstavimo tudi z vključevanjem slik, drugih grafičnih elementov in multimedije. Uporaba omenjenih elementov je za respondente zanimiva in običajno tudi enostavno razumljiva. Pri tem je treba upoštevati dva vidika: 1) slike v anketi lahko nepredvideno vplivajo na odgovore (Couper in drugi 2004; Witte in drugi 2004) in 2) slike morajo biti tehnično pravilno prikazane. Priporočeno je, da so slike in drugi mediji prikazani dinamično, tako da ustrezajo širini zaslona respondentove naprave (Cazes in drugi 2011).

Pri vključevanju multimedijskih in grafičnih elementov je treba upoštevati tudi možnost, da lahko različne tehnične težave upočasnijo čas prenosa ankete, ustvarijo različne prikaze barv

in pisav ter preprečijo ustrezno delovanje oziroma prikazovanje na različnih napravah in brskalnikih (Callegaro in drugi 2015).

3.1.3.6 Oblika vprašanj

Ne glede na tip in vsebino vprašanja v anketi pa je treba upoštevati določene oblikovne smernice, zlasti z vidika velikosti pisave in drugih elementov. Večina orodij spletne ankete v spletnih brskalnikih že prikazujejo v tako imenovani odzivni obliki oziroma zasnovi (*angl. responsive design*). V okviru odzivne zasnove ankete program za izdelavo spletne ankete prilagodi postavitev glede na velikost zaslona naprave, ki jo uporablja respondent, tako da lahko respondent anketo izpolni brez povečevanja in brez nezaželenega vodoravnega pomikanja po zaslonu (Revilla 2017b). To pomeni predvsem optimizirano velikost pisave in večje izbirne gumbe ter tudi drugačno razporeditev elementov. Če so na primer kategorije v spletni verziji prikazane v dveh ali več stolpcih, so v prilagojenem mobilnem načinu običajno prikazane v enem stolpcu.

Optimiziran način prikaza ankete respondentu olajša branje in odgovarjanje na manjših zaslonih. V veliki meri je to običajno odvisno od orodja za spletno anketiranje, vloga raziskovalca pa je, da preveri, ali je mobilna spletna anketa prikazana v ustreznem prilagojenem načinu.

3.2 Problem kakovosti podatkov v mobilnih spletnih anketah

Kakovost anketnih podatkov lahko analiziramo iz več vidikov, raziskovalci se običajno osredotočajo na obravnavo napake nepokritja (*angl. noncoverage*), neodgovorov (*angl. nonresponse*), vzorčenja (*angl. sampling*) in merjenja (*angl. measurement*) (Groves v Berzelak 2014). Poleg merskih napak lahko kakovost anketnih podatkov proučujemo tudi z vidika časa izpolnjevanja (*angl. pace of responding*), stopnje prekinitev (*angl. break-off rate*), neodgovorov spremenljivke (*angl. item nonresponse*), učinka načina anketiranja (*angl. mode effect*), različnih metod zadovoljevanja (*angl. satisfying*) ipd.

S kakovostjo podatkov v mobilnih spletnih anketah so se ukvarjali že številni (npr. Liebe in drugi 2015; Mavletova in Couper 2015; Sommer in drugi 2017; Schlosser in Mays 2017), zlasti zaradi manjšega zaslona mobilnih naprav in različnih načinov vnosa odgovorov na mobilnih napravah. Sommer in drugi (2017) so raziskovali učinek naprave, preko katere respondent dostopa do ankete, na kakovost podatkov v spletni anketi. Analizirali so 1826 odgovorov respondentov, ki so sodelovali v nemški politični anketi in do ankete dostopali

preko mobilnih naprav in osebnih računalnikov. Ugotovili so, da med podatki respondentov, ki so do ankete dostopali preko mobilnih naprav in tistih, ki so dostopali preko osebnih računalnikov, ni razlik v kakovosti podatkov. Kot ugotavljajo, so zbrani podatki enako konsistentni, zanesljivi in veljavni, kljub temu pa v nekaterih vidikih obstajajo razlike.

V nadaljevanju se bomo osredotočili na ugotovitve nekaterih raziskav, ki se nanašajo na kakovost podatkov, in sicer na najpogostejše obravnavane vidike: stopnjo odgovorov in prekinitev, neodgovore spremenljivke in čas izpolnjevanja ankete.

3.2.1 Stopnja odgovorov in prekinitev

Pretekle raziskave ugotavljajo, da so glavne razlike med mobilnimi spletnimi anketami in spletnimi anketami na osebnih računalnikih v kontekstu kakovosti podatkov predvsem v stopnji odgovorov in stopnji prekinitev (Lattery in drugi 2012; Mavletova in Couper 2016; Schlosser in Mays 2017).

Razlike v stopnji prekinitev med napravami so lahko precejšnje. Poročilo programskega orodja Kinesis Survey Technologies (v Mavletova in Couper 2015) ugotavlja, da je stopnja prekinitev na mobilnih napravah v anketah, gostujočih na njihovi SaaS infrastrukturi, v obdobju 2012-2013 od 68 % do 84 %. Stopnje prekinitev na osebnih računalnikih so bistveno nižje in se gibljejo od 17 % do 23 %. Po ugotovitvah Mavletove in Couperja (2015) so stopnje prekinitev v mobilnih anketah v primerjavi z osebnimi računalniki višje tako v **optimiziranih** anketah (Baker-Prewitt 2013; Buskirk in Andrus 2014; Lattery in drugi 2012; Mavletova in Couper 2014), **ne-optimiziranih** anketah (Cunningham in drugi 2013; Guidry 2012, Peterson 2012; Schmidt in Wenzel 2013) ter v **mobilnih aplikacijah za anketiranje** (Wells in drugi 2013; Wells in drugi 2014). Tudi v raziskavi, ki so jo izvedli Poggio in drugi (2015), je stopnja prekinitev v anketi med tistimi, ki so anketo izpolnjevali na mobilnih napravah, višja od tistih, ki so anketo izpolnjevali na računalnikih, in sicer v razmerju 4:1.

Na prekinitve v anketah vplivajo različni dejavniki. Lattery in drugi (2012) so raziskovali vpliv dolžine ankete na prekinitve v spletnih in mobilnih spletnih anketah ter ugotovili, da dolžina ankete nima statistično značilnega vpliva na stopnjo prekinitev v mobilnih spletnih anketah. Na drugi strani kasneje Mavletova in Couper (2015) ugotavljata nasprotno – krajše mobilne spletne ankete kažejo na nižjo stopnjo prekinitev. Slednje sovпада tudi z ugotovitvijo, da je le 25 % uporabnikov pametnih telefonov pripravljenih anketi posvetiti več kot pet minut (Kelly in drugi 2013).

3.2.2 Neodgovori spremenljivke

Z neodgovori spremenljivke (angl. *item nonresponse*) kot indikatorjem kakovosti podatkov v kontekstu mobilnih in spletnih mobilnih anket so se ukvarjali številni (npr. Schlosser in Mays 2017). Nekateri raziskovalci predvidevajo, da mobilne spletne ankete vodijo k višji stopnji neodgovorov spremenljivke kot spletne ankete na računalnikih. Vendar pa v nasprotju s pričakovanji, začetne študije domnevanj o učinku načina anketiranja tega niso potrdile (Zahariev in drugi 2009; Mavletova 2013; Toepoel in Lugtig 2014). Podobno ugotavljajo tudi druge raziskave (npr. Buskirk in Andrus 2014; Schlosser in Mays 2017), v katerih prav tako niso potrdili razlik v stopnji neodgovora spremenljivk med anketami, izpolnjenimi na mobilnih napravah in računalnikih.

Razlike, ki so jih nekatere raziskave (npr. Toepoel in Funke 2014) potrdile, so predvsem med različnimi tipi vprašanj. Toepoel in Funke tako ugotavljata, da je večji delež neodgovorov spremenljivke pri naprednejših vprašanjih, kot je na primer drsnik, v primerjavi z osnovnim tipom vprašanja – kategorija en odgovor (angl. *radio button*). Pri vprašanjih z odprtim odgovorom Mavletova (2013) ugotavlja, da med mobilnimi anketami in spletnimi anketami na računalnikih ni značilnih razlik, čeprav je raziskava pokazala določene razlike pri specifičnem numeričnem vprašanju o dohodku respondenta, ki za razliko od ostalih odprtih vprašanj ni bilo obvezno. V tem primeru je bil delež neodgovorov spremenljivke višji na mobilnih napravah kot na osebnih računalnikih. Mavletova tako predlaga, da so v mobilnem okolju tovrstna vprašanja obvezna.

3.2.3 Čas izpolnjevanja ankete

Na čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah lahko poleg optimizacije vprašalnika vplivajo različni dejavniki. Pri izpolnjevanju anket na mobilnih napravah Couper in Peterson (2017) izpostavljata naslednje: hitrost/kakovost internetne povezave, velikost zaslona, način vnosa odgovorov, večopravilnost (angl. *multitasking*) in domačnost z napravo.

Uporabniki mobilnih naprav so v internet povezani na različne načine, npr. preko WiFi povezave ali preko mobilnega omrežja 2G/3G, kar lahko različno vpliva na čas omrežne zakasnitve (tj. čas, ki ga potrebuje strežnik, da obdela zahtevo in posreduje spletno stran z anketo odjemalcu ter pošlje odgovore anketiranca nazaj v strežnik). Mavletova in Couper (2015) sta ugotovila, da je razlog za časovne razlike pri izpolnjevanju ankete na mobilnih

napravah in računalnikih v 28 % primerov prav čas omrežne zakasnitve. Prav tako ugotavljata, da so uporabniki, ki so za povezavo v internet uporabljali omrežno povezavo 2G/3G, potrebovali več časa (3,4 minute) za dokončanje ankete kot tisti, ki so uporabili WiFi povezavo.

Tudi velikost zaslona mobilne naprave je pogosto omenjen razlog za razlike v času izpolnjevanja ankete (Couper in Peterson 2017). Težava se pojavi zlasti v primeru, ko vprašanja respondentu niso v celoti vidna in se od respondenta zahteva dodaten napor (npr. povečevanje ali horizontalno pomikanje). Drug potencialen razlog, zakaj izpolnjevanje ankete na mobilni napravi traja več časa, je v velikosti pisave. Ker je ta manjša, respondent potrebuje več časa za branje (prav tam).

Način vnosa odgovora je še eden izmed dejavnikov, ki lahko poveča čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah. Pri vprašanjih, kjer respondent odgovori z eno potezo (enim dotikom) je pričakovati manjše razlike, pri bolj kompleksnih vprašanjih (npr. tabele) ali vprašanjih, ki zahtevajo vnos odgovora s tipkovnico (npr. odprta vprašanja), lahko pričakujemo daljši čas izpolnjevanja (prav tam).

Nekateri avtorji trdijo, da so uporabniki mobilnih telefonov bolj nagnjeni k večopravilnosti in zato morda ne odgovorijo na anketo tako hitro kot respondenti na drugih napravah (npr. računalnikih) (Couper in Peterson 2017). Poleg tega so lahko podvrženi še drugim motnjam iz okolja. Zwarun in Hall (2014) izpostavljata tri možne distrakcije: 1) motnje iz okolja (npr. hrup v ozadju), 2) ne-medijska večopravilnost (angl. *non-media multitasking*) (npr. pogovor z drugo osebo ali druge aktivnosti, s katerimi respondent med izpolnjevanjem ankete operira), in 3) medijska večopravilnost na isti ali različni napravi (npr. preverjanje elektronske pošte, posodabljanja statusa na družabnem omrežju). Večopravilnost je pogostejša med mlajšimi; Zwarun in Hall (2014) sta ugotovila, da je med mlajšimi več takih, ki v času izpolnjevanja ankete poslušajo glasbo, se med izpolnjevanjem ankete s kom pogovarjajo in uporabljajo druge elektronske naprave.

Kot možen razlog za razlike v odzivnem času med respondenti na mobilnih napravah in računalnikih Couper in Peterson (2017) omenjata tudi relativno domačnost oziroma poznavanje naprave, ki jo respondent uporablja. Če respondent za izpolnjevanje ankete uporablja svojo napravo, se lahko domneva, da je respondent z njo seznanjen oziroma je zanj uporaba dovolj enostavna. Težava se lahko pojavi predvsem v raznih panelnih raziskavah, kjer je respondentu določena naprava, s katero morda ni dovolj domač, kar se lahko izraža v daljšem času izpolnjevanja ankete.

Če na kratko povzamemo glavne ugotovitve pregleda teorije in preteklih raziskav, lahko potrdimo, da obstajajo določene posebnosti mobilnih spletnih anket v kontekstu stopnje odgovora, prekinitev in časa izpolnjevanja (***RV1***). Stopnja odgovorov mobilnih respondentov je običajno nižja kot med respondenti na računalnikih. Po drugi strani so med mobilnimi respondenti višje stopnje prekinitev, v primerjavi z respondenti na računalnikih, tudi v razmerju 4:1. Večina študij ne ugotavlja večjih posebnosti kar se tiče stopnje neodgovora spremenljivke, izpostaviti pa velja, da je stopnja neodgovora spremenljivke višja pri naprednejših vprašanjih, kot je recimo drsnik, in pri odprtih vprašanjih. Čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah je pogosto odvisen od različnih dejavnikov, v veliko primerih pa se izkaže, da na daljši čas izpolnjevanja vpliva čas omrežne zakasnitve, ki je odvisen od hitrosti internetne povezave. Poleg tega je daljši čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah odvisen tudi od velikosti zaslona, prilagojenosti vprašalnika, načina vnosa odgovorov, večopravilnosti in domačnosti z napravo.

4 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu naloge smo uporabili kombinacijo različnih pristopov raziskovanja. V prvem poglavju predstavljamo rezultate analize parapodatkov orodja za spletno anketiranje 1KA. Nadaljujemo s predstavitvijo preliminarne analize izbranih programskih orodij za spletno anketiranje in na koncu predstavimo še rezultate uporabniškega testiranja izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah.

4.1 Analiza parapodatkov orodja 1KA

V prvem delu empiričnega dela magistrske naloge bomo podrobneje analizirali parapodatke orodja 1KA z vidika naprave dostopa do ankete, ustvarjene v orodju 1KA. Začeli bomo s predstavitvijo metodologije, nato sledi predstavitev rezultatov.

Cilj prvega dela empiričnega dela magistrske naloge je opredeliti delež izpolnjevanja oziroma dostop do ankete preko mobilnih naprav, zlasti, kako se ta delež spreminja po letih.

4.1.1 Metodologija

V analizo smo zajeli vse enote (respondente), ki so dostopale (ali jim je bilo poslano vabilo k sodelovanju v anketi) do katerekoli ankete, ustvarjene v orodju 1KA v obdobju od 2008 do vključno 2015. Za leto 2016 in 2017 je število enot že krepko preseglo večmilijonske številke, zato smo zaradi zahtevnejšega procesa izvoza za omenjeni leti izvozili le naključni vzorec po 500.000 enot za leto 2016 in 477.476 enot za leto 2017².

Med vsemi izvoženimi enotami (6.829.405) je bilo šest enot, ki so anketo izpolnile oziroma do ankete dostopale preko TV naprave in smo jih iz nadaljnje analize izločili. Spodnja tabela prikazuje končno število enot, ki smo jih vključili v nadaljnjo analizo (6.829.399).

² Izvoženih je bilo 477.476 enot, ki so do ankete v 1KA dostopale do dne 1.8.2017.

Tabela 4.1: Število analiziranih enot, ki so dostopale do anket v orodju 1KA (2008 – 2017)

Leto	Število analiziranih enot
2008	457
2009	26.296
2010	136.546
2011	492.472
2012	813.970
2013	860.862
2014	1.415.402
2015	2.105.920
2016	499.999
2017	477.475
SKUPAJ	6.829.399

Vir: Parapodatki 1KA (2017).

4.1.1.1 Uporabljeni merski instrumenti in statistične analize

Podatke, ki smo jih izvozili iz orodja 1KA, smo analizirali s pomočjo analitično programskega orodja IBM SPSS Statistics 19. S programom smo izvedli analizo na nivoju opisne in inferenčne statistike³.

Delež uporabe mobilnih naprav za dostop do ankete med vsemi enotami in **delež izpolnjevanja anket na mobilnih napravah** smo analizirali s primerjavo frekvenčne porazdelitve posameznih naprav po letih. Podatki so prikazani tabelarično in grafično.

V nadaljevanju smo analizirali razlike v **statusu enot** glede na tip naprave, ki jo je enota uporabila za dostop do ankete. Orodje 1KA pri vsaki enoti zabeleži status ankete, pri tem so možnosti naslednje (1KA, 2016):

- **E-pošta - ni poslana:** osebi še ni bila poslana elektronska pošta ali je enota le v bazi in bo vabilo poslano po navadni pošti - '0'.
- **E-pošta - neodgovor:** oseba ni odgovorila na vprašalnik, ki je bil sicer poslan na elektronski naslov, zato se izpiše vrednost '1'.

³ Vsi izpisi iz programa IBM SPSS so v prilogi A.

- **E-pošta - napaka:** pri pošiljanju vprašalnika na elektronski naslov je prišlo do napake, izpiše se vrednost '2'.
- **Klik na nagovor:** oseba je kliknila samo na nagovor (vabilo v anketo), nato pa je anketo zapustila in ni kliknila ničesar več. Očitno je nagovor ni prepričal, ali pa sploh ni imela namena izpolnjevati ankete, izpiše se vrednost '3'.
- **Klik na anketo:** oseba je po nagovoru kliknila še na začetek ankete, torej na prvo vprašanje, vendar nanj ni odgovorila, niti ni več nadaljevala z drugo stranjo. Razen teh dveh klikov oseba ni izvedla nobene druge akcije - '4'.
- **Delno izpolnjena anketa:** oseba je izpolnila anketo le delno; odgovorila je vsaj na eno vprašanje ali nekaj vprašanj (lahko tudi na vsa vprašanja do same prekinitve), nato pa zapustila in prekinila anketo (torej ni prišla do gumba KONEC) - '5'.
- **Prazna delno:** če je oseba anketo prekinila, ne da bi karkoli odgovorila, imamo prazno anketo, ki je bila zapuščena pred koncem - '5l'.
- **Končana anketa:** oseba je prišla do konca ankete in pri tem odgovorila vsaj na eno vprašanje, lahko tudi na vsa - '6'.
- **Prazna v celoti:** če je oseba preklikala celo anketo, ne da bi karkoli odgovorila, in prišla do gumba KONEC, imamo v celoti prazno anketo - '6l'.
- **neznan status** ankete ima določeno vrednost - 'null'.

Status respondenta smo rekodirali v novo spremenljivko z dvema kategorijama 1) **ustrezne enote** in 2) **neustrezne enote**. Kot ustrezne enote smo upoštevali respondente, ki so delno (status 5) ali v celoti (status 6) izpolnili anketo. Vse ostale enote smo obravnavali kot neustrezne. Podatki so predstavljeni s frekvenčnimi porazdelitvami in strukturnimi odstotki.

Povezanost med nominalnimi spremenljivkami smo preverjali s Pearsonovim Hi-kvadrat testom, pri čemer nas je zanimalo, ali so razlike statistično značilne, da jih lahko posplošimo na celotno populacijo. O moči povezanosti med spremenljivkami smo sklepali s pomočjo Cramerjevega koeficienta povezanosti (α), ki se nahaja na intervalu [0,1]. Vrednost koeficienta med 0,05 in 0,3 nakazuje na šibko povezanost spremenljivk; vrednost med 0,3 in 0,6 nakazuje na srednje močno povezanost; vrednosti 0,6 in več pa že nakazujejo na zelo močno povezanost spremenljivk (Ferligoj in drugi 2011, 12).

4.1.2 Rezultati analize parapodatkov orodja 1KA

V nadaljevanju so prikazani rezultati analize parapodatkov orodja 1KA. V vsebinskem smislu lahko analizo razdelimo na tri sklope: 1) razširjenost uporabe različnih tipov naprav za dostop do ankete, 2) ustreznost enot glede na napravo in 3) delež respondentov glede na tip naprave.

4.1.2.1 Razširjenost uporabe različnih tipov naprav za dostop do ankete

Spodnja tabela prikazuje delež enot, ki so do anket dostopale na mobilnih napravah, tablicah, osebnih računalnikih in neidentificiranih napravah (med temi so lahko tako mobilne naprave kot tudi osebni računalniki). Pri tem upoštevamo vse zgoraj opisane statusse enot.

Tabela 4.2: Frekvenčna porazdelitev enot glede na tip naprave dostopa do ankete (n= 6.829.399)

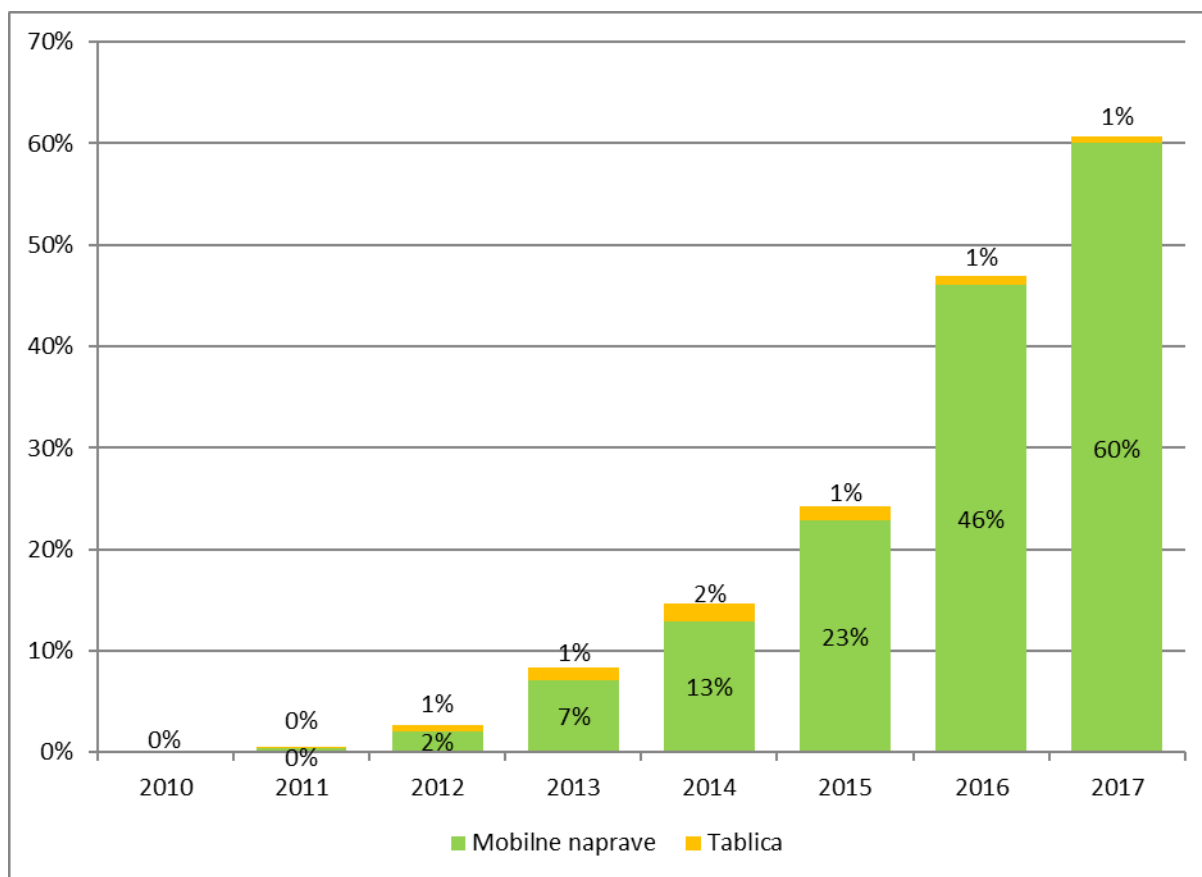
Leto	Frekvenca / Odstotek	Mobilne naprave	Tablica	Osebni računalnik	Neznana naprava	Skupaj
2008	f	0	0	243	214	457
	%	0%	0%	53%	47%	100%
2009	f	4	0	8.492	17.800	26.296
	%	0%	0%	32%	68%	100%
2010	f	120	46	64.591	71.789	136.546
	%	0%	0%	47%	53%	100%
2011	f	1.893	894	236.482	253.203	492.472
	%	0%	0%	48%	51%	100%
2012	f	16.967	4.844	482.018	310.141	813.970
	%	2%	1%	59%	38%	100%
2013	f	61.216	10.017	589.755	199.874	860.862
	%	7%	1%	69%	23%	100%
2014	f	182.054	25.877	909.001	298.470	1.415.402
	%	13%	2%	64%	21%	100%
2015	f	483.022	28.235	1.240.169	354.494	2.105.920
	%	23%	1%	59%	17%	100%
2016	f	230.696	4.092	189.602	75.609	499.999
	%	46%	1%	38%	15%	100%
2017	f	286.379	3.157	145.121	42.818	477.475
	%	60%	1%	30%	9%	100%

Vir: Parapodatki 1KA (2017).

Analiza dostopa do anket glede na tip naprave po letih nakazuje na trend naraščanja dostopa preko mobilnih naprav. V prvih letih delovanja orodja 1KA praktično nihče ni dostopal do anket preko mobilnih naprav, opaznejši delež se pojavi šele po letu 2013, ko je do ankete na mobilnih napravah dostopalo 7 % vseh enot. V letu 2014 delež naraste na 13 %, v letu 2015 na 23 %. Izrazitejši preskok je opazen v letu 2016, ko je že skoraj polovica vseh enot (46 %) do ankete dostopala preko mobilne naprave. V prvi polovici leta 2017 je preko mobilnih naprav do ankete dostopalo že 60 % enot.

V obdobju od 2011 do 2014 je opaziti tudi manjši trend naraščanja deleža dostopa do anket preko tablic, ki se sicer giblje od 0,2 % v letu 2011 in 1,8 % v letu 2014. Kasneje ta delež počasi začne upadati. V letu 2016 je bil delež dostopa do anket preko tablic le 0,8 %, za leto 2017 se nakazuje, da bo ta delež še manjši. Razlogi za to so lahko različni, morda tudi v nekoliko zmanjšani prodaji tabličnih računalnikov v zadnjih letih. Kot ugotavljata Lee in Fenech (2017), delež prodaje tabličnih računalnikov po svetu upada, napovedi kažejo, da bo ta še upadla. Pametni telefoni namreč postajajo večji, prenosni računalnik lažji, potreba po tabličnih računalnikih pa se tako zmanjšuje.

Slika 4.1: Delež (%) enot, ki so dostopale do ankete preko mobilne naprave ali tablice (n= 6.829.399)



Vir: Parapodatki 1KA (2017).

Na drugi strani velja izpostaviti tudi omejitve v okviru beleženja parapodatkov v orodju 1KA, saj je velik delež naprav, preko katerih je enota dostopala do ankete, ostal neidentificiran, med njimi so lahko tudi mobilne naprave. Delež dostopanja do anket preko mobilnih naprav je tako lahko tudi večji. V zadnjih letih se sicer orodje 1KA nenehno izboljšuje in nadgrajuje, tako se tudi delež neidentificiranih naprav zmanjšuje. V letu 2017 je do tega trenutka tako le še 9 % neidentificiranih naprav v primerjavi s 47 % neidentificiranih naprav v letu 2008.

4.1.2.2 Ustreznost enot

V nadaljevanju smo podrobneje pogledali tudi kakovost podatkov z vidika statusa ankete glede na tip naprav. Zanimal nas je predvsem delež ustreznih in neustreznih enot glede na tip naprave, preko katere je enota dostopala do ankete.

Med tistimi, ki so v obdobju od 2008 do 2017 dostopali do ankete prek osebnih računalnikov, je delež ustreznih enot 63,4 %, delež neustreznih enot pa je 36,6 %. Med tistimi, ki so do ankete dostopali preko mobilnih naprav, je delež ravno obraten; 37 % ustreznih in 63 % neustreznih enot. Med tistimi, ki so do ankete dostopali preko tablic, je delež ustreznih enot 58,1 %, delež neustreznih enot pa 41,9 %. Podrobnejši pregled vseh možnih statusov enot je pokazal, da je med mobilnimi enotami več kot polovica (55 %) takih, ki so le kliknili na nagovor ankete in nato anketo zapustili. Na računalnikih ta delež znaša 24 %.

Velik delež neustreznih enot je tudi med tistimi, kjer naprava, preko katere so dostopali do ankete, ni identificirana (73,8 %).

Tabela 4.3: Delež (%) ustreznih in neustreznih enot glede na tip naprave dostopa do ankete (n= 6.829.399)

	Ustrezne enote	Neustrezne enote	Skupaj
Osební računalnik	63%	37%	100%
Mobilne naprave	37%	63%	100%
Tablica	58%	42%	100%
Neznana naprava	26%	74%	100%

Vir: Parapodatki 1KA (2017).

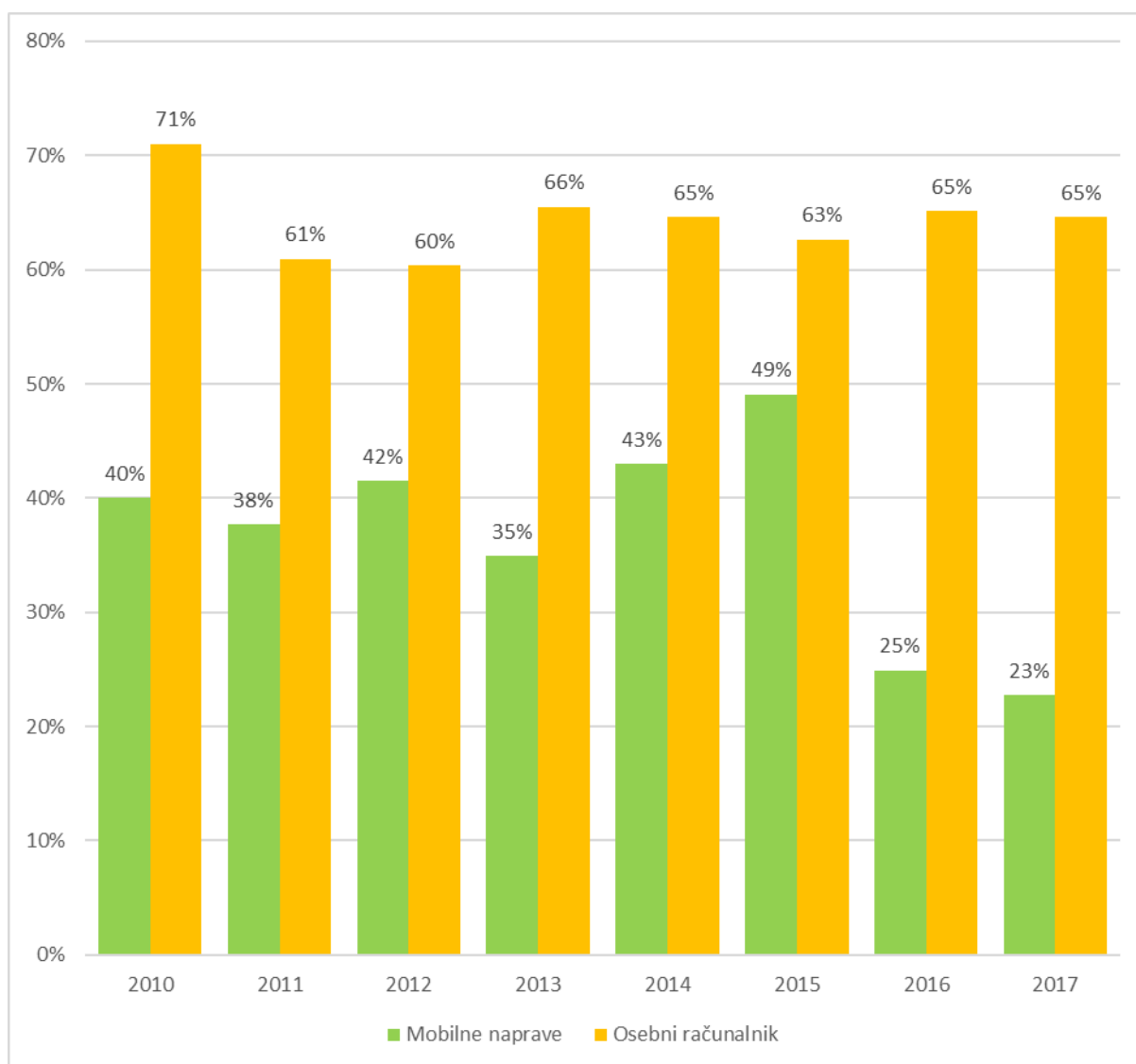
V nadaljevanju smo se posebej osredotočili na razlike v ustreznosti enot med osebnimi računalniki in mobilnimi napravami (n=5.119.086)⁴ ter z izračunom Pearsonovega Hi-kvadrat

⁴ V analizo so zajete vse enote, ki so od 2010 do 2017 dostopale do ankete preko osebnega računalnika ali mobilne naprave.

testa⁵ pogledali, ali so razlike tudi statistično značilne. Vrednost koeficienta znaša 272309,04 in je statistično značilna ($p=0,000$), povezanost med ustreznostjo enot in tipom naprave dostopa pa je srednje močna ($\alpha=0,231$).

Razlike v deležu ustreznih enot glede na tip naprave dostopa so vidne tudi, če primerjamo deleže po letih (Slika 4.2). Delež ustreznih enot na osebnih računalnikih od 2010 do 2017 se giblje med 60 % in 71 %, delež je v zadnjih letih stabiliziran okoli 65 %. Pri mobilnih napravah so nihanja večja. Od leta 2013 do 2015 lahko opazimo naraščanje deleža ustreznih enot (do 49 %), po letu 2015 ta delež začne upadati. V prvi polovici 2017 je delež ustreznih enot 23 %.

Slika 4.2: Delež (%) ustreznih enot glede na mobilne naprave in osebni računalnik po letih (n= 5.127.825)



Vir: Parapodatki 1KA (2017).

⁵ Glej prilogo A.

4.1.2.3 Razmerje naprav med respondenti anket na 1KA

Poleg samega dostopa do anket smo podrobneje pogledali tudi, kakšno je razmerje med napravami med vsemi respondenti, torej tistimi, ki so delno (status 5) ali v celoti (status 6) izpolnili anketo na 1KA v obdobju od 2010 do 2017.

Tabela 4.4: Delež (%) respondentov (ustreznih enot) glede na napravo, ki so jo uporabili za dostop do ankete (n=3.389.649)

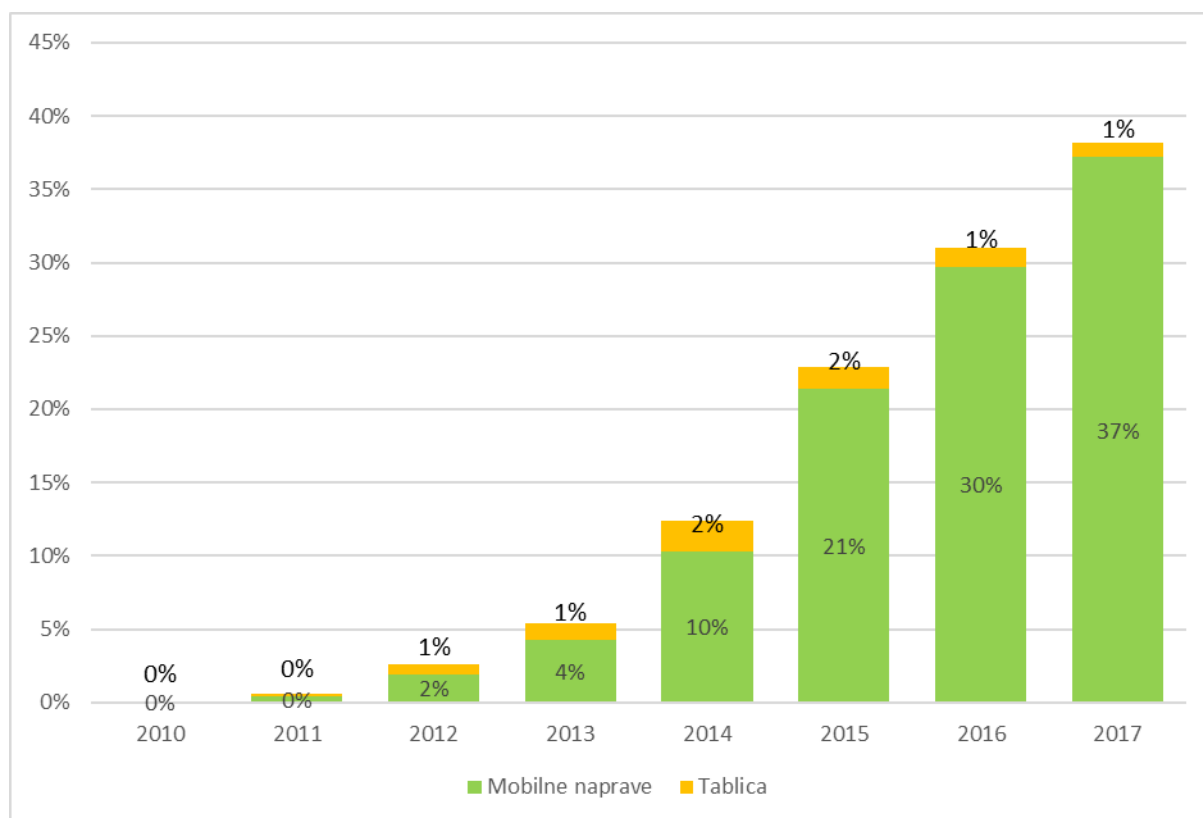
Leto /Naprava	Osebni računalnik	Mobilne naprave	Tablica	Neznana naprava
2010	62%	0%	0%	38%
2011	73%	0%	0%	27%
2012	77%	2%	1%	21%
2013	78%	4%	1%	17%
2014	77%	10%	2%	11%
2015	70%	21%	2%	7%
2016	64%	30%	1%	5%
2017	54%	37%	1%	8%

Vir: Parapodatki 1KA (2017).

Osebni računalniki so še vedno prevladujoča naprava, preko katere respondenti izpolnjujejo ankete, vendar v zadnjih dveh letih delež mobilnih respondentov hitro narašča (Slika 4.3). V letu 2015 je bilo med vsemi izpolnjenimi anketami 21 % anket izpolnjenih na mobilnih napravah. V prvi polovici leta 2017 je ta delež narastel že na 37 % in predstavlja dobro tretjino vseh respondentov. Respondentov, ki so anketo izpolnili na tablici, je okoli 1 %, delež se v zadnjih dveh letih bistveno ne spreminja.

Ugotovitev, da je med vsemi respondenti 37 % mobilnih respondentov, je še posebej zanimiva, če se navežemo na predhodno ugotovitev (Poglavje 4.1.2.1), da je vseh dostopov do anket preko mobilnih naprav 60 %. Med enotami, ki dostopajo do anket na 1KA, je tako očitno velik delež neustreznih enot, kar pomeni, da enote anketo zgolj odprejo, jo preklikajo ali prekinijo z izpolnjevanjem. Zelo pomembno je torej, da se v prihodnje identificirajo razlogi za to vedenje enot, še posebej, če je razlog v metodološki ali tehnični pomanjkljivosti prilagoditve spletnega vprašalnika.

Slika 4.3: Delež (v %) respondentov (ustreznih enot), ki so za dostop do ankete uporabili mobilno napravo ali tablico (n=3.389.649)



Vir: Parapodatki 1KA (2017).

4.1.3 Sklepne ugotovitve

Uporaba mobilnega telefona kot naprave za dostop do anket se je v zadnjih dveh letih v anketah 1KA bliskovito razširila. Če je v letu 2015 delež enot, ki so do ankete dostopale preko mobilnih naprav, predstavljal dobro petino vseh enot (23 %), pa je že v prvi polovici leta 2017 delež narasel na 60 %. Delež enot, ki do anket dostopajo preko osebnih računalnikov, tako obratno upada (v letu 2017 predstavljajo le še slabo tretjino (30 %) vseh enot). V zgodnjem obdobju pojava pametnih tehnologij (2011 – 2014) je v anketah 1KA naraščal tudi delež enot, ki so do ankete dostopale preko tablic, vendar bistveno manj izrazito. V zadnjih dveh letih delež celo nekoliko upada, kar je morda tudi posledica dejstva, da pametni telefoni z vsemi svojimi zmogljivostmi in priročnostjo pri uporabi nadomestijo tablico.

Glede na tako veliko zastopanost mobilnih naprav med enotami, ki dostopajo do anket na 1KA, je precej skrb vzbujajoče dejstvo, da je med tistimi, ki do ankete dostopajo preko mobilnih naprav tako velik delež neustreznih enot in tako imenovanih ogledovalcev (*lurkerjev*). Slabi dve tretjini (63 %) vseh enot na mobilnih napravah je namreč neustreznih, kar pomeni, da so z anketo prekinili, je niso niti začeli izpolnjevati ali so samo kliknili na anketo oziroma nagovor. Enote, ki do ankete dostopajo preko mobilnih naprav in predstavljajo velik delež vseh enot, iz nekih razlogov ankete ne izpolnijo, ali jo prekinejo. Analiza respondentov anket na 1KA je prav tako pokazala, da je med vsemi respondenti (ustreznimi enotami) 37 % mobilnih respondentov, kar je glede na razmerje mobilnega dostopa do anket precej manj. To je dejstvo, ki se ga morajo raziskovalci pri oblikovanju spletnega vprašalnika zavedati in tako oblikovati vprašalnik, ki ga bo lahko brez težav izpolnil tudi večinski del respondentov, ki do ankete dostopa preko mobilnih naprav.

V nadaljevanju bi bilo smiselno podrobneje raziskati parapodatke in identificirati razloge za velik delež prekinitvev in *lurkerjev* med enotami, ki dostopajo do anket na mobilnih napravah. Za razvijalce orodja 1KA je zlasti pomembno ugotoviti, ali je razlog za to v neustrezni ali pomanjkljivi tehnični prilagoditvi spletnega vprašalnika na mobilne naprave.

4.2 Analiza funkcionalnosti programskih orodij za spletno anketiranje z vidika prilagoditev na mobilne naprave

Drugi del empiričnega dela magistrske naloge predstavlja analiza funkcionalnosti programskih orodij za spletno anketiranje. Pogledali smo orodja in primerjali možnosti in nastavitve, ki jih ponujajo v okviru prilagoditev spletne ankete za izpolnjevanje na mobilnih napravah.

Glavni cilj pregleda orodij za spletno anketiranje je bil odgovoriti na raziskovalno vprašanje:

- **RV2:** Ali orodja za spletno anketiranje omogočajo prilagoditve za spletno anketiranje in kakšne?

4.2.1 Metodologija

V analizo smo zajeli 11 programskih orodij za spletno anketiranje. Pri izboru orodij smo upoštevali spletno stran Capterra, ki ponuja seznam orodij, razvrščenih glede na različne kriterije. Izbrali smo devet najbolj priljubljenih anketnih orodij⁶ in orodje 1KA. Dodatno smo analizirali še orodje Typeform. V analizo so tako vključena naslednja orodja:

1. SurveyMonkey
2. QuestionPro
3. Qualtrics
4. SurveyGizmo
5. SoGoSurvey
6. Select Survey
7. SmartSurvey
8. eSurveysPro
9. QuickTapSurvey
10. Typeform
11. 1KA

⁶ Različica razvrstitve: V.3. – Maj 2017. Dostopno prek: <http://www.capterra.com/survey-software/#infographic> (17. avgust 2017).

Pri evalvaciji orodij smo pregledali predvsem nastavitve, ki jih orodja ponujajo, in avtomatske prilagoditve posameznih vprašanj. Za ta namen smo ustvarili podoben vprašalnik⁷, kot je bil uporabljen v tretjem delu empiričnega dela magistrske naloge in nato testirali prikaz vprašanj na pametnem telefonu. Prav tako smo uporabili enak telefon, kot je bil uporabljen pri testiranju v tretjem delu empiričnega dela, in sicer LG Nexus 5X z operacijskim sistemom Android 7.1.2.

Podrobneje smo analizirali avtomatsko prilagajanje naslednjih tipov vprašanj:

- Kategorija – en odgovor
- Kategorija - več odgovorov
- Tabela
- Slika kot odgovor
- Video
- Število
- Odprti odgovor
- Roleta
- Razvrščanje

Pri tem velja poudariti določene omejitve, saj nekaterih elementov pri določenih orodjih nismo mogli v celoti testirati, saj so nekatera orodja le delno brezplačna (večina omogoča brezplačno testno obdobje z določenimi omejitvami funkcionalnosti). Osredotočili smo se tako predvsem na prilagoditve v okviru brezplačne ponudbe orodij.

Rezultat evalvacije sta pregledni tabeli z označenimi 1) **tipi vprašanj, ki jih orodja avtomatsko prilagodijo mobilni napravi**, in 2) **dodatnimi funkcionalnostmi in prilagoditvami**, ki jih orodja omogočajo za prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave, v okviru brezplačne ponudbe.

⁷ Glej prilogo B.

4.2.2 Rezultati analize programskih orodij za spletno anketiranje

V tem delu predstavljamo analizo programskih orodij za spletno anketiranje z dveh vidikov:

- 1) **avtomatske prilagoditve spletnih anket na mobilne naprave:** na kakšen način spletno anketo vidi respondent na mobilni napravi, če raziskovalec ne naredi dodatnih prilagoditev;
- 2) **dodatne nastavitve prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave:** kaj poleg avtomatskih prilagoditev omogočajo orodja v okviru programskih nastavitvev.

4.2.2.1 Avtomatske prilagoditve spletnih anket na mobilne naprave

V nadaljevanju si bomo ogledali, kako posamezna orodja prilagodijo in prikažejo osnovna vprašanja v spletnih anketah na mobilnih napravah. Najprej podrobneje opišemo prilagoditve posameznih orodij, nato sledi pregledna tabela, ki predstavlja povzetek vseh prilagoditev po orodjih.

Survey Monkey

Survey Monkey samodejno prilagodi vprašanje tipa kategorija – en odgovor. V spletni verziji se v primeru večjega števila kategorij te razvrstijo v dveh stolpcih, na mobilni verziji se prikažejo v enem stolpcu. Velikost pisave in gumbov je zadostno velika, da ni potrebnega povečevanja, čeprav orodje to tudi omogoča. Ob kliku na odgovor se respondent avtomatsko pomakne na naslednje vprašanje. Enako velja za vprašanje tipa kategorija – več odgovorov.

Vprašanje tipa tabela se na mobilni verziji avtomatsko spremeni v serijo zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor. V okviru brezplačnih funkcionalnosti ni možnosti spreminjanja prilagoditev vprašanja tipa tabela (ali izklopa prilagoditve).

Odperto vprašanje se prav tako prilagodi, polje za vnos besedila se prikaže razširjeno čez širino zaslona in je dovolj veliko, da lahko uporabnik s prstom pritisne na polje in začne odgovarjati.

Vprašanje tipa razvrščanje je delno prilagojeno. Pisava, velikost polj z besedilom in roleta so dovolj veliki in vidni. Vendar pa vprašanje na spletni verziji omogoča dva načina razvrščanja: z izbiro števil v roleti ter dodatno s funkcijo »primi in spusti«, kar je tudi nakazano z uporabo ustrezne ikone. Ta ikona je prikazana tudi na mobilni verziji, vendar pa funkcija na mobilni napravi ne deluje.

Vprašanje z roletom je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. V primeru prilagojene rolete iskalnik po roleti ni na voljo.

V primeru uporabe slik kot odgovorov je vprašanje prilagojeno. Slike so razširjene čez širino zaslona naprave. V spletni verziji so ob večjem številu kategorij (slik) te prikazane v dveh stolpcih, na mobilni verziji so slike razširjene čez cel zaslon in prikazane v enem stolpcu.

Survey Monkey ponuja možnost avtomatskega napredovanja na naslednje vprašanje, ko respondent odgovori na vprašanje. Funkcionalnost je zelo uporabna na mobilnih napravah, saj respondent tako ne izgublja časa z drsenjem po zaslonu od vprašanja do vprašanja. V primeru vprašanj kot je kategorija – več odgovorov, tabela ipd. se pod odgovori pojavi dodaten potrditveni gumb (»OK«), s katerim respondent nakaže, da je končal z odgovarjanjem na vprašanje in se tako pomakne na naslednje vprašanje.

QuestionPro

QuestionPro besedila vprašanj tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov delno prilagodi mobilnim napravam. Vprašanje je sicer vidno v celoti in ni potrebno povečevanje ali drsenje po zaslonu, vendar pa je pisava manjša, prav tako gumbi. Če anketo odpremo na mobilni napravi, znotraj brskalnika ni možno povečevanje zaslona, kar je lahko problematično, saj si respondent ne more prilagoditi zaslona. Med posameznimi odgovori je sicer dovolj prostora, da se lahko na vprašanje normalno odgovori.

Vprašanje tipa tabela je na mobilni napravi prilagojeno, in sicer v obliki zaporednih vprašanj, odgovori pri posameznih vprašanjih so prikazani v obliki rolete. Roleta je prilagojena mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. Pisava je tudi tukaj manjša, prav tako gumb za roletno.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prikazano enako kot na spletni strani, polje za vnos besedila ni razširjeno čez zaslon.

Vprašanje tipa razvrščanje je tudi na mobilni napravi prikazano enako kot na spletni strani (posamezno kategorijo razvrstimo z izbiro številke v roleti), za razliko od vprašanja tipa kategorija – en odgovor pa tukaj kategorije, ki jih razvrščamo, med seboj nimajo dovolj velikega razmika, posledično so tudi razmiki med gumbi za roletno majhni, zato ima respondent lahko težave pri odgovarjanju na mobilni napravi.

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. Pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika, je pa ozek (neprilagojen) gumb, s katerim odpremo roletu.

Vprašanje z uporabo slik kot odgovorov je prilagojeno do te mere, da so slike prikazane v enem stolpcu (v nasprotju s spletno stranjo, kjer so slike prikazane v dveh stolpcih). Vendar pa slike niso razširjene čez širino zaslona. Pri testiranju tega vprašanja velja opozoriti na omejitve, saj je to vprašanje na voljo le v plačljivem računu orodja, zato so testirane slike zgolj privzete slike, ki so na voljo pri tem vprašanju.

Vprašanje z drsnikom ni prilagojeno širini zaslona, drsnik je prikazan zgolj čez polovico zaslona, kar lahko povzroča težave pri odgovarjanju.

Qualtrics

Qualtrics prilagodi vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov. Pisava je zadosti velika, da je vprašanje vidno in berljivo, prav tako so zadosti veliki gumbi za odgovarjanje. Problematično je zgolj polje za vnos besedila pri odgovoru »Drugo«, saj je polje zelo ozko, kar lahko povzroča težave pri odgovarjanju. Povečevanje ankete znotraj mobilnega brskalnika ni mogoče.

Vprašanje tipa tabela je samodejno prilagojeno mobilnim napravam, vprašanje se prikaže v obliki zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor, to obliko imenujejo tudi harmonika (*angl. accordion format*). V primeru izklopa mobilne prilagoditve (ki je pri tem vprašanju možna), se tabela prikaže v tako imenovanem pomičnem formatu (*angl. scrollable format*). To pomeni, da se je v primeru več kategorij oziroma, ko celotno vprašanje ni vidno znotraj širine enega zaslona, treba pomikati levo – desno. To je tudi nakazano s prosojnim sivim trakom na desni strani, znotraj katerega je bela puščica, ki nakazuje možnost pomika zaslona v desno.

Vprašanje odprtega tipa je delno prilagojeno, velikost pisave je prilagojena, polje za vnos besedila je razširjeno čez širino zaslona naprave. Vendar pa je polje zelo ozko, kar lahko pri odgovarjanju povzroča težave. Pri tem je problematično tudi to, da ankete ni možno povečevati, tako si respondent sam ne more prilagoditi velikosti zaslona, če bi to želel.

Vprašanje tipa razvrščanje je na mobilni verziji prikazano na enak način kot na spletu, vendar je prilagojeno v smislu velikosti pisave in raznika med odgovori. Razvršča se na način »povleci in spusti«, pri tem ni na mobilni verziji nobenih težav.

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete pa je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. Pisava odgovorov znotraj rolete je dovolj velika. Podobno kot polje za vnos besedila je ozek (neprilagojen) tudi gumb, s katerim odpremo roletu.

Vprašanje s slikami kot odgovori je prilagojeno, slike so razširjene na širino zaslona. Izbrani odgovori (slike) so jasno označeni.

Vprašanje z drsnikom je prilagojeno mobilni napravi, drsnik je razširjen čez širino zaslona.

Qualtrics pri nekaterih naprednejših vprašanjih (npr. tabela, drsnik in kombinirana tabela), za katere predvideva, da lahko na mobilnih napravah pride do težav s kompatibilnostjo, samodejno vklopi možnost »prijazno mobilni naprav« (angl. *mobile friendly*). V primeru izklopa te nastavitve se pri vprašanju prikaže ikona v obliki mobilne naprave, ki raziskovalca opozori, da bo vprašanje prikazano v običajni obliki. To lahko pri izpolnjevanju ankete povzroči težave, zato mora biti raziskovalec pri teh vprašanjih še posebej pozoren.

SurveyGizmo

SurveyGizmo prilagodi vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov mobilnim napravam. Vsak odgovor je obrobjen z okvirjem, odgovori so tako med seboj jasno ločeni, med njimi je tudi dovolj razmika, da lahko respondent enostavno odgovori na vprašanje. Respondent lahko sicer po potrebi zaslon tudi poveča.

Vprašanje tipa tabela je prav tako prilagojeno mobilnim napravam. Vprašanje se na mobilnih napravah prikaže v obliki zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor. Ko respondent odgovori na posamezno podvprašanje, se avtomatsko pomakne na naslednje.

Vprašanje odprtega tipa je prilagojeno mobilnim napravam, širina polja za vnos besedila je prikazana čez celoten zaslon naprave.

Vprašanje tipa razvrščanje je na spletu prikazano v obliki »povleci – spusti«; respondent odgovore z leve strani zaslona povleče v okvir na desni strani in odgovore tako razvrsti po vrstnem redu. Mobilna oblika razvrščanja je prilagojena, in sicer tako, da respondent klika na odgovore. To pomeni, da je odgovor, na katerega klikne najprej, razvrščen kot prvi itd.

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je dovolj velika. Gumb za roletu je razširjen čez širino zaslona.

Vprašanje s slikami kot odgovorom je delno prilagojeno. V spletni verziji ankete so slike razporejene v več stolpcih, na mobilni verziji so nanizane navpično, ena za drugo. Vendar pa

slike niso prilagojene širini zaslona, temveč so širše, kar pomeni, da se mora respondent pomikati levo – desno.

Drsnik je prilagojen širini zaslona naprave.

SoGoSurvey

Prilagoditve različnih tipov vprašanj v anketi, izdelani z orodjem SoGo survey, smo lahko le delni preverili. V osnovnem brezplačnem računu je pri kreiranju ankete namreč na voljo le nekaj osnovnih vprašanj, naprednejša so na voljo v okviru plačljivih računov.

SoGoSurvey sicer prilagodi vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov. Vprašanje in odgovori so berljivi, povečevanje ni potrebno in niti ni možno. Odgovori so med seboj jasno ločeni, saj so prikazani znotraj sivo obarvanih okvirjev.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prav tako prilagojeno, polje za vnos besedila je razširjeno čez zaslon naprave.

Vprašanje z razvrščanjem je na spletu prikazano tako, da so na levi strani našteje kategorije, ki jih razvrščamo, na desni ob kategorijah pa je gumb z roletom, s pomočjo katere kategorije razvrstimo. Na mobilni napravi je vprašanje prilagojeno tako, da je gumb z roletom prikazan pod posamezno kategorijo. Roleta je tako razširjena čez zaslon naprave. Potrebno je sicer nekaj navpičnega pomikanja po zaslonu, da lahko preberemo vse kategorije, kar zna biti pri razvrščanju nekoliko nadležno in manj pregledno za respondenta.

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika. Gumb za roletom je razširjen čez širino zaslona.

SmartSurvey

SmartSurvey prilagodi vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov mobilni napravi. Vprašanje je berljivo in vidno, povečani so gumbi, prav tako polje za vnos besedila pri odgovoru »Drugo«. Anketo odprto znotraj mobilnega brskalnika lahko respondent sicer tudi poveča.

Vprašanje tipa tabela je na mobilni napravi prilagojeno, in sicer v serijo zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor.

Vprašanje tipa razvrščanje je na mobilni napravi prikazano na enak način kot na spletu, v smislu postavitve vprašanja (respondent odgovore razvrsti tako, da pri vsakem izbere številko

iz rolete), je pa mobilni napravi prilagojeno v smislu velikosti pisave in gumba za odpiranje rolete. Hkrati lahko odgovore razvrsti tudi s funkcijo »povleci – spusti«.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prilagojeno, polje za vnos besedila je razširjeno čez širino zaslona in dovolj veliko, da lahko respondent klikne nanj. Enako velja za vprašanje z roletom.

eSurveysPro

eSurveysPro velikosti pisave vprašanj in gumbov ne prilagodi mobilni napravi. To velja za vse tipe vprašanj, ki smo jih lahko testirali: kategorija – en odgovor (radijski gumb), kategorija – več odgovorov, tabela, odprti odgovor in roleta. Polja za vnos besedila in gumbi za roletom so neprilagojeni in majhni, kar lahko respondentom povzroča težave, vendar lahko respondent anketo, odprto v mobilnem brskalniku, poveča.

Vprašanje tipa tabela je prikazano na enak način kot v spletni verziji, torej v obliki tabele, ki je sicer vidna na zaslonu brez potrebnega pomikanja levo ali desno po zaslonu, vendar pa je pisava majhna, razmiki med gumbi pa prav tako majhni.

Vprašanje z roletom je neprilagojeno, saj je gumb za roletom ozek. Ko se roleta odpre, je ta sicer prilagojena, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika.

QuickTapSurvey

Vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov so prilagojena mobilni napravi, pisava je velika in berljiva, prav tako gumbi in razmik med odgovori. Respondent anketo, odprto v mobilnem brskalniku, lahko poveča.

Vprašanje tipa tabela je prilagojeno v serijo zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor. Postavitev odgovorov je vodoravno pod posameznim vprašanjem.

Vprašanje tipa razvrščanje deluje po principu, da respondent klika na odgovore v vrstnem redu, kot jih želi razvrstiti. Vprašanje na mobilni verziji deluje po enakem principu, je pa prilagojeno mobilni napravi, odgovori so razširjeni čez širino zaslona.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prilagojeno, pisava je berljiva, namesto polja za vnos besedila je črta, nad katero piše »Vpiši besedilo« (angl. *Enter text*).

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika. Gumb za roletom je razširjen čez širino zaslona.

Vprašanje s slikami kot odgovori je prilagojeno v smislu pisave vprašanja, vendar pa postavitev slik ni prilagojena. Slike so prikazane tako kot na spletu (v našem primeru po tri slike v dveh vrsticah). Pomanjšane so tako, da so sicer vidne, vidno so označeni tudi izbrani odgovori (slike). Problematično je lahko, če so na slikah manjši elementi, saj v tem primeru slika ni dobro razvidna brez povečevanja.

Vprašanje z drsnikom je delno prilagojeno, drsnik je razširjen čez širino zaslona naprave. Vendar pa je črta zelo ozka in je treba pritisniti točno na črto.

SurveyNuts

Vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija sta prilagojena mobilnim napravam, odgovori so obkroženi z okvirjem in razširjeni čez širino zaslona naprave. Pisava in gumbi so zadostno veliki, respondent pa lahko anketo v mobilnem brskalniku poveča.

Vprašanje tipa tabela ni prilagojeno mobilni napravi, potrebno je pomikati zaslon *levo – desno*, da respondent vidi vse možne odgovore. Pisava znotraj tabele je tudi manjša, kot na primer pri vprašanjih tipa kategorija – en odgovor.

Vprašanje z roletto je neprilagojeno, saj je gumb za roletto ozek. Ko se roleta odpre, je ta sicer prilagojena, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prilagojeno, polje za vnos besedila je razširjeno čez širino zaslona in zadosti veliko.

Vprašanje s slikami je delno prilagojeno. V spletni verziji so slike prikazane v več stolpcih (4), na mobilni verziji v dveh. Vendar slike niso razširjene čez širino zaslona oziroma čez sorazmerno polovico zaslona. Slike so torej majhne, hkrati pa ostaja neizkoriščen prazen del zaslona.

Typeform

Vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov so prilagojena mobilni napravi, odgovori so obrobjeni z okvirjem, pisava je berljiva, gumbi in razmik med odgovori je zadosten. Dodatnega povečevanja znotraj ankete ni mogoče izvesti.

Vprašanja v obliki tabele se v okviru spletne ankete ne da neposredno kreirati, lahko se ustvari skupina vprašanj, pri čemer so podvprašanja (npr. posamezne postavke, ki bi jih sicer zastavili v tabeli) ločeno postavljena in tako tudi prikazana, tako na spletu kot tudi na mobilni verziji.

Vprašanje z roletom je prilagojeno, gumb za roletom je razširjen čez širino zaslona. Ko se roleta odpre, je ta prilagojena, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prilagojeno, polje za vnos besedila je razširjeno čez zaslon in zadosti veliko, da lahko respondent nanj pritisne.

Pri vprašanju s slikami so te na spletu prikazane v več stolpcih, na mobilni napravi se slike zložijo v manj stolpcev, odvisno od širine zaslona in širine slik. Izbrani odgovori so jasno vidni.

EnKlikAnketa (1KA)

Orodje 1KA prilagodi vprašanja tipa kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov. Velikost pisave je povečana, prav tako gumbov, respondent pa si lahko po potrebi anketo tudi poveča. Večje je tudi polje za vnos besedila pri odgovoru »Drugo«.

Vprašanje tipa tabela je avtomatsko prilagojeno mobilnim napravam; vprašanje se na mobilnih napravah prikaže v obliki zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor. Ko respondent odgovori na posamezno vprašanje, se avtomatsko pomakne na naslednje.

Vprašanje z odprtim odgovorom je prilagojeno, polje za vnos besedila je nekoliko povečano, vendar ni razširjeno čez širino zaslona.

Vprašanje z razvrščanjem, ki je na spletu prikazano tako, da respondent razvrsti odgovore s seznama na levi v seznam na desni z uporabo funkcije »povleci – spusti«. Na mobilni verziji je razvrščanje prikazano kot oštevilčevanje, respondent vpiše številko pred posamezni odgovor na levi strani.

Vprašanje tipa roleta je prilagojeno mobilni napravi, prikaz rolete je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema, pisava odgovorov znotraj rolete je tako dovolj velika. Gumb za roletom ni razširjen čez širino zaslona.

Vprašanje s slikami kot odgovori je delno prilagojeno, slike so nekoliko povečane, vendar niso razširjene čez širino zaslona.

Vprašanje z drsnikom je prilagojeno, drsnik je razširjen čez širino zaslona, črta je dovolj široka, da lahko respondent odgovori brez povečevanja.

Tabela 4.5: Pregled avtomatskih prilagoditev vprašanj v spletnih anketah na mobilne naprave – po orodjih

Orodje	SurveyMonkey	QuestionPro	Qualtrics	SurveyGizmo	SoGoSurvey	SmartSurvey	eSurveysPro	QuickTapSurvey	SurveyNuts	TypeForm	1KA
Kategorija – en odgovor	✓	●	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Kategorija - več odgovorov	✓	●	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Tabela	✓	●	✓	✓	NA	✓	✗	✓	●	NA	✓
Odprti odgovor	✓	✗	●	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	●
Razvrščanje	●	✗	✓	✓	●	✓	NA	✓	NA	NA	●
Roleta	✓	●	●	✓	✓	✓	●	✓	●	✓	✓
Slika kot odgovor	✓	●	✓	●	NA	NA	NA	●	●	✓	●
Drsnik	✓	✗	✓	✓	NA	NA	NA	●	NA	NA	✓
Možnost povečevanja zaslona pri izpolnjevanju	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓

Opomba: Prilagoditev vprašanj smo ocenili na podlagi naslednjih kriterijev: ✓ – orodje omogoča popolno prilagoditev vprašanja na mobilno napravo – vprašanje ne potrebuje povečevanja ● – orodje omogoča delno prilagoditev vprašanja na mobilno napravo – vprašanje potrebuje nekaj povečevanja in drsenja po zaslonu ✗ – vprašanje ni prilagojeno – vprašanje je na mobilni napravi prikazano enako kot v spletni verziji, zahteva povečevanje in drsenje po zaslonu; NA – orodje (v okviru brezplačnega računa) ne ponuja možnosti kreiranja tega tipa vprašanja.

4.2.2.2 Pregled orodij po funkcionalnostih in dodatnih nastavitvah

Poleg avtomatskih prilagoditev posameznih tipov vprašanj, v nadaljevanju predstavljamo še pregled dodatnih funkcionalnosti in nastavitvev, ki jih lahko raziskovalec uporabi pri prilagajanju spletne ankete na mobilne naprave.

SurveyMonkey

SurveyMonkey v okviru brezplačnega računa omogoča predogled spletne ankete na mobilnih napravah in tablicah. Drugih dodatnih nastavitvev v okviru mobilnih anket na brezplačnem računu orodje ne ponuja. Ali je možno spremeniti velikost izbirnih gumbov, tabel in vnosnih polj v okviru brezplačnega orodja nismo mogli preveriti, saj je prilagoditev oblike ankete na

voljo šele po nadgradnji računa. Orodje sicer ponuja še vklop možnosti avtomatske razporeditve vsakega vprašanja na svojo stran (ko respondent odgovori na vprašanje, se avtomatsko pomakne na naslednje), kar respondentu na mobilniku olajša delo, saj ni potrebnega dodatnega klika na naslednja stran. SurveyMonkey ima sicer na voljo tudi aplikacijo za mobilne naprave z operacijskim sistemom Android in iOS, ki omogoča urejanje ankete.

QuestionPro

QuestionPro ponuja možnost predogleda za mobilne naprave in tablice. Drugih nastavitev za mobilno prilagoditev orodje ne ponuja. QuestionPro ponuja sicer mobilno aplikacijo za izpolnjevanje ankete na mobilni napravi (za naprave z operacijskim sistemom Android in iOS), za katero je potrebna nadgradnja računa. Anketa, ki jo respondent izpolnjuje preko aplikacije, je bolj prilagojena kot spletna anketa, ki je odprta znotraj brskalnika mobilnega telefona.

Qualtrics

Qualtrics ponuja možnost predogleda za mobilne naprave, ponuja tudi možnost vklopa oziroma izklopa prilagoditev pri posameznem tipu vprašanj. Qualtrics že pri kreiranju vprašalnika s posebno oznako raziskovalca opozori na vprašanja, ki bi lahko bila problematična na mobilnih napravah. Raziskovalec lahko tudi spremeni velikost izbirnih gumbov za mobilne naprave.

SurveyGizmo

SurveyGizmo omogoča predogled spletne ankete za mobilne naprave in tablico. SurveyGizmo omogoča tudi vklop/izklop prilagoditev prikaza za mobilne naprave. Ponuja tudi posebne mobilne teme za obliko vprašalnika, možnost spreminjanja velikosti tabel in polj za vnos besedila za mobilno anketo, kot tudi možnost prikaza vprašanj na mobilnih napravah po straneh. SurveyGizmo ponuja aplikacijo SurveyBox (na iOS napravah), ki pa je sicer namenjena zgolj izpolnjevanju in ne urejanju ankete.

SoGo Survey

SoGo Survey ponuja možnost predogleda spletne ankete za mobilne naprave in tablice, ponuja tudi mobilne teme za obliko vprašalnika. Drugih nastavitev v brezplačnem računu ne omogoča, v plačljivih računih je možno tudi spreminjati velikost pisave za mobilno anketo.

SmartSurvey

SmartSurvey nima možnosti predogleda za mobilne naprave. Ponuja sicer teme za mobilne ankete, drugih nastavitev v okviru brezplačnega računa ni na voljo.

eSurveysPro

eSurveysPro ne omogoča predogleda ankete za mobilne naprave, saj je v tem orodju predogled že sama anketa (ki že tudi beleži podatke). eSurveysPro v plačljivih računih sicer ponuja možnost izbire mobilne teme za obliko vprašalnika.

QuickTapSurvey

QuickTapSurvey je edino orodje, kjer lahko raziskovalec že ob kreiranju ankete izbere, ali gre za mobilno anketo (in s tem izbere tudi mobilno temo). QuickTapSurvey ponuja tudi dve aplikaciji, ena je namenjena izpolnjevanju ankete, druga (Kiosk App) pa kreiranju ankete za tablice in mobilne naprave. Obe aplikaciji sta na voljo za naprave z operacijskim sistemom Android in iOS.

SurveyNuts

Nastavitev, s katerimi bi lahko raziskovalec dodatno prilagodil vprašalnik za mobilne naprave, orodje SurveyNuts v okviru brezplačnega računa ne omogoča.

Typeform

Typeform sicer ne omogoča neposrednega predogleda za mobilne naprave ali tablice, je pa sicer orodje (spletna stran) ustvarjena v odzivni obliki, kar pomeni, da s spreminjanjem širine okna brskalnika, v katerem smo kreirali anketo, lahko dobimo predogled, kako bo anketa izgledala na napravah z manjšim zaslonom. Orodje sicer ponuja mobilno aplikacijo za izdelavo ankete, ki je na voljo za naprave z operacijskim sistemom Android, iOS in WindowsPhone.

EnKlikAnketa (1KA)

Orodje 1KA omogoča predogled spletne ankete na mobilnih napravah in tablicah. Omogoča tudi vklop/izklop prilagoditev prikaza za mobilne naprave, vklop/izklop prikaza slik na mobilnih napravah in delno omogoča vklop/izklop prilagoditve za posamezen tip vprašanja (za vprašanje tipa tabela, za ostala vprašanja tega ne omogoča). Ponuja tudi mobilne teme za obliko vprašalnika, v katerih lahko raziskovalec tudi spreminja velikosti izbirnih gumbov za mobilne naprave. Orodje ponuja tudi mobilno aplikacijo (za naprave z operacijskim sistemom Android) za urejanje in kreiranje vprašalnikov.

Tabela 4.6: Pregled orodij po funkcionalnostih in dodatnih nastavitvah

Orodje	SurveyMonkey	QuestionPro	Qualtrics	SurveyGizmo	SoGoSurvey	SmartSurvey	eSurveysPro	QuickTapSurvey	SurveyNuts	TypeForm	1KA
Predogled za mobilne naprave	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Predogled za tablico	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Vklop/izklop prilagoditve prikaza za mobilne naprave	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Vklop/izklop prikaza slik na mobilnih napravah	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Vklop/izklop prilagoditve posameznih tipov vprašanj na mobilnih napravah	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Mobilne teme za obliko vprašalnika	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓
Opozorilo pri kompleksnih vprašanjih	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Spreminjanje velikosti izbirnih gumbov za mobilne naprave	NA	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Spreminjanje velikosti tabel in polj za vnos besedila za mobilno anketo	NA	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Izbira tipa ankete (spletna, mobilna) pred začetkom kreiranja	✗				✗			✓	✗	✗	✗
Možnost prikaza vprašanj na mobilnih napravah po straneh	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Aplikacija za urejanje	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Skupaj (%)*	33%	17%	33%	50%	25%	8%	0%	17%	0%	8%	67%

Opomba: Prilagoditev vprašanj smo ocenili na podlagi naslednjih kriterijev: ✓ – orodje omogoča nastavitve v okviru brezplačnega računa; ✗ – orodje v okviru brezplačnega računa ne omogoča nastavitve.

* % nastavitve, ki jih orodje ponuja od skupnih 12 nastavitvev oz. funkcionalnosti.

4.2.3 Sklepne ugotovitve

S pregledom orodij za spletno anketiranje smo skušali ugotoviti, kako orodja prilagodijo prikaz spletnih anket na mobilnih napravah in kaj omogočajo v okviru dodatnih nastavitev za prilagoditev spletne ankete.

S pregledom prikaza posameznih tipov vprašanj na mobilnih napravah v različnih orodjih smo ugotovili, da v splošnem orodja že precej vprašanj na mobilnih napravah avtomatsko prilagodijo, vendar v različnih obsegih in različno uspešno.

SurveyMonkey, Qualtrics, SurveyGizmo, QuickTapSurvey in 1KA so med analiziranimi orodji pri prilagajanju najbolj uspešna, kar pomeni, da večino tipov vprašanj prilagodijo do te mere, da respondent lahko vprašanje prebere in nanj odgovori brez povečevanja zaslona ali uporabe horizontalnega pomikanja po zaslonu. Orodje QuestionPro kar nekaj vprašanj ne prilagodi, pisava in gumbi so sicer vidni v celoti, vendar v manjši pisavi, kar od respondenta zahteva povečevanje zaslona, pri anketi, odprti v mobilnem brskalniku, pa to niti ni mogoče. Orodje sicer ponuja tudi aplikacijo za izpolnjevanje ankete znotraj aplikacije, kjer so vprašanja bistveno bolj prilagojena. Anketo v večinioma neprilagojenem načinu (respondent mora zaslon povečati ali se horizontalno pomikati po zaslonu) prikaže tudi orodje eSurveysPro.

Vprašanje tipa tabela skoraj vsa orodja, razen eSurvysPro, avtomatsko prilagodijo in razdelijo na več vprašanj. Pri orodju SoGo Survey tega vprašanja nismo mogli testirati, QuestionPro in SurveyNuts pa vprašnje delno prilagodita, pisava je nekoliko manjša in slabše vidna. Pri vprašanjih z odprtim odgovorom kar nekaj orodij ne prilagodi polja za vnos besedila, tako to ostane ožje in težje za respondenta, da se s prstom dotakne prostora za pisanje. Podobno je tudi pri vprašanju z roletto, ki je sicer v večini primerov prilagojeno. Prikaz rolete (odgovorov v roletti) je odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. V večini primerov pa gumb za roletto (gumb, na katerega klikne respondent, da odpre roletto) ni prilagojen, saj je preozek. Podobno velja za vnosna polja pri odprtih vprašanjih.

Pri pregledu dodatnih nastavitev, ki jih omogočajo orodja, so se najboljše izkazala orodja 1KA, SurveyGizmo in SurveyMonkey, ki v brezplačnem računu ponujajo kar nekaj dodatnih nastavitev in funkcionalnosti za prilagoditev spletne ankete za mobilne naprave. Tako omogočajo predogled spletnih anket za mobilne naprave in tablice. SurveyGizmo in 1KA omogočata tudi vklop/izklop prilagoditev prikaza za mobilne naprave, 1KA tudi možnost vklopa/izklopa prilagoditve vprašanja tipa tabela in prikaza slik na mobilnem telefonu. Obe

orodji ponujata na izbiro tudi mobilne teme za obliko vprašalnika. SurveyGizmo omogoča tudi spreminjanje velikosti tabel in vnosnih polj za mobilno anketo.

Najslabše sta se odrezali orodji SurveyNuts in eSurveysPro, ki v brezplačnem računu ne ponujata nobene dodatne nastavitve, prav tako SmartSurvey, ki omogoča le izbiro tem za obliko mobilne ankete in Typeform, ki ponuja le mobilno aplikacijo za kreiranje anket. Orodje Typeform je sicer izjema, saj dodatnih nastavitev načeloma ne ponuja, je pa samo orodje (spletna stran za kreiranje) in prikaz vprašanj v celoti izvedeno v odzivni (responsive) obliki.

Glede na rezultate pregleda orodij ugotavljamo, da se nekatera orodja zavedajo razširjenosti izpolnjevanja spletnih anket na mobilnih napravah, vendar pa je na drugi strani še kar nekaj orodij, ki imajo zelo malo ali celo nič ustreznih prilagoditev vprašanj in možnosti urejanja vprašalnika, da je le ta za mobilno napravo čim bolj optimiziran. Orodja ponujajo zlasti malo možnosti na področju oblikovanja vprašalnika (npr. spreminjanje velikosti gumbov, vnosnih polj). Zelo praktična se zdi rešitev orodja Qualtrics, ki raziskovalca pri kompleksnejših vprašanjih opozori, da so pri prikazu vprašanja na mobilni napravi lahko določene težave. To je sicer edino orodje, ki to omogoča.

4.3 Uporabniško testiranje izpolnjevanja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah

Osrednji del magistrske naloge predstavlja eksperiment izpolnjevanja spletne ankete na mobilni napravi, ki smo ga izvedli s pomočjo kvalitativne metode uporabniškega testiranja in tehnike pojasnilnih podvprašanj (angl. *probing*). S kvalitativno metodo uporabniškega testiranja smo analizirali, ali se pojavijo razlike v načinu izpolnjevanja med (za mobilne naprave) prilagojenim in neprilagojenim spletnim vprašalnikom. Tako smo pridobili informacije o morebitnih težavah pri izpolnjevanju in na podlagi tega pripravili priporočila za ustrezno prilagoditev vprašalnikov na mobilne naprave.

Glavni cilj testiranja na mobilne naprave prilagojenih in neprilagojenih vprašalnikov je bil odgovoriti na naslednji raziskovalni vprašanja:

- **RV3:** Kaj je treba upoštevati pri oblikovanju spletnega vprašalnika, da bo prilagojen za izvedbo na mobilni napravi?
- **RV4:** Katere tipe vprašanj je treba posebej prilagoditi in katerim se izogibati pri izvedbi spletne ankete na mobilni napravi?

Celoten proces testiranja je potekal v več fazah. Prva faza je zajemala pripravo materialov za testiranje: dva testna spletna vprašalnika, uvodni in zaključni vprašalnik ter obrazec za soglasje snemanja⁸. V naslednji fazi je sledila rekrutacija testirancev. Uporabili smo neverjetnostni priložnostni vzorec in izbrali študente, ki opravljajo ali so opravljali praktično usposabljanje na Centru za družboslovno informatiko. Gre torej za skupino z enakimi oziroma podobnimi značilnostmi, s čimer smo nekoliko zmanjšali vpliv drugih dejavnikov na izpolnjevanje vprašalnikov.

Testiranje je potekalo v času od 3. do 7. julija 2017 v prostorih Fakultete za družbene vede v Ljubljani. Udeleženci so imeli možnost sami izbrati želeni termin testiranja v omenjenem tednu, pri določanju terminov smo uporabili orodje Doodle.com. Udeleženci so na dan pred dogovorjenim dnevom testiranja prejeli elektronsko pošto z opomnikom na testiranje in navodila za dostop do točne lokacije, kjer je potekalo testiranje.

Udeležencem smo pred začetkom testiranja najprej predstavili potek testiranja. Z uporabo aplikacije AZ Screen Recorder smo snemali zaslon mobilne naprave, s čimer smo pridobili

⁸ Glej priloge C – F.

podatke o času izpolnjevanja, dotikih na zaslону in povečavah. V drugem delu testiranja smo s snemalnikom zvoka posneli tudi komentarje udeležencev. Celotno testiranje so sicer sestavljali štiri koraki:

- 1) Izpolnjevanje uvodnega vprašalnika
- 2) Izpolnjevanje spletne ankete na mobilni napravi (osrednji del)
- 3) Izpolnjevanje zaključnega vprašalnika
- 4) Pojasnilna podvprašanja

S pomočjo testiranja izpolnjevanja prilagojenega in neprilagojenega spletnega vprašalnika na mobilni napravi smo skušali oceniti ustreznost postavitve vprašanj v spletni anketi, ki so jo izpolnjevali na mobilni napravi. Ustreznost smo ocenjevali na podlagi naslednjih vprašanj:

- Ali je imel udeleženec težave pri branju vprašanja?
- Ali je imel udeleženec težave pri odgovarjanju na vprašanje?
- Kako je udeleženec bral oziroma odgovarjal na vprašanje?
- Koliko časa je udeleženec potreboval za posamezno vprašanje?

Spletna vprašalnika, ki so ju izpolnjevali udeleženci, sta bila kratka, zato časovnih omejitev nismo postavljali. Za analizo uspešnosti izpolnjevanja ankete smo upoštevali porabljeni čas in uporabo povečevanja zaslona za branje oziroma odgovarjanje na vprašanja. Udeležencem smo podali navodilo, da izpolnjujejo anketo na način, kot jih sicer običajno izpolnjujejo.

4.3.1 Metodologija

V nadaljevanju naloge je podrobneje naveden opis testnih vprašalnikov, testnih materialov, udeležencev testiranja, postopkov testiranja in testnega okolja ter rezultatov testiranja.

4.3.1.1 Testni vprašalniki

Testiranci so bili razdeljeni v dve skupini, vsi so morali samostojno izpolniti eno izmed različic spletnega vprašalnika na mobilni napravi. Oba vprašalnika⁹ sta bila vsebinsko identična, razlikovala se je postavitve in oblika vprašanj. Vprašanja so bila strukturirana tako, da smo v anketo lahko vključili čim več različnih tipov vprašanj in jih prikazali v prilagojeni in neprilagojeni obliki. Osrednja tema vprašalnika je bila sicer uporaba družabnih omrežij.

⁹ Glej prilogo F.

Tabela 4.7: Vprašanja testne spletne ankete in opisi razlik prilagojenega in neprilagojenega vprašalnika

	Tip vprašanja	Neprilagojen vprašalnik	Prilagojen vprašalnik
1	Kategorija – en odgovor	Standardna velikost pisave	Povečana velikost pisave in gumbov
2	Kategorija - več odgovorov	Standardna velikost pisave	Povečana velikost pisave in gumbov
3	Tabela	Klasična postavitev tabele	Postopno reševanje, večja pisava in gumbi
4	Slika kot odgovor	Izklopljena prilagoditev (manjše slike)	Avtomatska prilagoditev in dodatna prilagoditev (z nastavitvami) širini zaslona
5	Video	Izklopljena prilagoditev	Avtomatska prilagoditev in dodatna prilagoditev (90 % širini zaslona)
6	Število	Vnosno polje	Število kot drsnik
7	Odprti odgovor	Manjše polje za besedilo	Večje polje za besedilo
8	Roleta	Izklopljena prilagoditev	Avtomatska prilagoditev širini zaslona
9	Razvrščanje	Tip razvrščanja: predstavljanje	Tip razvrščanja: oštevilčevanje
+	Dodatne razlike	Vprašanja ločena po straneh	Vprašanja na eni strani

Pri neprilagojenem vprašalniku je bila izklopljena avtomatska prilagoditev vprašalnika, kar pomeni, da so pisava in gumbi manjši kot v primeru prilagojenega vprašalnika, kjer avtomatska prilagoditev avtomatsko pomeni večjo pisavo in gumbe, če respondent do ankete dostopa preko mobilnega telefona. Velikost pisave vprašanj/odgovorov v neprilagojenem vprašalniku je bila 15 px/13 px, v prilagojenem vprašalniku pa 18 px/16 px.

4.3.1.2 Priprava testnih materialov

Poleg osrednjih anketnih vprašalnikov je bilo za potrebe testiranja treba pripraviti še nekaj dodatnih materialov za udeležence testiranja.

- **Soglasje za snemanje:** Udeleženci testiranja so pred začetkom testiranja podpisali soglasje za snemanje. Udeleženci so se s podpisom soglasja strinjali, da se testiranje (zaslon in zvok) snema. Hkrati smo s soglasjem udeležencem zagotovili, da se bo posneti material uporabil zgolj za namene magistrske naloge.
- **Uvodni vprašalnik:** Udeleženci so pred samim testiranjem izpolnili kratki vprašalnik, ki je zajemal nekaj osnovnih demografskih vprašanj, hkrati pa smo tudi preverili izkušnje z izpolnjevanjem spletnih anket v preteklih treh mesecih in napravo, preko katere najpogosteje izpolnjujejo spletne ankete.

- **Zaključni vprašalnik:** Po izvedenem testiranju so udeleženci izpolnili kratek vprašalnik, kjer so lahko podali svoje mnenje o izpolnjeni anketi na mobilni napravi, poudarili stvari, ki so jim bile všeč in stvari, ki so jih motile.

4.3.1.3 Udeleženci testiranja

Udeleženci testiranja so bili stari od 20 do 25 let, iz različnih slovenskih regij. Med testiranci je bilo šest oseb ženskega spola in štiri osebe moškega spola. Vsi udeleženci so imeli status študenta, med njimi je bilo sedem študentov z dokončano štiriletno srednjo šolo in trije s končano 1. stopnjo bolonjskega študija. Udeleženci so za izpolnjevanje vprašalnika na mobilni napravi porabili različno količino časa, največ časa je porabila testiranka A1, 6 minut in 7 sekund, najmanj pa testiranec B5, 2 minuti in 27 sekund. Glede na uvodni vprašalnik so vsi razen enega testiranca v zadnjih treh mesecih izpolnili vsaj eno spletno anketo.

Tabela 4.8: Socio-demografske značilnosti udeležencev in čas trajanja osrednjega dela testa

ID	Spol	Starost	Najvišja stopnja izobrazbe	Status	Vprašalnik	Trajanje testa
A1	Ž	20	štiriletna srednja šola	študent	Nepripravljen	6 min 7 sek
A2	Ž	22	štiriletna srednja šola	študent	Nepripravljen	4 min 48 sek
A3	Ž	25	visoka šola (1. stopnja)	študent	Nepripravljen	3 min 20 sek
A4	M	23	štiriletna srednja šola	študent	Nepripravljen	3 min 8 sek
A5	M	23	štiriletna srednja šola	študent	Nepripravljen	3 min 43 sek
B1	Ž	24	visoka šola (1. stopnja)	študent	Prilagojen	3 min 30 sek
B2	Ž	25	visoka šola (1. stopnja)	študent	Prilagojen	4 min 6 sek
B3	Ž	22	štiriletna srednja šola	študent	Prilagojen	4 min 23 sek
B4	M	24	štiriletna srednja šola	študent	Prilagojen	4 min 32 sek
B5	M	21	štiriletna srednja šola	študent	Prilagojen	2 min 27 sek

4.3.1.4 Postopek testiranja in testno okolje

Udeleženci so po uvodnem vprašalniku najprej samostojno izpolnili eno izmed različnih vprašalnikov. Pet udeležencev je izpolnjevalo vprašalnik, ki ni bil prilagojen za mobilne naprave (Vprašalnik A), pet udeležencev pa vprašalnik, ki je bil prilagojen za mobilne naprave (Vprašalnik B). Udeleženci so za izpolnjevanje vprašalnika uporabljali enak mobilni telefon, LG Nexus 5X z operacijskim sistemom Android 7.1.2.

Po izpolnitvi vprašalnika so izpolnili zaključni vprašalnik, kjer so podali splošno oceno in komentarje, predvsem z vidika izpolnjevanja spletnega vprašalnika na mobilni napravi. Nato je sledil drugi del testiranja, kjer smo skupaj z udeleženci še enkrat podrobneje pogledali vsa vprašanja in jih prosili za dodatne komentarje. Udeležencem smo pokazali tudi alternativno postavitev vprašanja (odvisno od tega, katero različico vprašalnika je udeleženec prvotno izpolnjeval). Pri tem smo si pomagali z naslednjimi vprašanji:

- Splošen komentar na vprašanje.
- Ste imeli pri branju vprašanja ali odgovorov težave?
- Ste imeli težave pri podajanju odgovora?
- Kakšno se vam zdi vprašanje, postavljeno v alternativni obliki?

Testiranje je potekalo v prostorih Fakultete za družbene vede na Kardeljevi ploščadi 1, v sobi, ki je sicer namenjena sestankom. Tako smo zagotovili udobno in nemoteno izvajanje testiranja brez nepotrebnih motečih dejavnikov.

4.3.2 Rezultati testiranja

Podatke, ki smo jih pridobili s testiranjem vprašalnikov, bomo analizirali na podlagi naslednjih kriterijev: (1) uspešnost pri odgovarjanju na vprašanja, (2) čas odgovarjanja na vprašanja, (3) preferenca oblike vprašanja.

4.3.2.1 Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanja

Spodnja tabela prikazuje uspešnost odgovarjanja na posamezna vprašanja, ločeno glede na tip vprašalnika, ki so ga udeleženci izpolnjevali. Udeleženci A1 – A5 so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, udeleženci B1 – B5 so izpolnjevali za mobilne naprave prilagojen vprašalnik. Z oznako »uspešno« so označena tista vprašanja, pri katerih je udeleženec samostojno in brez težav odgovoril na vprašanje. Z oznako »delno uspešno« so označena tista vprašanja, kjer je udeleženec na vprašanje sicer odgovoril, vendar z dodatnim naporom, kar pomeni, da je imel pri branju ali odgovarjanju nekaj težav (npr. vprašanje, kjer je bilo treba povečati zaslon). Z oznako »neuspešno« so označena vprašanja, kjer udeležencu ni uspelo odgovoriti na vprašanje. V sklopu testiranja je bil le en primer, kjer udeleženec pri enem vprašanju ni razumel navodil in ni pravilno odgovoril na vprašanje.

Med tistimi, ki so izpolnjevali neprilagojeni vprašalnik, je edino vprašanje, na katerega so vsi odgovorili brez težav, vprašanje 3, kjer je šlo za vprašanje tipa kategorija – več odgovorov (Kako dostopate do družabnih omrežij?). Relativno uspešno je tudi vprašanje 6, kjer je šlo za vprašanje tipa razvrščanje (Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate in jih razvrstite po pogostosti.). Najslabše sta se odrezali vprašanji 2 (kategorija – en odgovor) in 7 (video), kjer so vsi udeleženci potrebovali povečavo zaslona za uspešno branje oz. odgovarjanje na vprašanje.

Med tistimi, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, so vsi brez težav odgovorili na vprašanja 2 (kategorija – en odgovor), 3 (kategorija – več odgovorov), 7 (video) in 8 (odprti odgovor). Relativno uspešno (z izjemo enega udeleženca, ki je imel težave) so odgovorili tudi na vprašanja 4 (tabela), 5 (število) in 9 (roleta). Največ težav so imeli pri vprašanju 6 (razvrščanje), kjer so kar štirje od petih udeležencev imeli težave, eden pa na vprašanje ni pravilno odgovoril.

Tabela 4.9: Pregled uspešnosti pri odgovarjanju na posamezna vprašanja

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
A1	●	●	✓	✓	●	✓	●	●	●
A2	●	●	✓	●	●	✓	●	●	●
A3	✓	●	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓
A4	●	●	✓	✓	✓	✓	●	●	●
A5	✓	●	✓	✓	✓	●	●	✓	✓
Odstotek uspešno odgovorjenih vprašanj	40%	0%	100%	80%	60%	80%	0%	40%	40%
B1	✓	✓	✓	●	✓	●	✓	✓	●
B2	✓	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓
B3	●	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓
B4	●	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
B5	✓	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓
Odstotek uspešno odgovorjenih vprašanj	60%	100%	100%	80%	80%	20%	100%	100%	80%

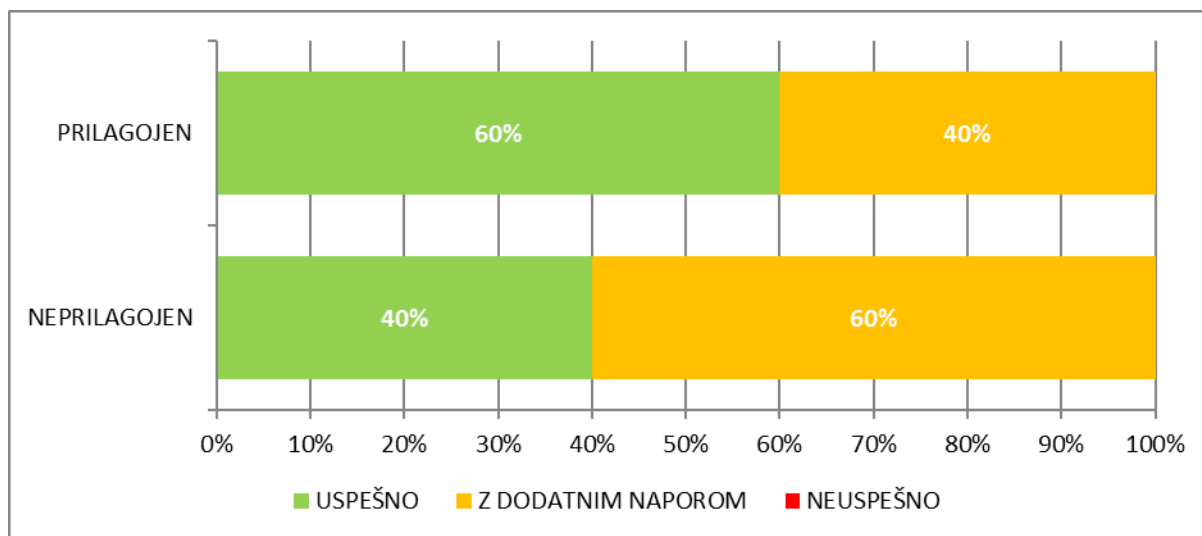
Opomba: Uspešnost odgovarjanja na vprašanja smo ocenili na podlagi naslednjih kriterijev: ✓ – udeleženec je odgovoril na vprašanje brez težav; ● – udeleženec je odgovoril na vprašanje, vendar je pri tem potreboval dodaten napor; ✗ – udeleženec na vprašanje ni uspel odgovoriti.

V nadaljevanju bomo podrobneje pogledali razlike v uspešnosti po posameznih vprašanjih glede na to, ali je udeleženec izpolnjeval neprilagojen ali prilagojen vprašalnik.

Med tistimi, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, sta dva (40 %) udeleženca uspešno odgovorila na prvo vprašanje (slika kot odgovor). Trije (60 %) so imeli pri tem težave. Trije udeleženci so povečali zaslon (uporabili »zoom«), da so prebrali vprašanje. Eden izmed udeležencev je opozoril, da bi morale slike biti povečane čez širino zaslona.

Pri udeležencih, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, so trije (60 %) udeleženci uspešno odgovorili na vprašanje, dva (40 %) sta imela pri tem težave. Opozorila sta, da označeni odgovori (slike) niso dovolj jasno vidni.

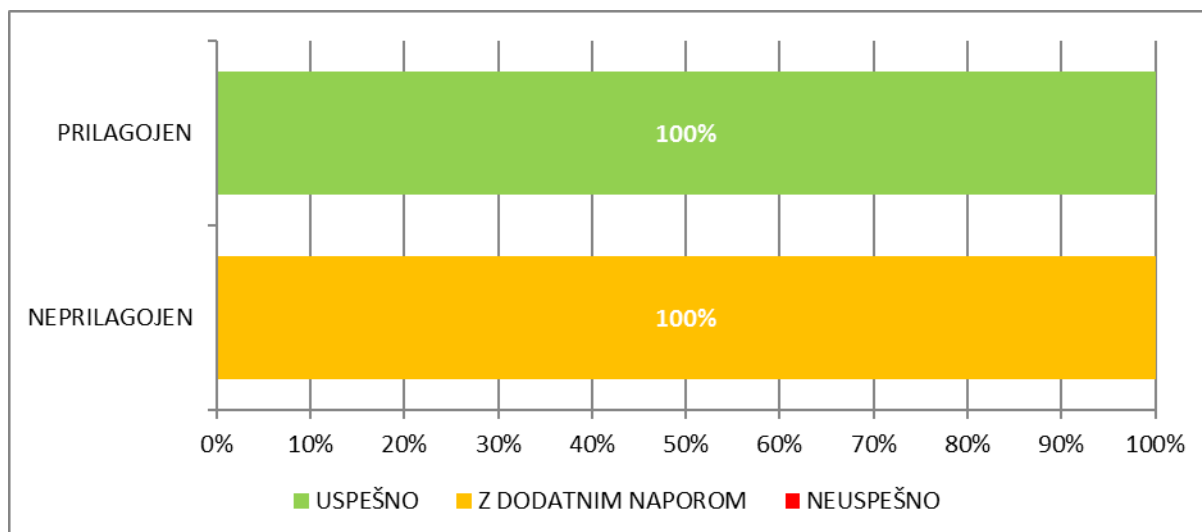
Slika 4.4: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V1 – slika kot odgovor (Katero izmed spodaj naštetih družabnih omrežij uporabljate, ali imate ustvarjen račun?) (n=10)



Pri vprašanju tipa kategorija – en odgovor, so tisti, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, vsi (100 %) uporabili povečavo, da so lahko prebrali in odgovorili na vprašanje. Kot so povedali v drugem delu testiranja, bi velikost pisave še lahko tolerirali pri branju, težave so predvsem pri odgovarjanju, saj se je s prstom težko natančno dotakniti točno določenega besedila ob tako majhni pisavi in z majhnimi gumbi.

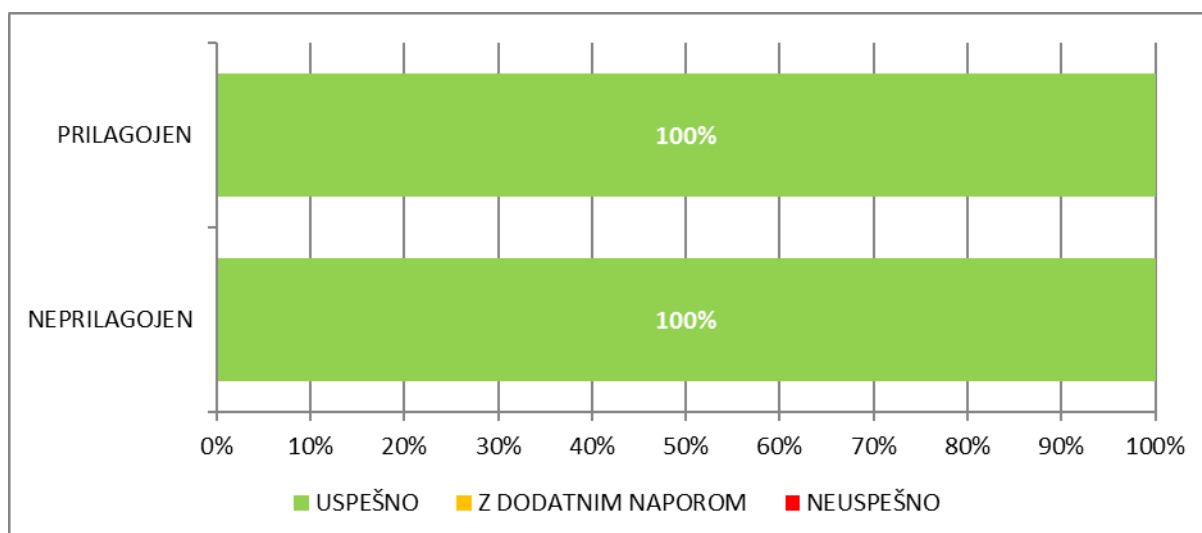
Obratno pri tistih, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, nihče ni imel težav ali potrebe po povečevanju besedila.

Slika4.5: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V2 – kategorija en odgovor (Katero izmed spodaj naštetih družabnih omrežij najpogosteje uporabljate?) (n=10)



Pri vprašanju tipa kategorija – več odgovorov nihče izmed udeležencev (obeh skupin) ni imel težav. Pri tem velja opozoriti, da je bila velikost pisave pri neprilagojenem vprašalniku pri tem tipu vprašanja nekoliko večja kot pri ostalih vprašanjih, prav tako gumbi (a še vedno manjša kot v prilagojeni različici). Kot so kasneje povedali udeleženci, je to (16px) že zadostna velikost pisave, da se da brez težav prebrati in odgovoriti na vprašanje.

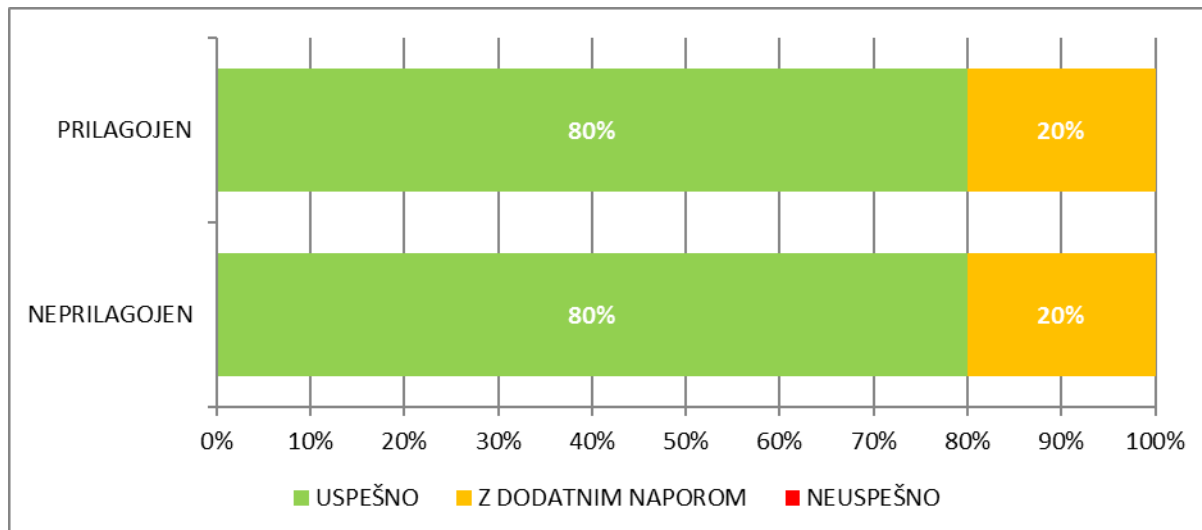
Slika4.6: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V3 – Kategorija - več odgovorov (Kako dostopate do družabnih omrežij?) (n=10)



Pri naslednjem vprašanju je šlo za serijo trditev v tabeli, udeleženci obeh skupin so relativno uspešno odgovorili na vprašanje. Pri obeh vprašalnikih je imel težave po eden (20 %) izmed udeležencev. V primeru neprilagojenega vprašalnika je vprašanje prikazano kot tabela, enako kot je prikazano v spletni verziji na računalniku. Kot so povedali v pojasnjevalnem delu, si večina tabele ni povečala, čeprav je bilo tako težje brati. V primeru povečanja zaslona bi bilo

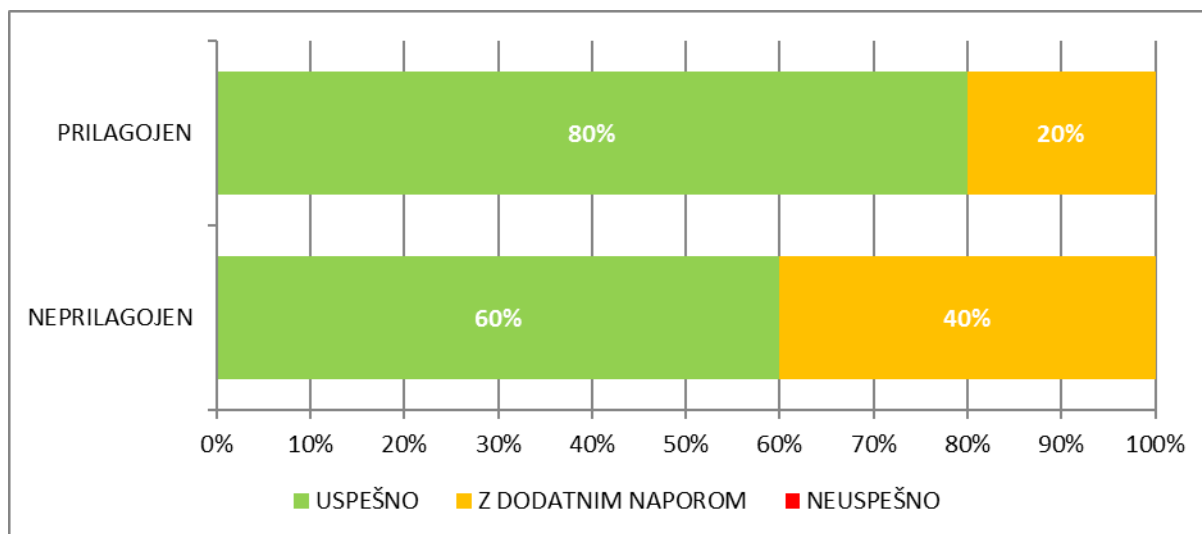
težje pravilno odgovarjali na vprašanja oziroma bi bilo treba vodoravno premikati zaslon. V primeru prilagojenega vprašalnika je vprašanje prikazano v obliki postopnega reševanja, kar pomeni, da se tabela razbije v serijo običajnih vprašanj z enim možnim odgovorom. Težave je pri tem vprašanju imela ena udeleženka, ki ni takoj opazila, da se ob odgovoru avtomatsko zamenja trditve. Ko je to opazila, potem ni bilo več težav.

Slika 4.7: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V4 – Tabela (Zakaj in kako pogosto uporabljate Facebook? Označite na petstopenjski lestvici, pri čemer 1 pomeni nikoli in 5 pomeni zelo pogosto.) (n=10)



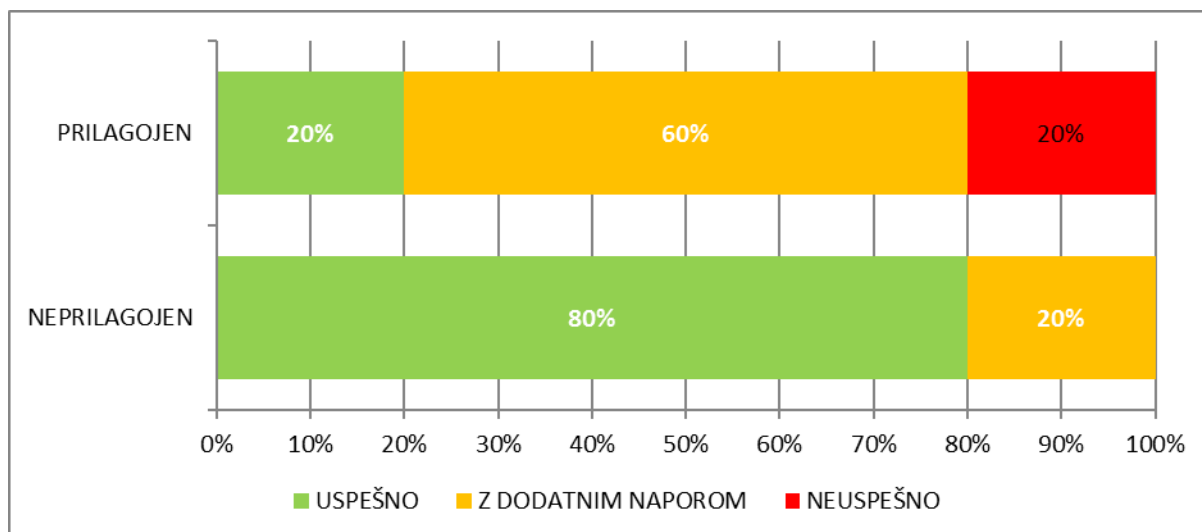
Vprašanje tipa število je v neprilagojenem vprašalniku postavljeno v obliki vnosnega polja za število. Pri odgovarjanju na to vprašanje so bili trije (60 %) udeleženci uspešni, dva (40 %) sta uporabila povečavo. Kot sta povedala v nadaljevanju, težava ni bila toliko pri branju kot pri odgovarjanju, saj se jima je okno za vnos števila zdelo majhno in sta mislila, da ga s prstom ne bosta mogla točno zadeti. V prilagojenem vprašalniku je bilo to vprašanje postavljeno v obliki drsnika. Udeležencem je bilo to vprašanje všeč in večina (80 %) pri odgovarjanju ni imela težav, saj je bila velikost drsnika ustrezna, da so lahko podali odgovor. Eden izmed udeležencev je naletel na težavo, ko je odgovoril na vprašanje (izbral vrednost na drsniku) in se nato pomaknil nižje na naslednje vprašanje, saj se je po pomoti ponovno dotaknil drsnika in s tem spremenil vrednost. Kot rešitev je predlagal, da se tak tip vprašanja postavi na svojo stran.

Slika 4.8: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V5 – Število (Kolikšen delež vaših spletnih prijateljev na Facebooku poznate osebno? Navedite približen odstotek.) (n=10)



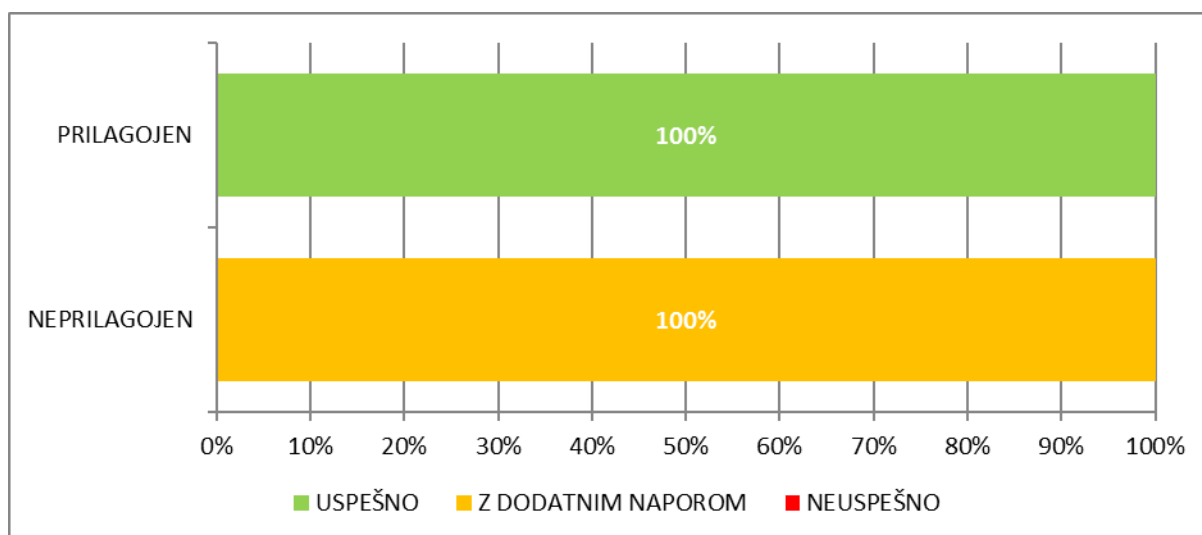
Vprašanje tipa razvrščanje je v neprilagojenem vprašalniku prikazano v obliki prestavljanja (enako kot je prikazano v spletni verziji na računalniku). Vprašanje je bilo udeležencem zelo všeč, zanimivo in jasno, čeprav so poudarili, da bi bila lahko pisava večja. Ena (20 %) izmed udeleženk si je pri branju besedila vprašanje povečala. V prilagojenem vprašalniku se vprašanje tipa razvrščanje avtomatsko prilagodi mobilni napravi in prikaže v obliki oštevilčevanja. Udeleženci so imeli pri tem kar nekaj težav, največ težav je povzročalo spreminjanje vrednosti. V primeru, da je nekdo vpisal število tri pred določen odgovor, nato pa želel število tri vpisati pred drug odgovor, se je pojavilo sporočilo, ki je anketiranca opozorilo, da je številka že uporabljena. Udeležencem tako ni bilo povsem jasno, da je treba številko najprej izbrisati in jo nato ponovno vpisati na zeleno mesto. Preklapljanje med tipkovnico jih je precej motilo. Eden (20 %) izmed udeležencev je pri tem vprašanju obupal in šel na naslednje. V tej obliki prikaza vprašanja jim prav tako ni bilo povsem razumljivo, da je pomen vprašanja razvrščanje, kot je bilo to takoj jasno udeležencem, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik (razvrščanje v obliki prestavljanja).

Slika 4.9: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V6 – Razvrščanje: (Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate.) (n=10)



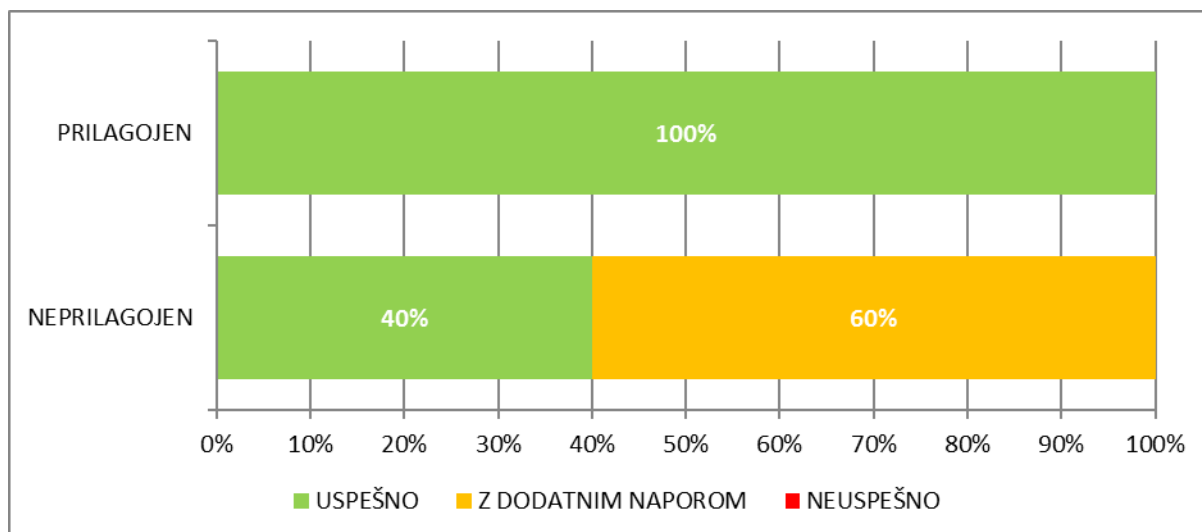
Vprašanje, ki je vsebovalo kratek video, je bilo vsem udeležencem zelo zanimivo. Udeleženci, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, so bili sicer nezadovoljni z velikostjo videa in nezmožnostjo avtomatskega povečanja videa na širino zaslona. Zato so vsi (100 %) uporabili povečavo zaslona na napravi. Udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, kjer je video razširjen na širino zaslona, pri tem vprašanju niso imeli težav.

Slika 4.10: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V7 – Video (Ocenite, kakšen se vam zdi prikazan oglas v videu.) (n=10)



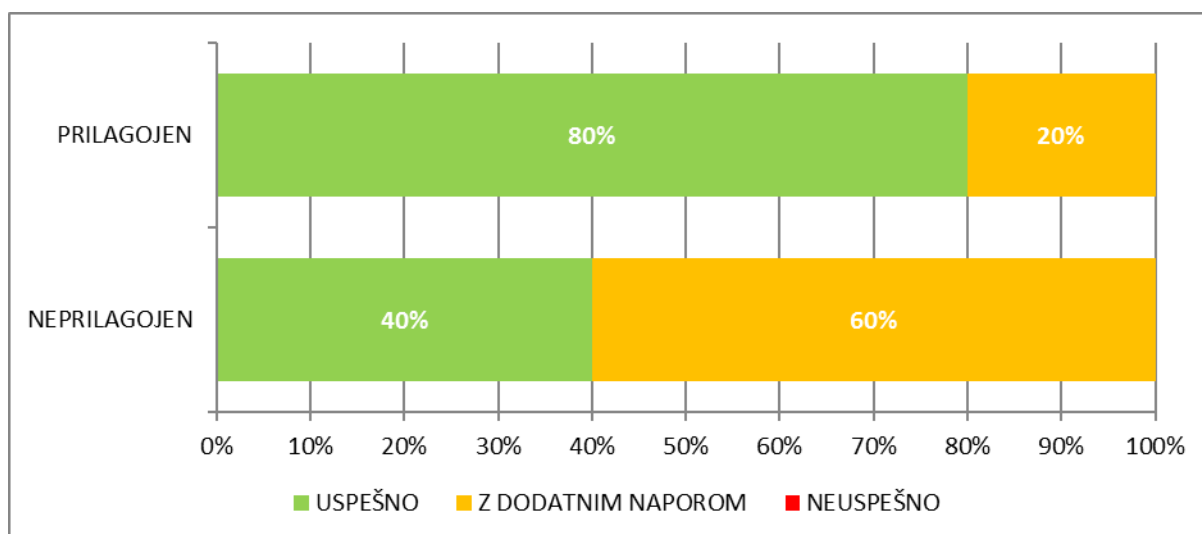
Pri vprašanju z odprtim odgovorom so imeli nekaj težav tisti, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik. Trije (60 %) so povečali zaslon, kot so povedali v pojasnjevalnem delu, predvsem zato, da so lažje zadeli polje za vnos. V prilagojenem vprašalniku je polje za vnos večje in širše, pri tem vprašanju nobeden izmed udeležencev ni imel težav.

Slika 4.11: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V8 – Odprti odgovor (Prosimo, na kratko opišite, kako poskrbite za varnost vašega mobilnega telefona.) (n=10)



Vprašanje z roleta je v neprilagojenem vprašalniku prikazano tako kot na spletu, kar pomeni, da se roleta z odgovori prikaže enako; iz gumba za roleta se razpre seznam, prva vrstica v roleti pa služi kot iskalnik. Dva (40 %) udeleženca pri tem vprašanju nista imela težav, trije (60 %) so uporabili povečavo. Dva udeleženca sta pri odgovarjanju vpisala odgovor v iskalnik, ostali udeleženci iskalnika niso opazili. Pri prilagojenem vprašalniku je prikaz rolete odvisen od mobilne naprave in operacijskega sistema. V primeru prilagojene rolete iskalnik ni na voljo. Udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, so bili relativno uspešni, štirje (80 %) pri tem vprašanju niso imeli težav, čeprav so opozorili, da je pri daljšem številu odgovorov (kot je na primer leto rojstva) zaželeno, da je na voljo tudi iskalnik. Eden (20 %) udeleženec je imel pri tem vprašanju težave med iskanjem točnega odgovora.

Slika 4.12: Uspešnost pri odgovarjanju na vprašanje: V9 – Roleta (Izberite letnico rojstva.) (n=10)



4.3.2.2 Čas odgovarjanja na vprašanja

Pri vsakem vprašanju smo izmerili tudi čas, ki ga je udeleženec potreboval, da je odgovoril na vprašanje. Pri neprilagojenem vprašalniku (A), kjer je vsako vprašanje prikazano na svoji strani, smo čas merili od trenutka, ko je udeležencu prikazano vprašanje, do trenutka, ko je kliknil naslednjo stran. Pri prilagojenem vprašalniku (B), kjer so vprašanja na eni strani, smo merili čas od trenutka, ko je udeležencu prikazano vprašanje, do trenutka, ko je odgovoril in se pomaknil na naslednje vprašanje.

Udeleženci, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, so v povprečju za izpolnjevanje celotnega vprašalnika porabili 253,2 sekunde oziroma 4 minute in 13 sekund. Udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, so v povprečju za izpolnjevanje porabili 227,6 sekunde oziroma 3 minute in 48 sekund. V povprečju so bili udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik za skoraj pol minute hitrejši.

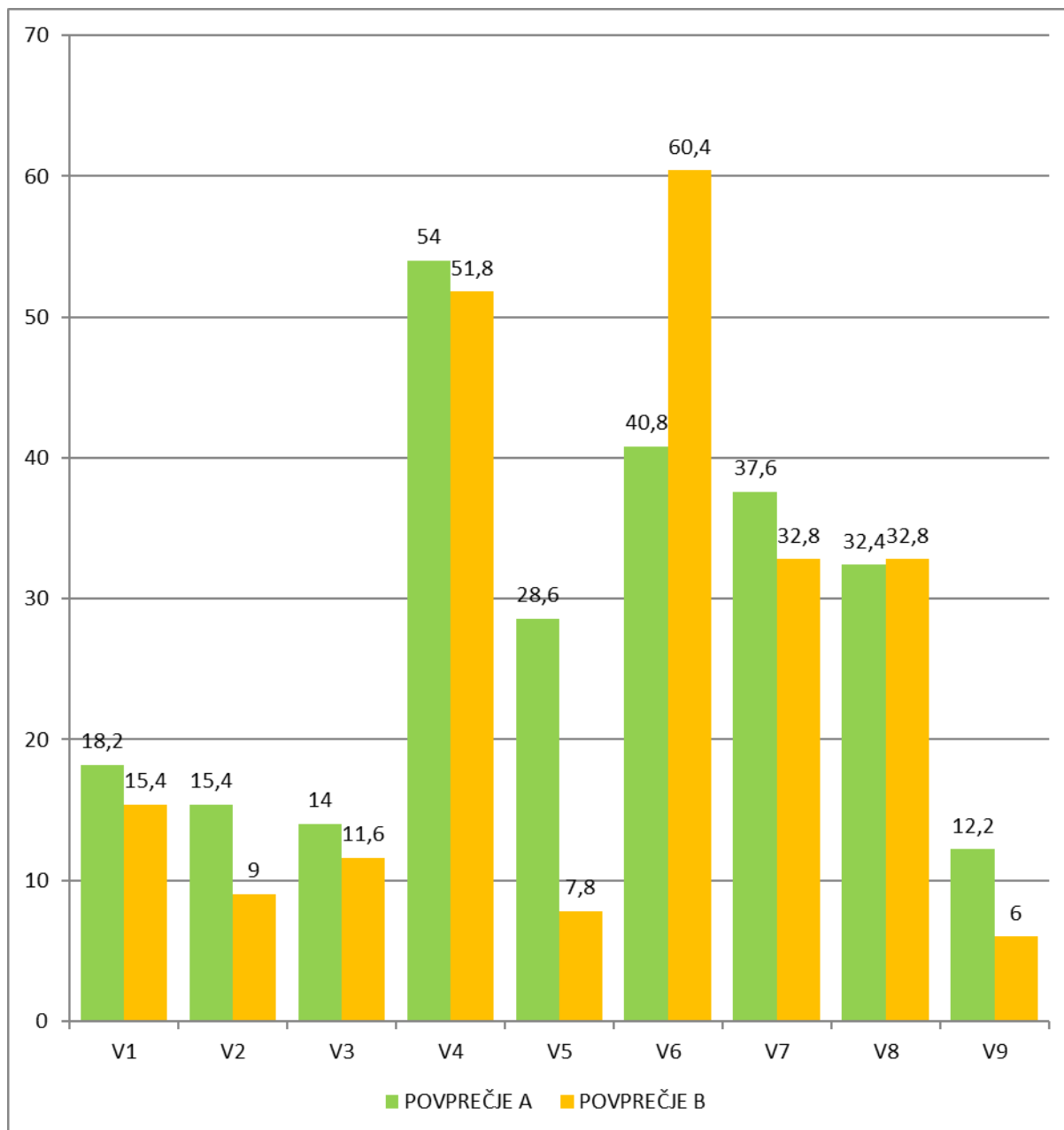
Tabela 4.10: Čas odgovarjanja na posamezno vprašanje in skupni čas odgovarjanja na celotno anketo v sekundah

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	SKUPAJ
A1	22	12	17	80	66	57	33	62	18	367
A2	26	18	15	48	33	50	38	49	11	288
A3	18	27	11	43	22	27	35	10	7	200
A4	11	11	12	47	11	26	41	17	12	188
A5	14	9	15	52	11	44	41	24	13	223
POVPREČJE A	18,2	15,4	14	54	28,6	40,8	37,6	32,4	12,2	253,2
B1	7	4	7	64	6	55	29	31	7	210
B2	6	5	12	40	8	90	34	46	5	246
B3	28	13	14	46	11	91	33	23	4	263
B4	27	20	17	70	7	45	39	40	7	272
B5	9	3	8	39	7	21	29	24	7	147
POVPREČJE B	15,4	9,0	11,6	51,8	7,8	60,4	32,8	32,8	6	227,6

Če primerjamo čas odgovarjanja po posameznih vprašanjih, vidimo, da so pri večini vprašanj več časa za odgovarjanje porabili tisti, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik. Izjemi sta vprašnji 6 (razvrščanje) in vprašanje 8 (odprti odgovor). Pri razvrščanju so imeli namreč več

težav tisti, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik in so v povprečju pri tem vprašanju porabili precej več časa. Pri odprtem odgovoru so tisti, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, v povprečju vnesli 41,2 znakov, tisti, ki pa so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik pa v povprečju 20,2 znakov. Možen razlog za to je v velikosti polja za vnos besedilo, saj je bilo to pri prilagojenem večje, udeleženci pa so sami povedali, da jim večje polje daje občutek, da se od njih pričakuje daljši odgovor.

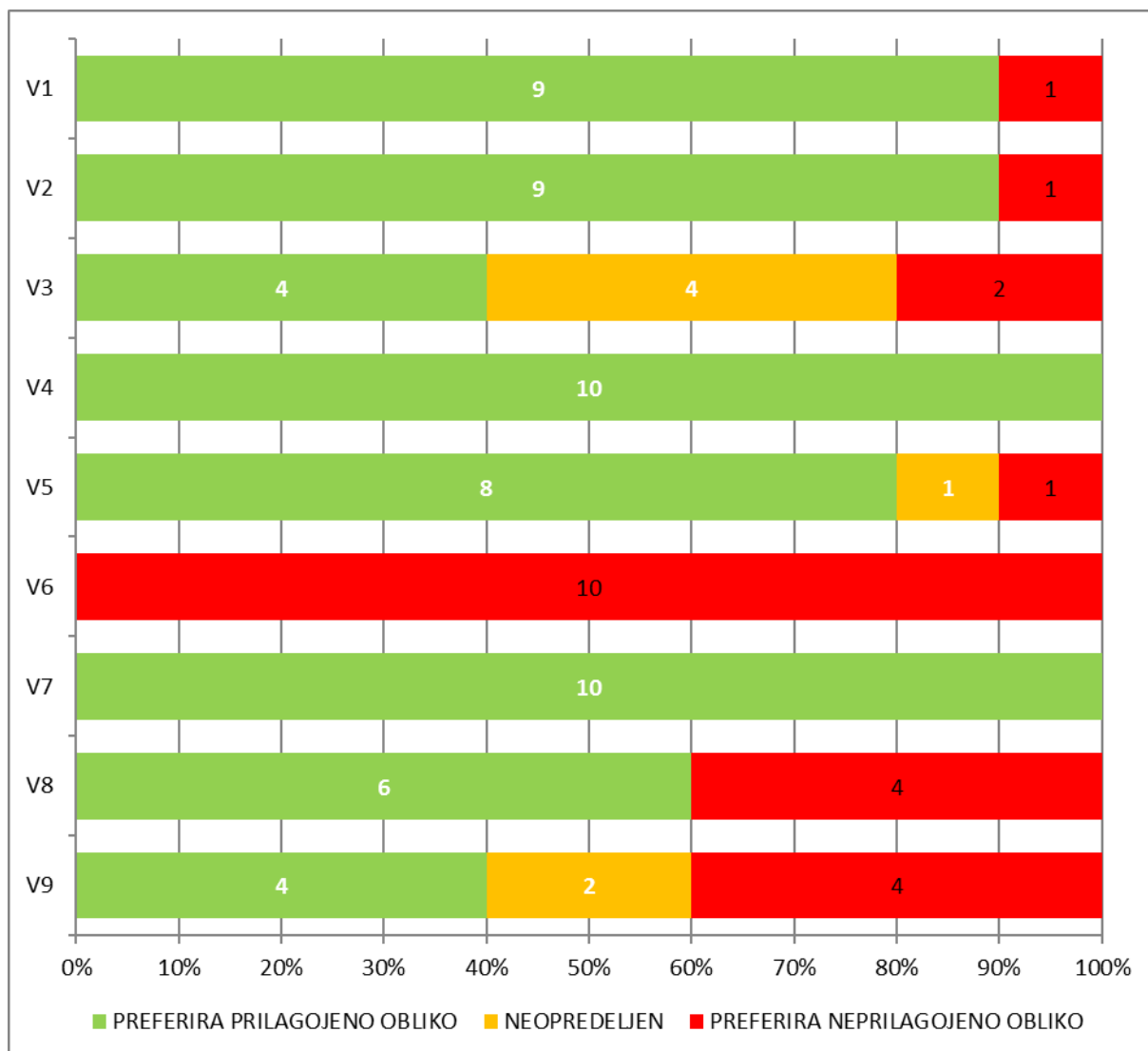
Slika4.13: Čas odgovarjanja na posamezno vprašanje v sekundah glede na različico vprašalnika (n=10)



4.3.2.1 Preferenca oblike vprašanja

Udeležencem testiranja smo pri vsakem vprašanju predstavili tudi alternativno obliko vprašanja, odvisno od tega, katero različico vprašalnika je udeleženec primarno izpolnjeval.

Slika 4.14: Preferenca oblike vprašalnika - delež tistih, ki so za prilagojeno ali neprilagojeno obliko oziroma so neopredeljeni (n=10)



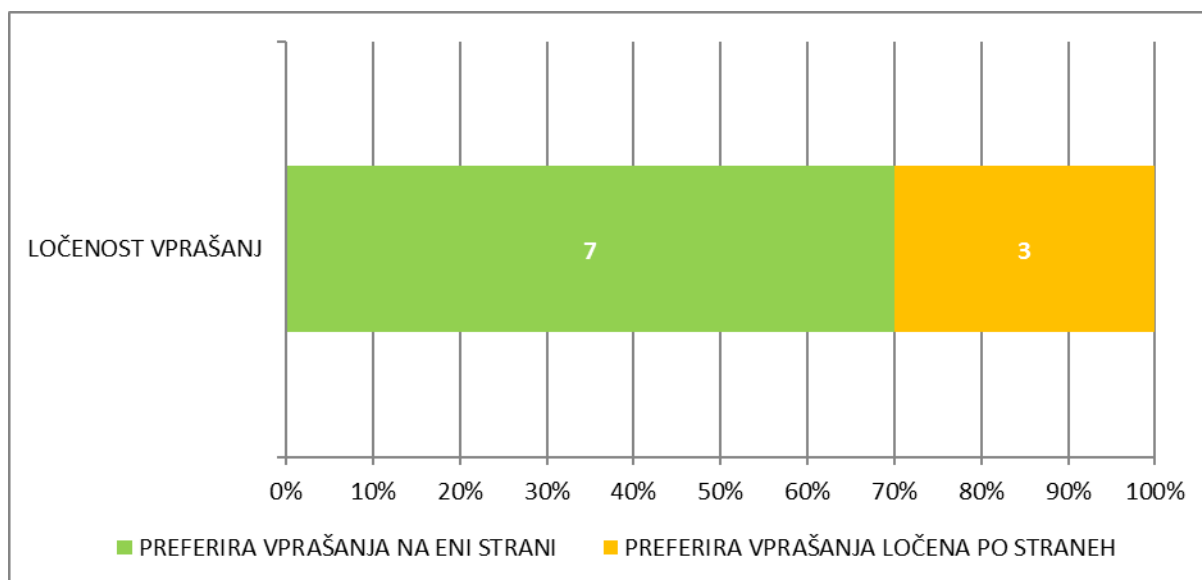
Glede na komentarje, ki so jih ob primerjavi obeh različic vprašalnika podali udeleženci, lahko rečemo, da so si udeleženci najbolj enotni pri vprašanjih 4 (tabela), 6 (razvrščanje) in 7 (video). Vsi udeleženci so se strinjali, da je boljša oblika prikaza tabele in videa v prilagojenem vprašalniku. Prav tako so se vsi udeleženci strinjali, da je boljša oblika prikaza vprašanja tipa razvrščanje v neprilagojenem vprašalniku. Skoraj vsi (9) menijo, da so tudi prva tri vprašanja (vprašanja tipa kategorija en odgovor – odgovori kot slika in odgovori kot besedilo) boljša v prilagojenem vprašalniku, zlasti zaradi velikosti pisave in velikosti gumbov.

Pri vprašanju 5 (število) je večina udeležencev (8) mnenja, da je drsnik boljša oblika vnosa števil na mobilni napravi, kot vnos števila v polje. Razlog za to je v praktičnosti, saj je pri drsniku treba zgolj klikniti na zeleno vrednost, pri vnosu števila pa je treba uporabiti tipkovnico in pri tem še preklopiti na številsko tipkovnico.

Pri vprašanju 3 (kategorija – več odgovorov), kjer je tudi v neprilagojenem vprašalniku velikost pisave nekoliko večja, preferenca po prilagojeni obliki prikaza vprašanja ni tako izrazita. Štirje menijo, da je boljši prikaz v prilagojenem vprašalniku, ostali pa so mnenja, da je velikost pisave tudi v neprilagojenem vprašalniku zadostna.

Tudi pri vprašanjih 8 (odprti odgovor) in 9 (roleta) so bili udeleženci nekoliko razdvojeni. Pri vprašanju z odprtim odgovorom menijo, da bi bilo dobro, da bi bilo polje za vnos besedila nekoliko večje (po dolžini in višini), hkrati pa imajo pri večvrstičnem polju občutek, da se od njih pričakuje daljši odgovor. Na mobilnih telefonih tako menijo, da zadostuje ena vrstica, ki pa naj bo višja, kot je pri neprilagojeni obliki. Pri vprašanju z roletom je štirim vseh neprilagojena verzija rolete, ki vključuje tudi iskalnik. Štirje pa menijo, da je ustrežnejša prilagojena verzija, kjer je večja pisava. Menijo, da smo ljudje na mobilnih telefonih navajeni drsenja po zaslonu in iskalnik ni potreben. Velja tudi dodati, da sta le dva udeleženca sicer opazila iskalnik in ga dejansko tudi uporabila.

Slika 4.15: Preferenca postavitve vprašanj na eni strani ali ločeno po straneh (n=10)



Kar se tiče ločenosti vprašanj na eno ali več strani, so udeleženci v večini (7) mnenja, da je bolje imeti vprašanja na eni strani. Udeleženci menijo, da smo na mobilnih telefonih navajeni drseti po zaslonu, zato se jim to ne zdi problematično. Ena izmed udeleženk meni, da lahko na ta način lažje popraviš odgovore, saj se tako ni treba premikati po straneh. Druga udeleženka,

ki je izpolnjevala prilagojeni vprašalnik, dodaja, da imaš na ta način tudi boljši občutek nadzora nad tem, kako dolga je anketa. Prilagojena verzija vprašalnika namreč ne vključuje indikatorja napredka. Ob prisotnosti indikatorja je tudi ločenost vprašanj po straneh ne bi motila. Eden izmed udeležencev, ki meni, da je boljša neprilagojena oblika, kjer so vprašanja ločena po straneh, je opozoril na možen problem, do katerega lahko pride pri drsenju po strani, če so vsa vprašanja na eni strani. Pri drsenju lahko namreč hitro preveč podrsaš in tako morda nevede preskočiš vprašanje.

4.3.3 Analiza rezultatov uvodnega vprašalnika

Udeležence smo pred izvedbo testiranja povprašali o njihovih preteklih izkušnjah s spletnimi anketami. Vsi razen enega so v zadnjih treh mesecih izpolnili vsaj eno spletno anketo. Med tistimi, ki so v zadnjih treh mesecih izpolnili kakšno spletno anketo, štirje spletne ankete običajno izpolnjujejo na osebnih računalnikih, pet udeležencev pa na mobilnih telefonih.

Tabela 4.11: Izkušnje s spletnimi anketami (n=10)

	SKUPINA A		SKUPINA B	
	f	%	f	%
Ali ste v zadnjih treh mesecih izpolnili kakšno spletno anketo?				
DA	5	100%	4	80%
NE	0	0%	1	20%
Skupaj	5	100%	5	100%
Preko katere naprave običajno izpolnjujete spletne ankete?				
Osební računalnik	2	40%	2	50%
Mobilni telefon	3	60%	2	50%
Skupaj	5	100%	4	100%

4.3.4 Analiza rezultatov zaključnega vprašalnika

Po zaključku prvega dela testiranja (samostojnega izpolnjevanja ankete na mobilni napravi) so testiranci izpolnili kratek vprašalnik, kjer so podali splošno oceno vprašalnika in poudarili, kaj jim je bilo pri izpolnjevanju ankete všeč in kaj jih je motilo.

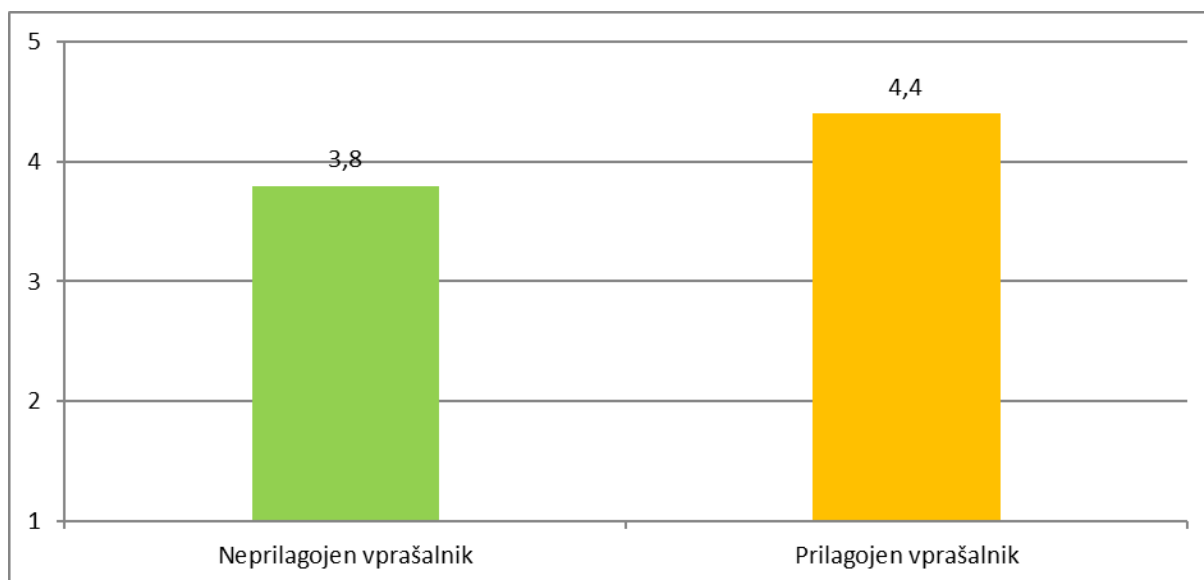
4.3.4.1 Splošen vtis

Udeleženci testiranja so dobili dober splošen vtis o anketi, ki so jo izpolnjevali na mobilnem telefonu. Poudarili so predvsem enostavnost in primerno dolžino, glede na to, da so anketo izpolnjevali na mobilnem telefonu. Med tistimi, ki so izpolnjevali anketo neprilagojeno za mobilne naprave, je eden izmed udeležencev poudaril, da ga je motilo, da anketa ni prilagojena, saj je bilo zato izpolnjevanje težavno.

4.3.4.2 Ocena enostavnosti izpolnjevanja vprašalnika

Udeleženci so ocenjevali, kako enostavno se jim je zdelo izpolnjevanje vprašalnika na mobilni napravi. Oceno enostavnosti so podali s pomočjo petstopenjske lestvice, kjer je 1 pomenilo, da se jim izpolnjevanje sploh ni zdelo enostavno in 5, da je bilo izpolnjevanje zelo enostavno. V povprečju so udeleženci testiranja ocenili enostavnost izpolnjevanja vprašalnika na mobilni napravi s 4,1. Tisti, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, so sicer ocenili enostavnost izpolnjevanja v povprečju s 3,8 (SD=1,3)¹⁰, kar je nekoliko nižje v primerjavi s testiranci, ki so izpolnjevali prilagojeni vprašalnik, ki so v povprečju ocenili enostavnost izpolnjevanja s 4,4 (SD=0,5). Glavni razlog, da je v skupini, ki je izpolnjevala neprilagojen vprašalnik, nekoliko nižja ocena, je majhen zaslon oziroma majhna velikost pisave, saj je bilo treba povečati zaslon, da je bil vprašalnik berljiv.

Slika 4.16: Ocena enostavnosti izpolnjevanja spletnega vprašalnika na mobilni napravi (n=10)



Udeležencem, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, je bilo najbolj všeč vprašanje tipa razvrščanje, vprašanje s slikami, uporaba videa v anketi in dolžina vprašalnika. Pri

¹⁰ T-test je pokazal, da razlike niso statistično značilne ($p=0.07$).

izpolnjevanju sta jih najbolj motila majhna pisava in odprti odgovori. Udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, so kot pozitivno ocenili velikost pisave in gumbov, dolžino in priročnost izpolnjevanja. Najbolj jih je zmotilo vprašanje z uporabo drsnika in razvrščanje.

Tabela 4.12: Opisne ocene izpolnjevanja spletnega vprašalnika na mobilni napravi

	Najbolj všeč	Najmanj všeč
Neprilagojen vprašalnik	• Video • Raznolikost nalog • Vprašanje tipa razvrščanje • Vprašanje tipa slika kot odgovor • Dolžina vprašalnika • Priročnost	• Potreba po povečevanju zaslona • Odprta vprašanja • Majhna pisava • Vprašanje tipa tabela
Prilagojen vprašalnik	• Velikost pisave – vidnost besedila • Vprašanje tipa slika kot odgovor • Preprostost • Priročnost	• Vprašanje tipa razvrščanje • Vprašanje z drsnikom • Vprašanje tipa tabela • Slaba vidnost izbranih odgovorov pri vprašanju tipa slika kot odgovor

Vsi udeleženci so mnenja, da bi bili tudi v prihodnje pripravljeni izpolnjevati spletno anketo na mobilni napravi. Eden izmed udeležencev je sicer dodal omejitev, da mora v primeru izpolnjevanja na mobilni napravi anketa biti primerne dolžine (od tri do sedem minut).

4.3.5 Sklepne ugotovitve

Udeležencem testiranja je bilo izpolnjevanje spletne ankete na mobilni napravi zanimivo in se jim je v splošnem zdelo enostavno. Kot so povedali, večino časa za dostop do spleta uporabljajo mobilni telefon, zato se jim zdi izpolnjevanje ankete na mobilnem telefonu tudi priročno. Vendar pa so imeli udeleženci pri izpolnjevanju ankete določene težave, ne glede na to, katero različico vprašalnika so izpolnjevali.

Testiranje vprašalnikov je pokazalo, da prilagojeni vprašalnik, predvsem zaradi večje pisave in izbirnih gumbov, udeležencem povzroča manj težav ter je enostavnejši za branje in odgovarjanje na vprašanja. Velikost pisave in gumbov pri neprilagojenem vprašalniku je premajhna, saj je večina udeležencev pri branju ali vsaj odgovarjanju potrebovala povečavo zaslona. Še posebej so poudarili težavo pri odgovarjanju, ko je treba natančno pritisniti na želeni odgovor bodisi v obliki gumba bodisi v obliki polja za vnos besedila, pri čemer premajhna velikost omenjenih elementov predstavlja težavo.

Pri najbolj pogostih tipih vprašanj (npr. kategorija – en odgovor, kategorija – več odgovorov) je tako pri prilagajanju vprašalnika pomembno predvsem, da je velikost pisave in gumbov zadosti velika.

Pri bolj kompleksnih vprašanjih, kot je na primer tabela, pa je potrebna še dodatna prilagoditev. Udeleženci so pri tabeli imeli namreč težave tudi ob povečanju zaslona, saj se s tem izgubi preglednost. Na drugi strani so udeleženci, ki so izpolnjevali prilagojen vprašalnik, naleteli na druge vrste težavo, saj je pri prilagojenem vprašanju v obliki postopnega izpolnjevanja premalo izpostavljena posamezna trditev, česar vsi udeleženci niso takoj opazili.

Naslednje vprašanje, ki se je na testiranju pokazalo za problematično, zlasti za skupino, ki je izpolnjevala prilagojen vprašalnik, je razvrščanje. Vprašanje z razvrščanjem orodje 1KA na mobilnih napravah avtomatsko prilagodi v oštevilčevanje, ki pa se je izkazalo za nerazumljivo in manj praktično. Na drugi strani je bilo udeležencem, ki so izpolnjevali neprilagojen vprašalnik, to vprašanje najbolj všeč. V neprilagojeni različici (enaki kot je na spletu) se razvrščanje izpolnjuje s prestavljanjem. Vsi udeleženci so mnenja, da je neprilagojena različica (prestavljanje) za mobilne naprave primernejša, so pa opozorili, da je v tem primeru treba za lažje odgovarjanje povečati pisavo oziroma okvirje z odgovori. Možna rešitev bi bila

oblika razvrščanja s klikom (oziroma dotikom), pri čemer bi bilo treba postavitev optimizirati za mobilne naprave, kar predlaga tudi Revilla (2017b).

Testiranje je pokazalo tudi, da je izpolnjevanje ankete na mobilni napravi za anketirance veliko bolj zanimivo, če vključuje interaktivne elemente in grafične vsebine, kot so na primer vprašanja, kjer so odgovori ponujeni v obliki slike, videa, drsnika ali razvrščanja v obliki prestavljanja. Manj privlačna in motivacijska za izpolnjevanje so vprašanja, ki vsebujejo kakršno koli obliko izpolnjevanja preko tipkovnice, na primer odprta vprašanja in vnosi števil.

5 ZAKLJUČEK

V magistrski nalogi smo obravnavali izzive prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave, pri čemer smo problem analizirali z različnih zornih kotov in s kombinacijo različnih raziskovalnih pristopov. Glavni izziv pri prilagajanju spletnih anket na mobilne naprave prinašajo določene posebnosti mobilnih naprav, kot je na primer manjša velikost ekrana, odsotnost miške in s tem drugačen način vnosa odgovorov, specifičnost povezav, okolje respondenta pri izpolnjevanju in podobno, kar zahteva posebno obravnavo.

V okviru teoretičnega pregleda naloge smo skušali odgovoriti na vprašanje, *kakšne so posebnosti spletnih anket na mobilnih napravah v kontekstu stopnje odgovora, prekinitev in časa izpolnjevanja (RV1)*. Pregled literature na področju spletnih anket na mobilnih napravah je pokazal, da raziskovalci občasno prihajajo do različnih ugotovitev. Pri mobilnih spletnih anketah se običajno predvideva nižja stopnja odgovorov v primerjavi z anketami, izpolnjenimi na osebnih računalnikih. Nekatere raziskave kažejo, da je stopnja odgovora na osebnih računalnikih dvakrat višja v primerjavi z mobilnimi napravami. Glede na to, da je izpolnjevanje spletne ankete na mobilnih napravah lahko zamudnejše in bolj naporno, je to pričakovano. Visoka stopnja neodgovora je na mobilnih anketah še posebej izrazita v primeru daljših anket. Kot ugotavljajo raziskave, so tudi razlike v stopnji prekinitev med napravami lahko precejšnje, prav tako med posameznimi področji raziskav. V povprečju je stopnja prekinitev v anketi med tistimi, ki so anketo izpolnjevali na mobilnih napravah, višja od tistih, ki so anketo izpolnjevali na računalnikih, v nekaterih primerih tudi v razmerju 4:1. Kar zadeva čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah, respondenti običajno porabijo veliko več časa za izpolnitev ankete kot respondenti na osebnih računalnikih. Na čas izpolnjevanja ankete na mobilnih napravah pa lahko poleg optimizacije vprašalnika vplivajo še drugi dejavniki, kot je velikost zaslona naprave, večopravilnost in internetna povezava, ki je zaradi svoje nestabilnosti še posebej problematičen dejavnik in je v prihodnje potreben še dodatne obravnave.

Izpolnjevanje anket na mobilnih napravah sicer ne vodi nujno do različnih rezultatov kot na računalnikih, nekatere raziskave kažejo, da so podatki respondentov na mobilnih napravah prav tako konsistentni, zanesljivi in veljavni kot podatki respondentov na osebnih računalnikih (npr. Sommer in drugi 2017).

V empiričnem delu naloge smo uvodoma pogledali, kakšen je dejanski delež respondentov, ki do ankete dostopajo preko mobilnih naprav v anketah izdelanih v orodju 1KA. Kot je

pokazala analiza parapodatkov orodja 1KA, se je uporaba mobilnega telefona kot naprave za dostop do anket v zadnjih dveh letih sunkovito razširila. V letu 2015 so mobilni respondenti predstavljali le dobro petino vseh respondentov (21 %), v prvi polovici leta 2017 pa je ta delež že 37 %, kar predstavlja dobro tretjino vseh respondentov. Hkrati ugotavljamo, da je delež vseh dostopov do anket na mobilnih napravah, pri čemer upoštevamo tudi neustrezne enote, v prvi polovici leta 2017 že 60 %. Razmerje med deležem vseh enot, ki dostopajo do anket na 1KA preko mobilnih naprav, in ustreznimi enotami (tistimi, ki anketo dejansko delno ali v celoti izpolnijo), je še posebej problematično. Analiza je namreč pokazala, da je na mobilnih napravah bistveno višji delež neustreznih enot (63 %) kot na računalnikih (37 %).

V nadaljevanju empiričnega dela naloge smo se osredotočili na orodja, ki omogočajo izdelavo spletnih anket in skušali raziskati, *ali orodja za spletno anketiranje omogočajo prilagoditve za spletno anketiranje in kakšne (RV2)*. Glede na rezultate pregleda orodij za spletno anketiranje so si orodja med seboj precej različna. Nekatera imajo večji del vprašanj avtomatsko prilagojenih za mobilne naprave, vendar je na drugi strani še kar nekaj orodij, ki imajo zelo malo ali celo nič ustreznih prilagoditev vprašanj in možnosti urejanja vprašalnika, da je le ta za mobilno napravo čim bolj optimiziran. SurveyMonkey, Qualtrics, SurveyGizmo, QuickTapSurvey in 1KA so med analiziranimi orodji pri prilagajanju najbolj uspešna, kar pomeni, da večino tipov vprašanj prilagodijo do te mere, da respondent lahko vprašanje prebere in nanj odgovori tako, da mu pri tem ni treba povečevati zaslona ali uporabiti horizontalnega pomikanja po zaslonu.

Orodja ponujajo zlasti malo možnosti na področju oblikovanja vprašalnika (npr. spreminjanje velikosti gumbov, vnosnih polj). Pri pregledu dodatnih nastavitev, ki jih omogočajo orodja, so se najbolj izkazala orodja 1KA, SurveyGizmo in SurveyMonkey, ki v brezplačnem računu ponujajo kar nekaj dodatnih nastavitev in funkcionalnosti za prilagoditev spletne ankete za mobilne naprave. Zelo praktična se zdi rešitev orodja Qualtrics, ki raziskovalca pri kompleksnejših vprašanjih opozori, da so pri prikazu vprašanja na mobilni napravi lahko določene težave. To je sicer trenutno tudi edino orodje, ki to omogoča.

V osrednjem empiričnem delu magistrske naloge smo izvedli eksperiment, s katerim smo testirali izpolnjevanje prilagojenih in neprilagojenih spletnih anket na mobilnih napravah. Glavni cilj eksperimenta je bilo ugotoviti, *kaj je treba upoštevati pri oblikovanju spletnega vprašalnika, da bo prilagojen za izvedbo na mobilni napravi (RV3), katere tipe vprašanj je treba posebej prilagoditi in katerim se izogibati pri izvedbi spletne ankete na mobilni napravi (RV4)*.

Pri testiranju je sodelovalo 10 študentov, polovica je izpolnjevala za mobilne naprave prilagojen spletni vprašalnik, polovica pa neprilagojenega. Analiza testiranja je pokazala, da prilagojen vprašalnik povzroča manj težav in je enostavnejši za branje in odgovarjanje na vprašanja. Osnovno priporočilo je torej, da je pri pripravi vprašalnika za mobilne naprave treba prilagoditi (povečati) velikost pisave, izbirnih gumbov in vnosnih polj.

Hkrati je pri anketah na mobilnih napravah priporočljivo izkoristiti tudi interaktivnost, ki jo mobilne naprave ponujajo, saj lahko vprašanja prikažemo na zanimiv način (npr. slike namesto odgovorov, drsnik, video), kar respondente dodatno motivira. Pri tem velja sicer opozoriti, da je pomembno, da je prikaz teh elementov prilagojen širini zaslona naprave in da ti ne vsebujejo preveč informacij (npr. slike z napisi).

Testiranje pri osnovnih tipih vprašanj, kot je na primer kategorija – en odgovor in kategorija – več odgovorov, je pokazalo, da respondentom izpolnjevanje na mobilnih napravah načeloma ne povzroča večjih težav. Treba je le zagotoviti, da je pisava dovolj velika, da ni potrebno povečevati zaslona za branje, da se elementi razporedijo tako, da ni potrebno horizontalno pomikanje po zaslonu ter da je med odgovori dovolj razmika (oziroma so izbirni gumbi dovolj veliki), da lahko respondent izbere odgovor brez povečevanja. Omenjeno velja seveda za vse tipe vprašanj.

Pri kompleksnejših vprašanjih, kot je na primer tabela, je potrebna prilagoditev, saj se je tabela izkazala za težko berljivo, s povečevanjem pa se je izgubila preglednost. Priporoča se prilagoditev vprašanja v obliko zaporednih vprašanj tipa kategorija – en odgovor, ki jih postavimo bodisi zaporedno bodisi po straneh (ko respondent odgovori na eno vprašanje v tabeli, se avtomatsko pomakne na drugo). Podobno velja za vprašanje tipa razvrščanje, kjer se je pokazalo, da je prilagoditev v obliki oštevilčevanja manj ustrezna. Priporoča se optimizirana oblika vprašanja v načinu prestavljanja ali dotika (angl. *order by click/touch layout*). Respondent pri takšni postavitvi kategorije razvrsti tako, da se jih dotika v določenem zaporedju. Priporoča se, da se vprašanje prilagodi v smislu velikosti pisave in izbirnih gumbov, pri tem pa čim bolj ohrani principe, ki veljajo v spletni verziji vprašalnika.

Glede na odziv testirancev bi se veljalo izogibati vprašanjem, ki od respondenta zahtevajo besedilni ali številski vnos podatkov, saj ta vprašanja delujejo demotivacijsko. To potrjujejo tudi pretekle raziskave (Mavletova 2013). Če se le da, poskusimo vprašanje zastaviti na drugačen način.

Na podlagi pregleda teorije in empiričnega dela magistrske naloge lahko ugotovitev strnemo v naslednja **priporočila za izdelavo mobilnih spletnih anket**. Pri tem gre seveda za priporočila raziskovalcu, saj predpostavljamo, da je orodje za kreiranje ankete poskrbelo za ustrezno prilagoditev ostalih elementov spletnega vprašalnika.

1. Vprašanja in odgovore zastavimo čim bolj kratko in jedrnato.
2. Število odgovorov naj bo prav tako krajše. Omejimo (ali celo izločimo) nepotrebne definicije, navodila in pojasnila.
3. Vprašalnik naj bo kratek (ne več kot pet minut). Če gre za daljši vprašalnik, ga lahko razbijemo v skupine in uporabimo randomizacijo, tako da naključen del respondentov odgovarja na eno skupino vprašanj, drugi del pa na drugo. S tem razbremenimo respondente in skrajšamo čas trajanja ankete. Daljši vprašalniki zahtevajo posebno motivacijo (npr. z nagrado).
4. V primeru krajšega vprašalnika lahko vprašanja postavimo na eni strani (angl. *scrolling*). V primeru daljšega ali kompleksnejšega vprašalnika (npr. uporaba pogojev) se priporoča, da se vprašalnik razbije na več strani (angl. *paging*). Pri tem velja upoštevati splošno priporočilo, ki velja za spletno anketiranje, da ni primerno, da je vsako vprašanje prikazano na svoji strani.
5. Pisava vprašanj na mobilnih telefonih naj bo vsaj 16 px, pisava odgovorov pa 14 px. Običajno gre za avtomatsko prilagoditev, ki jo izvede orodje za spletno anketiranje. Raziskovalec mora preveriti, ali je prilagojena pisava zadosti velika.
6. Vsi interaktivni elementi, ki jih respondent uporabi (se dotakne) morajo biti dovolj veliki, po standardih, ki veljajo za uporabnost mobilnih spletnih strani in aplikacij. Pri tem imamo v mislih izbirne gumbe, vnosna polja, gumbe za pomikanje po anketi ipd. Običajno gre tudi v tem primeru za avtomatsko prilagoditev. Če orodje za spletno anketiranje to omogoča, lahko tudi sami povečamo velikost izbirnih gumbov.
7. Izogibamo se odprtim vprašanjem, poskusimo jih zastaviti drugače. Če to ni izvedljivo, lahko nastavimo vprašanje kot obvezno in s tem povečamo možnost, da respondent na vprašanje odgovori. Če želimo spodbuditi anketiranca k odgovoru, naj bo polje tudi večje (razširjeno čez širino zaslona naprave). Dodati velja, da nekatera orodja to rešujejo tako, da anketirancu ponudijo možnost vnosa odgovora z zvočnim posnetkom oziroma snemalnikom (respondent posname svoj odgovor) ali funkcijo »pretvori zvok v tekst« (angl. *voice to text*).

8. Pri vključevanju kompleksnejših vprašanj (npr. tabela, razvrščanje) smo previdni. Večina orodij vprašanje, kot je na primer tabela, avtomatsko prilagodi, pogosto v obliko zaporednih vprašanj običajnega tipa (npr. kategorija – en odgovor ali kategorija – več odgovorov). Raziskovalec naj upošteva, da ni priporočljivo imeti več kot petih vodoravnih kategorij.
9. Vključimo grafične, multimedijske oziroma interaktivne elemente, kot je npr. vprašanje, kjer so odgovori ponujeni v obliki slike, video, drsnik, razvrščanje v obliki prestavljanja ipd. Pri tem upoštevamo, da naj bodo vprašanja prikazana tako, da je respondentu za odgovarjanje treba narediti čim manj potez. Interaktivni elementi so za respondente zanimivi in jih s tem motiviramo. Kljub temu pazimo, da jih ni preveč in s tem ne podaljšujemo časa nalaganja ankete. Morda eno vprašanje, s katerim pritegnemo pozornost respondenta.
10. Pred začetkom zbiranja podatkov testiramo spletni vprašalnik ne samo na računalnikih, temveč tudi na mobilnih napravah. Glede na raznolikost naprav je priporočljivo, da testiramo na različnih napravah, različnih operacijskih sistemih (Android, iOS in WindowsPhone) in v različnih mobilnih brskalnikih.

~ ~ ~

Glede na rezultate raziskave, opravljene v okviru magistrskega dela, se je pokazalo, da je spletnim anketam na mobilnih napravah treba nameniti znatno pozornost. Delež mobilnih respondentov namreč hitro narašča. Večina orodij za spletno anketiranje se tega zaveda in v tem kontekstu omogoča vedno več prilagoditev, tudi znotraj brezplačnih računov. Kljub temu je še vedno veliko prostora za orodja, da prikaz spletnih anket na mobilnih napravah izboljšajo in s tem dosežejo čim manjšo stopnjo neodgovorov ali prekinitev, ki so glavna posledica neustrezno prilagojenih spletnih vprašalnikov. Hkrati je velik del odgovornosti tudi na raziskovalcih, da pri oblikovanju spletnih vprašalnikov upoštevajo, da velik delež respondentov prihaja iz mobilnih naprav in vprašalnik temu ustrezno prilagodijo.

V primeru nadgradenj oziroma plačljivih računov nekatera orodja ponujajo še dodatne prilagoditve, vendar tega v okviru magistrske naloge nismo preverili, saj smo se omejili na brezplačne račune, prav tako smo analizirali zgolj enajst orodij. Veljalo bi raziskati širše in pogledati, kaj omogočajo orodja v okviru polnih uporabniških računov in pri tem še razširiti nabor orodij.

V prihodnje bi veljalo izvesti tudi bolj poglobljen in celosten pregled obstoječe literature in raziskav, še posebej, ker je bilo v zadnjem letu že veliko novih raziskav na obravnavano temo. Veliko prostora za izboljšanje in razširitev raziskave pa je tudi pri izvedbi testiranja. Z opravljenim testiranjem smo se namreč omejili predvsem na tehnične značilnosti mobilnih spletnih anket. Nadaljnje raziskovanje na področju prilagoditev spletnih anket na mobilne naprave bi bilo smiselno usmeriti tudi v vsebinsko analizo mobilnih spletnih anket. Gre za razlike, ki se lahko pojavijo zaradi načina izpolnjevanja ankete in vplivov, ki jih to lahko prinese (npr. izpolnjevanje na poti, v družbi, hrup iz okolice ipd.). Tako bi bilo dobro preveriti, kako se pri mobilnih anketah obnesejo občutljiva vprašanja, družbeno zaželeni odgovori, postavitev lestvic (npr. visoko frekvenčne v primerjavi z nizkofrekvenčnimi). Hkrati bi bilo smiselno raziskavo razširiti tudi v pogledu demografije testirancev, saj smo se v tej raziskavi omejili na študente, ki predstavljajo relativno specifično in homogeno skupino. Zanimivo bi bilo preveriti, kako se z mobilnimi spletnimi anketami soočajo druge demografske skupine glede na starost in izobrazbo ter posledično tudi veščine uporabe mobilnih naprav.

6 LITERATURA

- 1) 1KA. 2016. *Statusi enot, ustreznost, veljavnost in manjkajoče vrednosti*. Dostopno prek: https://www.1ka.si/db/24/328/Prironiki/Statusi_enot_ustreznost_veljavnost_in_manjkajoce_vrednosti/?p1=226&p2=735&p3=0&p4=0&id=735 (18. april 2017).
- 2) 1KA. 2017. Dostopno prek: <https://www.1ka.si/> (20. september 2017).
- 3) Ainsaar, Mare, Laur Lilleoja, Kaur Lumiste in Ave Roots. 2013. *ESS Mixed Mode Experiment Results in Estonia (CAWI and CAPI Mode Sequential Design)*. Dostopno prek: http://www.yti.ut.ee/sites/default/files/ssi/ess_dace_mixed_mode_ee_report.pdf (25. april 2017).
- 4) Antoun, Christopher, Mick P. Couper in Frederick G. Conrad. 2017. Effects of Mobile versus PC Web on Survey Response Quality: A Crossover Experiment in a Probability Web Panel. *Public Opinion Quarterly* 81 (S1): 280–306.
- 5) Baker-Prewitt, Jamie. 2013. *Mobile research risk: What happens to data quality when respondents use a mobile device for a survey designed for a PC*. Prispevek na konferenci. San Francisco, USA: CASRO Online Research Conference. Dostopno prek: http://c.ymcdn.com/sites/www.casro.org/resource/collection/0A81BA94-3332-4135-97F6-6BE6F6CEF475/Paper_-_Jamie_Baker-Prewitt_-_Burke.pdf (25. april 2017).
- 6) Blasisus, Jörg. 2012. Comparing Ranking Techniques in Web Surveys. *Field Methods* 24 (4): 382–398.
- 7) Buskirk, Trent D. 2015. The Rise of Mobile Devices: From Smartphones to Smart Surveys. *The Survey Statistician* 72: 25–35.
- 8) Buskirk, Trent D. in Charles H. Andrus. 2014. Making mobile browser surveys smarter: results from a randomized experiment comparing online surveys completed via computer or smartphone. *Field Methods* 26 (4): 322–342.
- 9) Callegaro, Mario, Katja Lozar Manfreda in Vasja Vehovar. 2015. *Web survey methodology*. Los Angeles: Sage.
- 10) Cazes, Jason, Leslie Townsend, Holly Rios in Jill Hughes. 2011. *Evolving Best Practices in Mobile Surveys and Online Administration*. Kinesis Survey Technologies

Whitepaper. Dostopno prek: http://www.kinesissurvey.com/files/MobileSurveyBestPractices_KinesisWhitepaper.pdf (25. april 2017).

- 11) Couper, Mick P. 2010. *Visual design in online surveys: Learnings for the mobile world*. Prispevek na konferenci. London, England: Mobile Research Conference.
- 12) --- 2013. *Surveys on mobile devices: Opportunities and challenges*. Prispevek na konferenci. London, England: Web surveys for the general population: How, why and when? Dostopno prek <http://www.natcenweb.co.uk/genpopweb/documents/Mick-Couper.pdf> (25. april 2017).
- 13) Couper, Mick P. in Gregg Peterson. 2017. Why do web surveys take longer on smartphones? *Social Science Computer Review* 35 (3): 357–377.
- 14) Couper, Mick P., Roger Tourangeau in Kristin Kenyon. 2004. Picture This! Exploring Visual Effects in Web Surveys. *Public Opinion Quarterly* 68 (2): 255–266.
- 15) Cunningham, John A., Clayton Neighbors, Nicolas Bertholet in Christian S. Hendershot. 2013. Use of mobile devices to answer online surveys: implications for research. *BMC Research Notes* 6: 258.
- 16) de Bruijne, Marika in Arnaud Wijnant. 2013. Comparing survey results obtained via mobile devices and computers. An experiment with a mobile web survey on a heterogeneous group of mobile devices versus a computer-assisted web survey. *Social Science Computer Review* 31 (4): 482–504.
- 17) --- 2014. Mobile Response in Web Panels. *Social Science Computer Review* 32 (6): 728–742.
- 18) Funke, Frederik. 2016. A Web Experiment Showing Negative Effects of Slider Scales Compared to Visual Analogue Scales and Radio Button Scales. *Social Science Computer Review* 34 (2): 244–254.
- 19) Funke, Frederik, Ulf-Dietrich Reips in Randall K. Thomas. 2011. Sliders for the smart: Type of rating scale on the web interacts with educational level. *Social Science Computer Review* 29 (2): 221–231.
- 20) Berzelak, Jernej. 2014. *Učinki anketiranja v spletnih anketah/Mode effects in web surveys*. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani: Fakulteta za družbene vede.

- 21) Ferligoj, Anuška, Katja Lozar Manfreda in Aleš Žiberna. 2011. *Osnove statistike na prosojnicah*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- 22) Guidry, Kevin R. 2012. *Response Quality and Demographic Characteristics of Respondents Using a Mobile Device on a Web-based Survey*. Prispevek na konferenci. Florida, USA: The American Association for Public Opinion Research (AAPOR) 67th Annual Conference. Dostopno prek: <http://cpr.indiana.edu/uploads/KRGuidry%20AAPOR12%20Mobile%20Device%20Respondents.pdf> (25. april 2017).
- 23) Kelly, Frank, Alex Johnson in Sherri Stevens. 2013. Benefits of Modular Design for Mobile and Online Surveys. *CASRO Journal* 2012-2013: 37–40.
- 24) Lattery, Kevin, Gloria Park Bartolone in Ted Saunders. 2012. *Optimizing surveys for smartphones: Maximizing response rates while minimizing bias*. Maritz Research: Research White Paper. Dostopno prek: http://www.maritzresearch.com/~media/Files/MaritzResearch/Whitepapers/Optimizing-Surveys-for-Smartphones_April-2013.pdf (25. april 2017).
- 25) Lee, Paul in Céline Fenech. 2017. *The Deloitte Consumer Review. Digital Predictions 2017*. London, UK: Deloitte. Dostopno prek: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/consumer-business/deloitte-uk-consumer-review-digital-predictions.pdf> (20. september 2017).
- 26) Liebe, Ulf, Klaus Glenk, Malte Oehlmann in Jürgen Meyerhoff. 2015. Does the use of mobile devices (tablets and smartphones) affect survey quality and choice behaviour in web surveys? *Journal of Choice Modelling* 14: 17–31.
- 27) Link, Michael W., Jennie Lai in Kelly Bristol. 2013. *Accessibility or simplicity? How respondents engage with a multiportal (mobile, tablet, online) methodology for data collection*. Prispevek na konferenci. Boston, Massachusetts: Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research. Dostopno prek: http://www.aapor.org/AAPOR_Main/media/AnnualMeetingProceedings/2013/Session_I-5-1-Lai.pdf (26. september 2017).
- 28) Liu, Mingnan in Alexandru Cernat. 2016. Item-by-item Versus Matrix Questions: A Web Survey Experiment. *Social Science Computer Review*: 1–17. V pripravi na tisk.
- 29) Mavletova, Aigul. 2013. Data Quality in PC and Mobile Web Surveys. *Social Science Computer Review* 31 (6): 725–743.

- 30)Mavletova, Aigul in Mick P. Couper. 2014. Mobile Web Survey Design: Scrolling versus Paging, SMS versus E-mail. *Journal of Survey Statistics and Methodology* 2 (4): 498–518.
- 31)--- 2015. A Meta-Analysis of Breakoff Rates in Mobile Web Surveys. V *Mobile Research Methods: Opportunities and Challenges of Mobile Research Methodologies*, ur. Daniele Toninelli, Robert Pinter in Pablo de Pedraza, 81–98. London: Ubiquity Press.
- 32)--- 2016. Grouping of Items in Mobile Web Questionnaires. *Field Methods* 28 (2): 170–193.
- 33)Macer, Tim. 2011. Making it fit: how survey technology providers are responding to the challenges of handling web surveys on mobile devices. V *Shifting the boundaries of research*, ur. David Birks, Randy Banks, Laurance Gerrard, AJ Johnson, Raz Khan, Tim Macer, Pat Malloy, Ed Ross, Steve Taylor in Peter Wills, 259–281. UK: University of Bristol.
- 34)McGeeney, Kyley in Jenny Marlar. 2013. *Mobile Browser Web Surveys: Testing Response Rates, Data Quality, and Best Practices*. Prispjevek na konferenci. Boston, Massachusetts: Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research.
- 35)Nilsson, E. G. 2009. Design patterns for user interface for mobile applications. *Advances in Engineering Software* 40 (12): 1318-1328.
- 36)Peterson, Gregg. 2012. What we can learn from unintentional mobile respondents. *CASRO Journal* 2012-2013: 32–35.
- 37)Peterson, Gregg, Jamie Griffin, John LaFrance in JiaoJiao Li. 2017. Smartphone Participation in Web Surveys: Choosing Between the Potential for Coverage, Nonresponse, and Measurement Error. V *Total Survey Error in Practice*, ur. Paul P. Biemer, Edith de Leeuw, Stephanie Eckman, Brad Edwards, Frauke Kreuter, Lars E. Lyberg, N. Clyde Tucker in Brady T. West, 203–233. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- 38)Peytchev, Andy, Mick P. Couper, Sean Esteban McCabe in Scott D. Crawford. 2006. Web Survey Design: Paging versus Scrolling. *Public Opinion Quarterly* 70 (4): 596–607.

- 39) Peytchev, Andy, in Craig A. Hill. 2010. Experiments in Mobile Web Survey Design: Similarities to Other Modes and Unique Considerations. *Social Science Computer Review* 28 (3): 319–335.
- 40) Poggio, Teresio, Michael Bosnjak in Kai Weyandt. 2015. Survey Participation via Mobile Devices in a Probability-based Online-Panel: Prevalence, Determinants, and Implications for Nonresponse. *Survey Practice* 8 (2). Dostopno prek: http://www.surveypractice.org/index.php/SurveyPractice/article/download/271/pdf_24 (26. september 2017).
- 41) Revilla, Melanie. 2017a. Analyzing Survey Characteristics, Participation, and Evaluation Across 186 Surveys in an Online Opt-In Panel in Spain. *methods, data, analyses* 11 (2): 135–162.
- 42) --- 2017b. Are There Differences Depending on the Device Used to Complete a Web Survey (PC or Smartphone) for Order-by-click Questions? *Field Methods* 29 (3): 266–280.
- 43) Revilla, Melanie, Daniele Toninelli in Carlos Ochoa. 2017. An experiment comparing grids and item-by-item formats in web surveys completed through PCs and smartphones. *Telematics and Informatics* 34 (1): 30–42.
- 44) Schlosser, Stephan in Anja Mays. 2017. Mobile and Dirty: Does Using Mobile Devices Affect the Data Quality and the Response Process of Online Surveys? *Social Science Computer Review*: 1–19. V pripravi na tisk.
- 45) Schmidt, Sebastian in Olaf Wenzel. 2013. *Mobile research performance: How mobile respondents differ from PC users concerning interview quality, drop-out rates and sample structure*. Prispevek na konferenci. Mannheim, Germany: General Online Research Conference (GOR). Dostopno prek: <https://www.gor.de/> (25. april 2017).
- 46) Sommer, Jana, Birk Diedenhofen in Jochen Musch. 2017. Not to Be Considered Harmful: Mobile-Device Users Do Not Spoil Data Quality in Web Surveys. *Social Science Computer Review* 35 (3): 378–387.
- 47) Stern, Michael, David Sterrett in Ipek Bilgen. 2016. The Effects of Grids on Web Surveys Completed with Mobile Devices. *Social Currents* 3 (3): 217–233.

- 48) Statistični urad Republike Slovenije. 2016. *Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, Slovenija, 2016*. Dostopno prek <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6263> (13. april 2017).
- 49) Sweeney, Simon in Fabio Crestani. 2006. Effective search results summary size and device screen size: Is there a relationship? *Information Processing & Management* 42 (4):1056–74.
- 50) Toepoel, Vera in Frederik Funke. 2014. *Investigating Response Quality in Mobile, Tablet and Desktop Surveys: A Comparison of Radio Buttons, Visual Analogue Scales and Slider Scales*. Prispevek na konferenci. Anaheim, California: Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research.
- 51) Toepoel, Vera in Peter Lugtig. 2014. What Happens if You Offer a Mobile Option to Your Web Panel? Evidence From a Probability-Based Panel of Internet Users. *Social Science Computer Review* 32 (4): 544–560.
- 52) --- 2015. Online Surveys are Mixed-Device Surveys. Issues Associated with the Use of Different (Mobile) Devices in Web Surveys. *methods, data, analyses* 9 (2): 155–162.
- 53) Villar, Anna. 2013. *Feasibility of using web to survey at a sample of addresses: a UK ESS experiment*. Prispevek na konferenci. London, England: NCRM Workshop: Web surveys for the general population: How, why and when? Dostopno prek: <http://www.natcenweb.co.uk/genpopweb/documents/ESSexperiment-Ana-Villar.ppt> (13. april 2017).
- 54) Wells, Tom, Justin T. Bailey in Michael W. Link. 2013. Filling the void: gaining a better understanding of tablet-based surveys. *Survey Practice* 6 (1). Dostopno prek: <http://www.surveyppractice.org/index.php/SurveyPractice/article/download/25/pdf> (13. april 2017).
- 55) --- 2014. Comparison of smartphone and online computer survey administration. *Social Science Computer Review* 32 (2): 238–255.
- 56) Witte, James C., Roy P. Pargas, Catherine Mobley, James Hawdon. 2004. Instrument Effects of Images in Web Surveys A Research Note. *Social Science Computer Review* 22 (3): 363–369.

- 57) Zahariev, Manuel, Chris Ferneyhough in Christopher John Ryan. 2009. *Best practices in mobile design*. Chicago, Illinois: ESOMAR Online Research,
- 58) Zwarun, Lara in Alice Hall. 2014. What's going on? Age, distraction, and multitasking during online survey taking. *Computers in Human Behavior* 41: 236–244.

PRILOGE

PRILOGA A: Izpisi iz programa IBM SPSS Statistics

Izpis A.1: Frekvenčna porazdelitev za spremenljivke leto, status, naprava, status - rekodirano

Leto					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2008	457	,0	,0	,0
	2009	26296	,4	,4	,4
	2010	136546	2,0	2,0	2,4
	2011	492472	7,2	7,2	9,6
	2012	813970	11,9	11,9	21,5
	2013	860862	12,6	12,6	34,1
	2014	1415402	20,7	20,7	54,9
	2015	2105920	30,8	30,8	85,7
	2016	499999	7,3	7,3	93,0
	2017	477475	7,0	7,0	100,0
	Total	6829399	100,0	100,0	

Status					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-1	47508	,7	,7	,7
	0	32152	,5	,5	1,2
	1 E-pošta neodgovor	282405	4,1	4,1	5,3
	2 E-pošta - napaka	2524	,0	,0	5,3
	3 Klik na nagovor	2463786	36,1	36,1	41,4
	4 Klik na anketo	611375	9,0	9,0	50,4
	5 Delno izpolnjena anketa	503096	7,4	7,4	57,7
	6 Končana anketa	2886553	42,3	42,3	100,0
	Total	6829399	100,0	100,0	

Naprava					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Osebni računalnik	3865474	56,6	56,6	56,6
	2 Mobilne naprave	1262351	18,5	18,5	75,1
	3 Tablica	77162	1,1	1,1	76,2
	5 Neznana naprava	1624412	23,8	23,8	100,0
	Total	6829399	100,0	100,0	

Status - rekodirano					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Neustrezne enote	3439750	50,4	50,4	50,4
	2 Ustrezne enote	3389649	49,6	49,6	100,0
	Total	6829399	100,0	100,0	

Izpis A.2: Kontingenčna tabela za spremenljivki leto in tip naprave ter izpis izračunov korelacijskih koeficientov

Leto * Naprava Crosstabulation						
		Naprava				Total
		1 Osebni računalnik	2 Mobilne naprave	3 Tablica	5 Neznana naprava	
Leto 2008	Count	243	0	0	214	457
	% within Leto	53,2%	,0%	,0%	46,8%	100,0%
2009	Count	8492	4	0	17800	26296
	% within Leto	32,3%	,0%	,0%	67,7%	100,0%
2010	Count	64591	120	46	71789	136546
	% within Leto	47,3%	,1%	,0%	52,6%	100,0%
2011	Count	236482	1893	894	253203	492472
	% within Leto	48,0%	,4%	,2%	51,4%	100,0%
2012	Count	482018	16967	4844	310141	813970
	% within Leto	59,2%	2,1%	,6%	38,1%	100,0%
2013	Count	589755	61216	10017	199874	860862
	% within Leto	68,5%	7,1%	1,2%	23,2%	100,0%
2014	Count	909001	182054	25877	298470	1415402
	% within Leto	64,2%	12,9%	1,8%	21,1%	100,0%
2015	Count	1240169	483022	28235	354494	2105920
	% within Leto	58,9%	22,9%	1,3%	16,8%	100,0%
2016	Count	189602	230696	4092	75609	499999
	% within Leto	37,9%	46,1%	,8%	15,1%	100,0%
2017	Count	145121	286379	3157	42818	477475
	% within Leto	30,4%	60,0%	,7%	9,0%	100,0%
Total	Count	3865474	1262351	77162	1624412	6829399
	% within Leto	56,6%	18,5%	1,1%	23,8%	100,0%

Chi-Square Tests				
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	272309,036 ^a	1	,000	
Continuity Correction ^b	272307,955	1	,000	
Likelihood Ratio	271201,815	1	,000	
Fisher's Exact Test				,000
Linear-by-Linear Association	272308,983	1	,000	
N of Valid Cases	5119086			

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 543195,9.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-,231	,000
	Cramer's V	,231	,000
N of Valid Cases		5119086	

Izpis A.3: Kontingenčna tabela za spremenljivke leto, tip naprave in ustreznost enot ter izpis izračunov korelacijskih koeficientov

Naprava * Status * Leto Crosstabulation						
Leto			Status		Total	
			1 Neustrezne enote	2 Ustrezne enote		
2010	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	18716	45875	64591	
		% within Naprava	29,0%	71,0%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	72	48	120	
		% within Naprava	60,0%	40,0%	100,0%	
	Total	Count	18788	45923	64711	
		% within Naprava	29,0%	71,0%	100,0%	
2011	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	92307	144175	236482	
		% within Naprava	39,0%	61,0%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	1179	714	1893	
		% within Naprava	62,3%	37,7%	100,0%	
	Total	Count	93486	144889	238375	
		% within Naprava	39,2%	60,8%	100,0%	
2012	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	190870	291148	482018	
		% within Naprava	39,6%	60,4%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	9923	7044	16967	
		% within Naprava	58,5%	41,5%	100,0%	
	Total	Count	200793	298192	498985	
		% within Naprava	40,2%	59,8%	100,0%	
2013	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	203453	386302	589755	
		% within Naprava	34,5%	65,5%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	39834	21382	61216	
		% within Naprava	65,1%	34,9%	100,0%	
	Total	Count	243287	407684	650971	
		% within Naprava	37,4%	62,6%	100,0%	
2014	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	321654	587347	909001	
		% within Naprava	35,4%	64,6%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	103751	78303	182054	
		% within Naprava	57,0%	43,0%	100,0%	
	Total	Count	425405	665650	1091055	
		% within Naprava	39,0%	61,0%	100,0%	
2015	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	463198	776971	1240169	
		% within Naprava	37,3%	62,7%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	245931	237091	483022	
		% within Naprava	50,9%	49,1%	100,0%	
	Total	Count	709129	1014062	1723191	
		% within Naprava	41,2%	58,8%	100,0%	
2016	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	66112	123490	189602	
		% within Naprava	34,9%	65,1%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	173197	57499	230696	
		% within Naprava	75,1%	24,9%	100,0%	
	Total	Count	239309	180989	420298	
		% within Naprava	56,9%	43,1%	100,0%	
2017	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	51302	93819	145121	
		% within Naprava	35,4%	64,6%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	221276	65103	286379	
		% within Naprava	77,3%	22,7%	100,0%	
	Total	Count	272578	158922	431500	
		% within Naprava	63,2%	36,8%	100,0%	
Total	Naprava 1 Osebni računalnik	Count	1407612	2449127	3856739	
		% within Naprava	36,5%	63,5%	100,0%	
	2 Mobilne naprave	Count	795163	467184	1262347	
		% within Naprava	63,0%	37,0%	100,0%	
	Total	Count	2202775	2916311	5119086	
		% within Naprava	43,0%	57,0%	100,0%	

Izpis A.4: Kontingenčna tabela za spremenljivki leto in tip naprave (ustrezne enote)

Leto * Naprava Crosstabulation						
		Naprava				Total
		1 Osebni računalnik	2 Mobilne naprave	3 Tablica	5 Neznana naprava	
Leto	2009	Count	2597	4	0	2053
		% within Leto	55,8%	,1%	,0%	44,1%
	2010	Count	45875	48	22	28297
		% within Leto	61,8%	,1%	,0%	38,1%
	2011	Count	144175	714	349	52731
		% within Leto	72,8%	,4%	,2%	26,6%
	2012	Count	291148	7044	2673	78300
		% within Leto	76,8%	1,9%	,7%	20,7%
	2013	Count	386302	21382	5538	81640
		% within Leto	78,1%	4,3%	1,1%	16,5%
	2014	Count	587347	78303	15668	81637
		% within Leto	77,0%	10,3%	2,1%	10,7%
	2015	Count	776971	237091	16272	76922
		% within Leto	70,2%	21,4%	1,5%	6,9%
	2016	Count	123490	57499	2514	10130
		% within Leto	63,8%	29,7%	1,3%	5,2%
	2017	Count	93819	65103	1764	14227
		% within Leto	53,6%	37,2%	1,0%	8,1%
Total		Count	2451724	467188	44800	425937
		% within Leto	72,3%	13,8%	1,3%	12,6%

PRILOGA B: Primeri vprašalnikov za analizo orodij za spletno anketiranje

Survey Monkey

- Povezava do ankete: <https://www.surveymonkey.com/r/5TMWJNL>

QuestionPro

- Povezava do ankete: <http://www.questionpro.com/t/ALcIQZadSh>

Qualtrics

- Povezava do ankete: https://qtrial2014.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_820tG4Wxrvz0pvv

SurveyGizmo

- Povezava do ankete: <http://www.surveygizmo.com/s3/3780430/Magistrska>

SoGoSurvey

- Povezava do ankete: <https://survey.sogosurvey.com/k/SsYXQRYsRsPsPsP>

SmartSurvey

- Povezava do ankete: <http://www.smartsurvey.co.uk/s/7HWPO/>

eSurveysPro

- Povezava do ankete: <http://www.eSurveysPro.com/Survey.aspx?id=5ac192e4-f3ff-4b85-a27e-eb682e05b813>

QuickTapSurvey

- Povezava do ankete: <https://www.quicktapsurvey.com/survey/39a2612fcd62e372a72da398b32de8c7>

SurveyNuts

- Povezava do ankete: <https://surveynuts.com/surveys/take?id=144281&c=3372712673TRHJ>

Typeform

- Povezava do ankete: <https://zrimka.typeform.com/to/LEXNn0>

1KA

- Povezava do ankete: <https://www.1ka.si/a/137362>

PRILOGA C: Uvodni vprašalnik

ID testiranca: ____|____|

(izpolni izvajalec)

Pred vami je uvodni vprašalnik, kjer navedete nekaj osebnih informacij. Zagotavljam vam, da vaši osebni podatki ne bodo posredovani tretjim osebam in ne bodo uporabljeni v nobenem delu predstavitve rezultatov raziskave.

A.1 Ime: _____

(Zgolj za komunikacijo med nami)

A.2 Spol (Označite z $\times$)

☐ Moški

☐ Ženski

A.3 Letnica rojstva: ____|____|____|____|

A.4 Ali ste v zadnjih treh mesecih izpolnili kakšno spletno anketo?

1 – Da

2 – Ne

Če ste na vprašanje A.4 odgovorili z 'Da', prosimo odgovorite še na naslednje vprašanje.

A.5 Preko katere naprave običajno izpolnjujete spletne ankete?

1 – Osebni računalnik

2 – Tablični računalnik

3 – Mobilni telefon

4 – Drugo: _____

PRILOGA Č: Scenarij za test uporabnosti

Ime in priimek: _____

Kraj in datum: _____

Nagovor

Zahvaljujem se vam za sodelovanje pri izvedbi testiranja spletnih anket na mobilnih napravah. Vaša naloga bo izpolnjevanje kratke ankete na mobilni napravi, pri čemer je cilj ugotoviti, ali in kje se lahko pojavijo težave pri izpolnjevanju spletnih anket na mobilnih napravah. Slednje bom sklepala na podlagi potencialnih težav, na katere boste naleteli tekom testiranja.

V prvem delu testiranja boste izpolnili spletno anketo na mobilni napravi, na način kot sicer običajno izpolnjujete ankete. Zaslona mobilne naprave bo sneman z aplikacijo AZ Screen recorder, ki je naložena na napravo, ki jo boste uporabljali. Naprava bo snemala vaše premike po zaslonu mobilne naprave.

V drugem delu testiranja bomo anketni vprašalnik še enkrat pregledali, pri čemer vas bom podrobneje povprašala po komentarjih in opazkah pri posameznih vprašanjih. Hkrati vam bom pokazala tudi alternativno obliko vprašanja in vas prosila za dodatne komentarje. Z namenom lažje kasnejše obdelave podatkov, bo testiranje snemano tudi s snemalnikom zvoka.

Moja vloga je voditi celoten proces testiranja, pri tem bom zapisovala tudi svoje ugotovitve. Test boste zaključili s kratkim vprašalnikom o vaši izkušnji izpolnjevanja spletne ankete na mobilni napravi.

Pred pričetkom bi vas opomnila še na naslednje:

- Testiramo prilagodljivost spletnih anket na mobilnih napravah, zato je pomembno da veste, da ne testiramo vas.
- Želimo ugotoviti, ali orodje za spletno anketiranje omogoča dobro prilagoditev ankete na mobilne naprave, zato naj vas ne skrbi, če boste pri izpolnjevanju ankete naleteli na težave.
- Potek testiranja bo sneman zgolj z namenom nadaljnjih analiz. Vaše ugotovitve bodo anonimizirane, kar pomeni, da vaši osebni podatki v nalogi ne bodo povezani z njimi.
- Preden pričnemo, vas prosim, da podpišete obrazec za soglasje snemanja.

Imate še kakšno vprašanje?

PRILOGA D: Obrazec za soglasje snemanja

Zahvaljujem se vam za sodelovanje pri raziskavi testiranja spletnih vprašalnikov na mobilnih napravah.

Testiranje, v katerem boste sodelovali, bo snemano z namenom nadaljnje statistične analize. Snemanje bo potekalo s pomočjo aplikacije AZ screen recorder, ki je naložena na mobilno napravo, ki jo boste uporabljali. Naprava bo snemala vaše premike po zaslonu mobilne naprave. Hkrati bodo s snemalnikom zvoka snemani vaši komentarji.

Raziskava poteka v sklopu magistrske naloge na Fakulteti za družbene vede.

Prosim, preberite spodnjo izjavo in se podpišite na označeno mesto.

.....

SOGLASJE ZA SNEMANJE

(izpolni testiranec)

Spodaj podpisani/a _____ dajem soglasje za snemanje
(ime in priimek)

testiranja, pri katerem bom sodeloval/a. Posneti material se lahko uporablja samo za namen magistrske naloge.

Ljubljana, _____
(datum)

Podpis: _____

PRILOGA E: Vprašalnik po testiranju

ID testiranca: ____|____|

(izpolni izvajalec)

Vaše mnenje o spletnih anketah na mobilnih napravah

Ob koncu testiranja vas prosim, da izpolnite kratek vprašalnik. Zanima me vaše mnenje o spletni anketi pripravljeni v orodju 1KA, ki ste jo izpolnjevali na mobilni napravi.

B.1 Kakšen je vaš splošen vtis o spletni anketi, ki ste jo pravkar izpolnili?

B.2 Kako bi ocenili enostavnost izpolnjevanja ankete na mobilni napravi od 1 do 5, kjer je 1 – sploh ni enostavno, 5 – zelo enostavno, in zakaj?

B.3 Naštejte tri stvari, ki so vam bile najbolj všeč pri izpolnjevanju spletne ankete na mobilni napravi.

B.4 Naštejte tri stvari, ki so vas motile pri izpolnjevanju spletne ankete na mobilni napravi.

B.5 Ali bi v prihodnje bili pripravljeni izpolniti spletno anketo na mobilni napravi?

B.6 Imate še kakšen komentar?

Zahvaljujem se vam za vaš čas in sodelovanje!

PRILOGA F: Naloge (vprašanja v anketi)

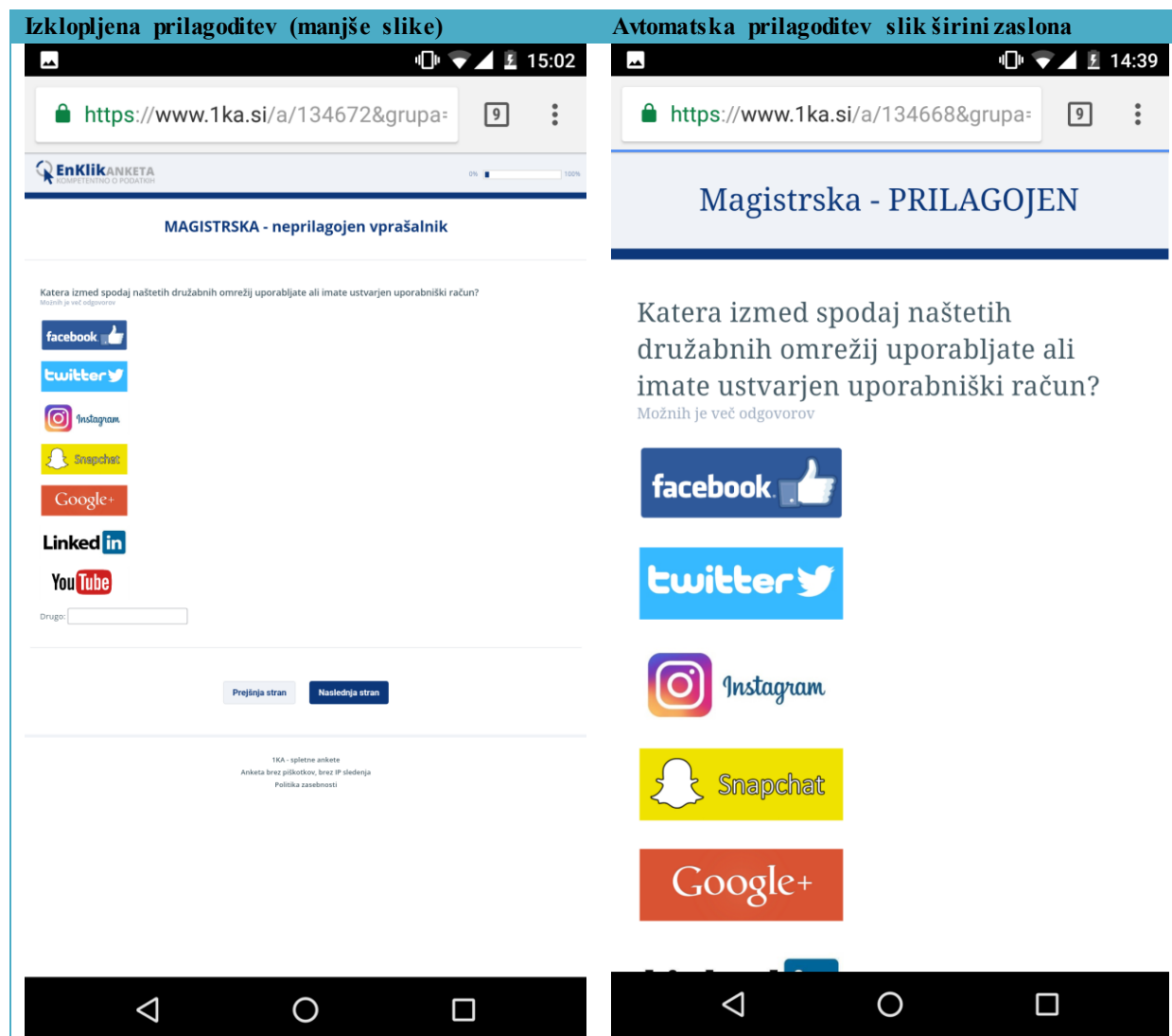
Vsakemu testirancu bo prikazana ena izmed oblik vprašalnika (na mobilne naprave prilagojen ali neprilagojen vprašalnik), ki ga bo izpolnil na mobilni napravi. V drugem delu testiranja bomo skupaj s testirancem še enkrat pregledali vprašalnik in s podvprašanji skušali identificirati potencialne težave:

- Splošen komentar na vprašanje.
- Ste imeli pri branju vprašanja ali odgovorov težave?
- Ste imeli težave pri podajanju odgovora?
- Kakšno se vam zdi vprašanje postavljeno v alternativni obliki?

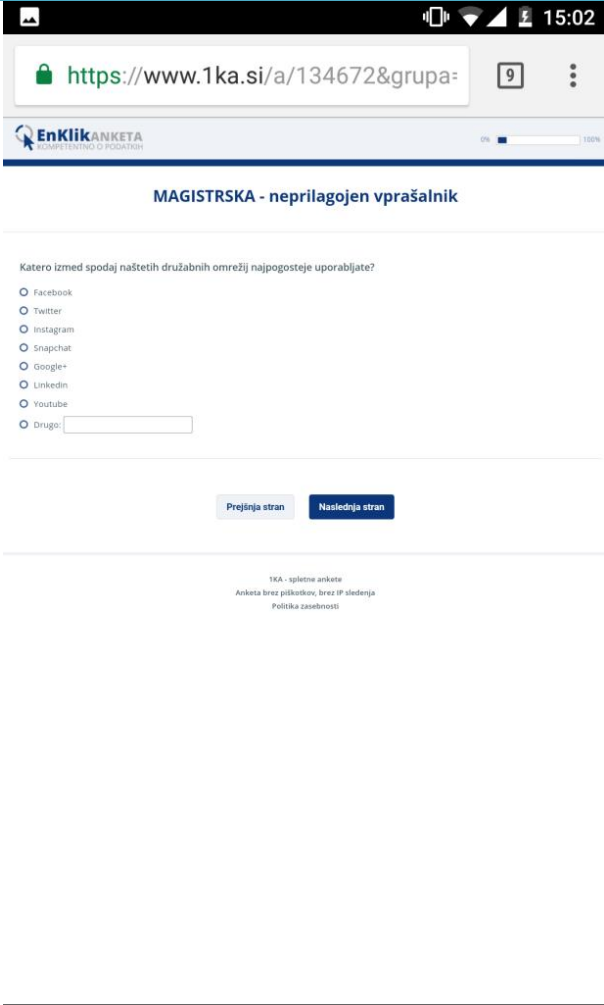
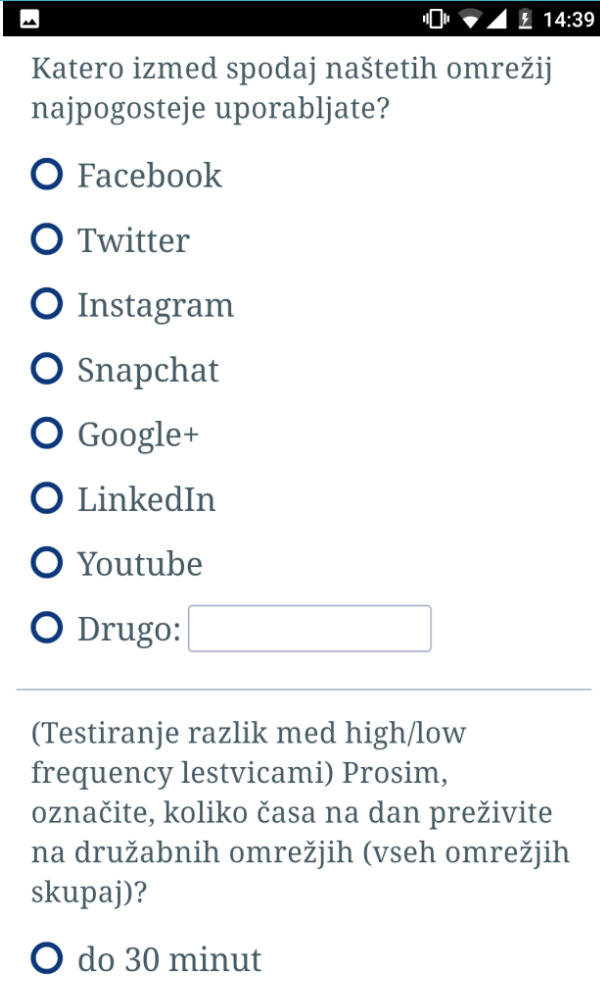
Neprilagojen vprašalnik	URL do predogleda (mobilni): https://www.1ka.si/a/134672&preview=on&mobile=1	URL do ankete*: https://www.1ka.si/a/134672	Izklopljene prilagoditve za mobilne naprave
Prilagojen vprašalnik	URL do predogleda (mobilni): https://www.1ka.si/a/134668&preview=on&mobile=1	URL do ankete*: https://www.1ka.si/a/134668	Vklopljene prilagoditve za mobilne naprave

*Treba je dostopati preko mobilne naprave.

Slika F.1: Prikaz vprašanja 1: Slika kot odgovor



Slika F.2: Prikaz vprašanja 2: Kategorija in odgovor

Standardna velikost pisave	Povečana velikost pisave
	

Slika F.3: Prikaz vprašanja 3: Kategorija - več odgovorov

Standardna velikost pisave	Povečana velikost pisave
https://www.1ka.si/a/134672&grupa= MAGISTRSKA - neprilagojen vprašalnik Kako dostopate do družabnih omrežij? Možnih je več odgovorov ☐ Z računalnikom doma ☐ Z računalnikom v knjižnici/kavarni ☐ Z računalnikom pri prijateljih ☐ Preko mobilnega telefona ☐ Preko tablice/iPada ☐ Preko igralne konzole ☐ Drugo: Prejšnja stran Naslednja stran 1KA - spletna anketa Anketa brez prisilnosti, brez IP sledenja Politika zasebnosti	Kako dostopate do spletnih družabnih omrežij? Možnih je več odgovorov ☐ Z računalnikom doma ☐ Z računalnikom v knjižnici, v kavarni ipd. ☐ Z računalnikom pri prijateljih ☐ Preko mobilnega telefona ☐ Preko tablice/Ipada ☐ Preko igralne konzole ☐ Drugo: Zakaj in kako pogosto uporabljate Facebook? Označite na petstopenjski lestvici, pri čemer 1 pomeni nikoli in 5 pomeni zelo pogosto. Za komuniciranje s prijatelji, ki jih pogosto videvam tudi v realnem življenju

Slika F.4: Prikaz vprašanja 4: Tabela

Klasična postavitev tabele

<https://www.1ka.si/a/134672&grupa=>

0%

100%

MAGISTRSKA - neprilagojen vprašalnik

Zakaj in kako pogosto uporabljate Facebook? Označite na petstopenjski lestvici, pri čemer 1 pomeni nikoli in 5 pomeni zelo pogosto.

1 - nikoli

2 - redko

3 - včasih

4 - pogosto

5 - zelo pogosto

Za komuniciranje s prijatelji, ki jih pogosto videm tudi v realnem življenju	☐	☐	☐	☐	☐
Za komuniciranje s prijatelji, ki jih redko videm v realnem življenju	☐	☐	☐	☐	☐
Za spoznavanje in komuniciranje z novimi, zanimivimi, enako mislečimi ljudmi	☐	☐	☐	☐	☐
Za spoznavanje ljudi, ki sem jih pred kratkim spoznal-a v živo	☐	☐	☐	☐	☐
Z namenom spoznati partnerja/partnerko	☐	☐	☐	☐	☐
Da prežnem dolgčas	☐	☐	☐	☐	☐
Ker mi prijava na Facebook predstavlja dnevno rutino	☐	☐	☐	☐	☐
Ker me aktivnosti na Facebook-u zabavajo in v njih uživam	☐	☐	☐	☐	☐
Ker mi Facebook predstavlja odmor med delom/študijem/da se informiram o prihodnjih dogodkih	☐	☐	☐	☐	☐

Prejšnja stran

Naslednja stran

1KA - spletne ankete

Anketa brez prisilov, brez IP sledenja

Politika zasebnosti

Postopno reševanje

Zakaj in kako pogosto uporabljate Facebook? Označite na petstopenjski lestvici, pri čemer 1 pomeni nikoli in 5 pomeni zelo pogosto.

Za komuniciranje s prijatelji, ki jih pogosto videm tudi v realnem življenju

☐ 1 - nikoli

☐ 2 - redko

☐ 3 - včasih

☐ 4 - pogosto

☐ 5 - zelo pogosto

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Koliko spletnih prijateljev imate na Facebooku? Označite približno število.

0

1000

100

Slika F.5: Prikaz vprašanja 5: Število

Vnosno polje

10:49

https://www.1ka.si/a/134672&grupa=

9

EnKlikANKETA

0% 100%

MAGISTRSKA - neprilagojen vprašalnik

Kolikšen delež vaših spletnih prijateljev na Facebooku poznate osebno? Navedite približen odstotek.

% (min 0, max 100)

Prejājna stran

Naslednja stran

1KA - spletne ankete
Anketa brez piškotkov, brez IP sledenja
Politika zasebnosti

Število kot drsnik

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Kolikšen delež vaših spletnih prijateljev na Facebooku poznate osebno?

0 % 100 %

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate, tako, da poleg posamezne aktivnosti pripišete število od 1 do 3 (1 pomeni aktivnosti, ki jo najpogosteje opravljate).

Spreminjanje statusa

Pisanje prijateljem na "zid"

Slika F.6: Prikaz vprašanja 6: Razvrščanje

Tip razvrščanja: predstavljanje

15:03

<https://www.1ka.si/a/134672&grupa=>

EnKlikANKETA

MAGISTRKA - neprilagojen vprašalnik

Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate.

Povlecete jih na desno stran in razvrstite po pogostosti od 1 do 3 (pri čemer 1 pomeni aktivnost, ki jo najpogosteje opravljate).

Spreminjanje statusa

Pisanje prijateljem na "zid"

Komentiranje objav (svojih in tujih)

Branje novic o spletnih prijateljih (news feed)

Reševanje kvizov in uporaba aplikacij znotraj omrežja

Gledanje slik

Objavljanje slik

Pošiljanje in branje zasebnih sporočil

Objavljanje povezav iz YouTube in drugih spletnih strani

0/3

Razvrščene kategorije:

1.
2.
3.

Tip razvrščanja: oštevilčevanje

14:40

Med spodaj naštetimi aktivnostmi na omrežju Facebook izberite 3, ki jih najpogosteje opravljate, tako, da poleg posamezne aktivnosti pripišete število od 1 do 3 (1 pomeni aktivnosti, ki jo najpogosteje opravljate).

Spreminjanje statusa

Pisanje prijateljem na "zid"

Komentiranje objav (svojih in tujih)

Branje novic o spletnih prijateljih (news feed)

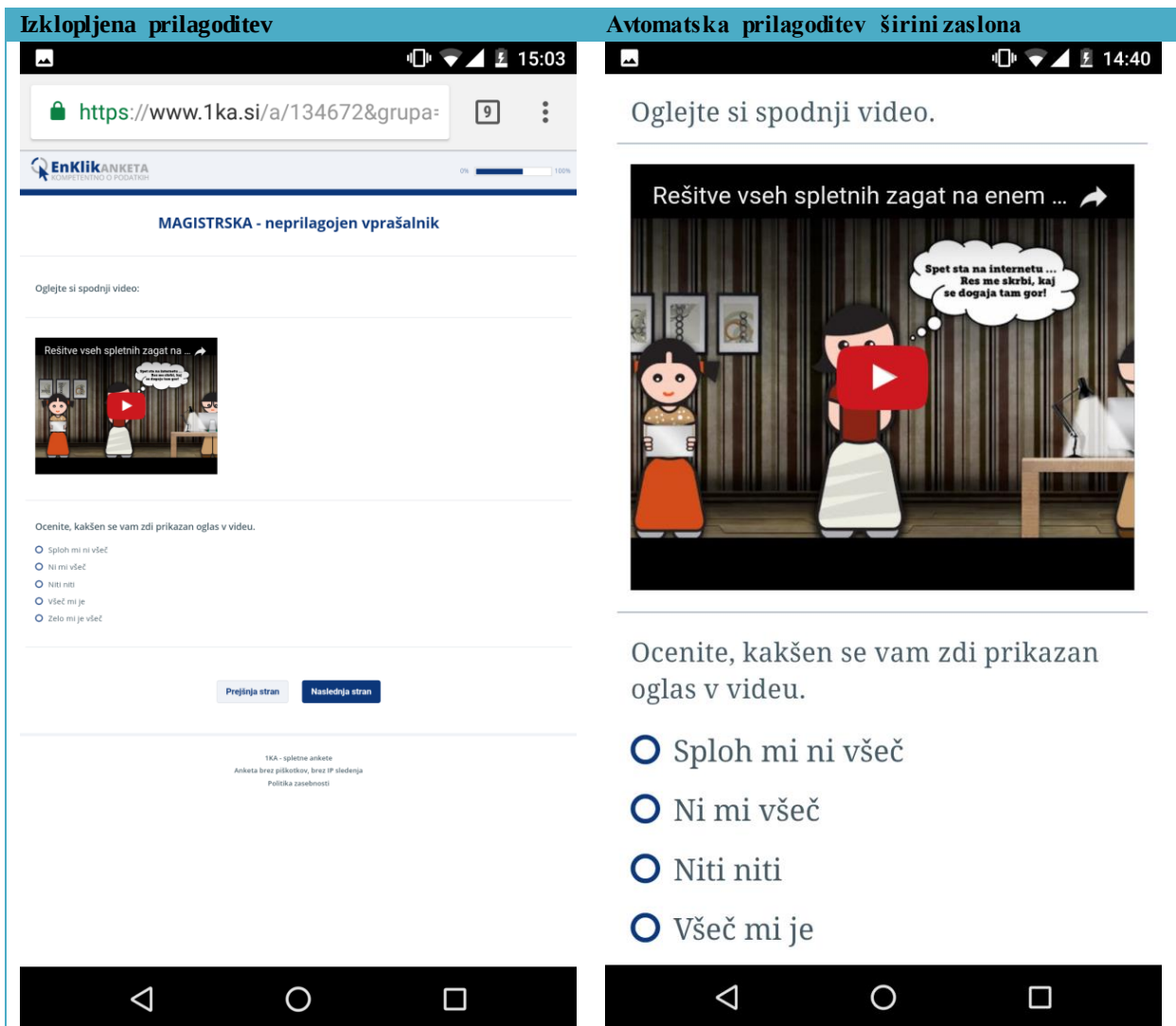
Reševanje kvizov in uporaba aplikacij znotraj omrežja

Gledanje slik

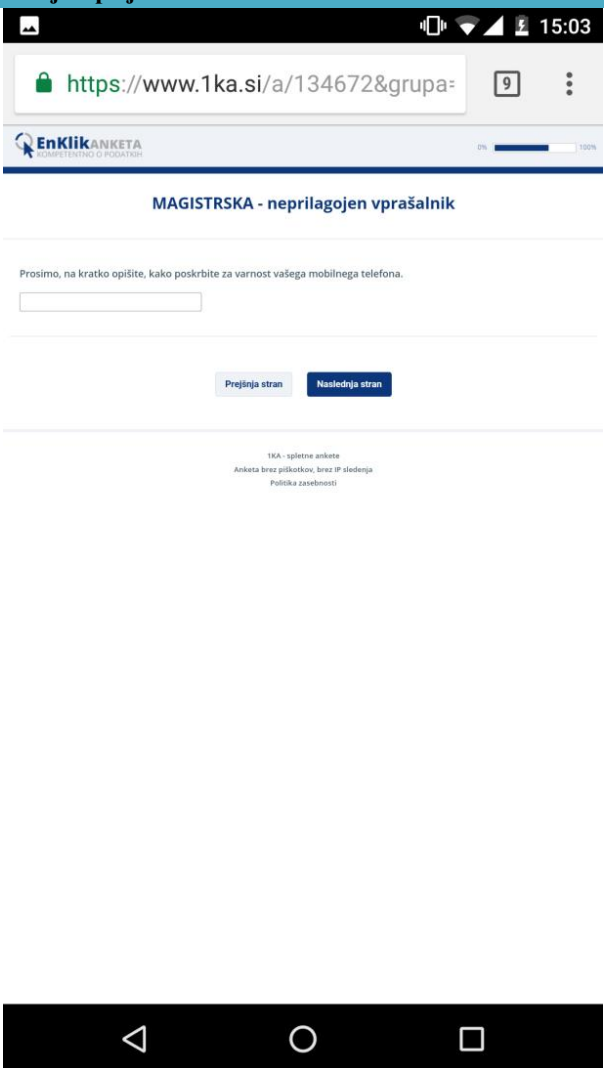
Objavljanje slik

Pošiljanje in branje zasebnih sporočil

Slika F.7: Prikaz vprašanja 7: Video



Slika F.8: Prikaz vprašanja 8: Odprti odgovor

Manjše polje za besedilo	Večje polje za besedilo
 The screenshot shows a mobile browser interface. At the top, the address bar displays the URL https://www.1ka.si/a/134672&grupa=. Below the address bar is the EnKlikANKETA logo and a progress bar showing 0% completion. The survey title is "MAGISTRSKA - neprilagojen vprašalnik". The question text is "Prosimo, na kratko opišite, kako poskrbite za varnost vašega mobilnega telefona." Below the text is a small, single-line text input field. At the bottom of the question area are two buttons: "Prejšnja stran" and "Naslednja stran". At the very bottom of the screen is a footer with the text "1KA - spletne ankete", "Anketa brez piškotkov, brez IP sledenja", and "Politika zasebnosti".	 The screenshot shows a mobile browser interface. At the top, the address bar displays the URL https://www.1ka.si/a/134672&grupa=. Below the address bar is the EnKlikANKETA logo and a progress bar showing 0% completion. The survey title is "MAGISTRSKA - neprilagojen vprašalnik". The question text is "Prosimo, na kratko opišite, kako poskrbite za varnost vašega mobilnega telefona." Below the text is a large, multi-line text input field. Above the text input field are three radio button options: "Niti niti", "Všeč mi je", and "Zelo mi je všeč". At the bottom of the question area are two buttons: "Prejšnja stran" and "Naslednja stran". At the very bottom of the screen is a footer with the EnKlikANKETA logo, the text "1KA - spletne ankete", "Anketa brez piškotkov, brez IP sledenja", and "Politika zasebnosti".

Slika F.9: Prikaz vprašanja 9: Roleta (1)

Izklopljena prilagoditev	Avtomatska prilagoditev širini zaslona
15:03 https://www.1ka.si/a/134672&grupa= Izberite letnico rojstva: 1910 1911 1912 1913 1914 1915 Prejšnja stran Ja Jaz Ok 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 % ^ ~ [] < > { } Q W E R T Z U I O P @ # & * - + = () A S D F G H J K L Y X C V B N M 123 , SwiftKey . ! ?	14:40 https://www.1ka.si/a/134668&grupa= Za konec vas prosimo, da odgovorite še na nekaj demografskih vprašanj. *Spol: ☐ Moški ☐ Ženski Izberite letnico rojstva: Kakšna je vaša najvišja dosežena formalna izobrazba? ☐ osnovna šola ali manj ☐ poklicna šola (2 ali 3 letna strokovna šola) ☐ štiriletna srednja šola

PRILOGA G: Rezultati uvodnega vprašalnika pred testiranjem

Tabela G.1: Osnovni podatki testirancev, tip vprašalnika, datum izvedbe testiranja in uvodna vprašanja

ID	Datum	Tip vprašalnika	Ime*	Spol	Izberite letnico rojstva	Ali ste v zadnjih treh mesecih izpolnili kakšno spletno anketo?	Preko katere naprave običajno izpolnjujete spletne ankete?
A1	30.6.2017	nepriLAGOjen	Urška	ženski	1997	1 (Da)	3 (Mobilni telefon)
A2	4.7.2017	nepriLAGOjen	Maja	ženski	1995	1 (Da)	1 (Osebni računalnik)
A3	4.7.2017	nepriLAGOjen	Petra	ženski	1992	1 (Da)	3 (Mobilni telefon)
A4	5.7.2017	nepriLAGOjen	Miha	moški	1994	1 (Da)	1 (Osebni računalnik)
A5	6.7.2017	nepriLAGOjen	Tine	moški	1994	1 (Da)	3 (Mobilni telefon)
B1	4.7.2017	prilagojen	Neža	ženski	1993	1 (Da)	1 (Osebni računalnik)
B2	6.7.2017	prilagojen	Sabina	ženski	1992	1 (Da)	3 (Mobilni telefon)
B3	7.7.2017	prilagojen	Ema	ženski	1995	2 (Ne)	-2 (preskok zaradi pogoja)
B4	7.7.2017	prilagojen	Boris	moški	1993	1 (Da)	1 (Osebni računalnik)
B5	4.7.2017	prilagojen	Žiga	moški	1996	1 (Da)	3 (Mobilni telefon)

*Imena so zaradi zaščite zasebnosti testirancev spremenjena.

PRILOGA H: Rezultati zaključnega vprašalnika po testiranju

Tabela H1: Splošni komentarji udeležencev po izvedbi testiranja

ID	Kakšen je vaš splošen vtis o spletni anketi, ki ste jo pravkar izpolnili?	Kako bi ocenili enostavnost izpolnjevanja ankete na mobilni napravi od 1 do 5, kjer je 1 – sploh ni enostavno, 5 – zelo enostavno, in zakaj?	Enostavnost izpolnjevanja (rekodirano)	Naštejte tri stvari, ki so vam bile najbolj všeč pri izpolnjevanju spletne ankete na mobilni napravi.	Naštejte tri stvari, ki so vas motile pri izpolnjevanju spletne ankete na mobilni napravi.	Ali bi v prihodnje bili pripravljeni izpolniti spletno anketo na mobilni napravi?	Imate še kakšen komentar?
A1	Bila mi je všeč, ravno prav dolga, všeč mi je bilo, da so naloge raznolike, saj le-to omogoča, da anketiranca ne odvrne od branja.	5	5 (5 - zelo enostavno)	Všeč mi je bil filmček, raznolikost nalog (zanimiva mi je bila predvsem naloga povezovanja okvirčkov, všeč mi je bila tudi prva naloga s slikami.	Zoomiranje zaslona pri skoraj vsaki nalogi - še posebej pri zaprtem tipu vprašanj - če ne bi povečal zaslona, bi lahko stisnil na napačen odgovor (krogec). Ni mi bil všeč odprti tip vprašanja.	Da	Menim, da bi lahko pri vseh nalogah označili, da jih je nujno rešiti za nadaljnje reševanje, saj bi lahko koga zmotila npr. naloga z odprtim tipom vprašanja in bi to vprašanje preskočil. Sicer mi je pa bila na splošno anketa zanimiva.
A2	Anketa je dobro zastavljena, jasna, vprašanja so nedvoumna.	4 - je sicer enostavno, a je mobilna naprava precej manjša od osebnega računalnika, zato je treba velikokrat povečevati sliko in jo potem spet manjšati, če želimo	4 (4)	Dolžina - ni bila predolga, zato ni treba dolgo gledati v zaslon Vprašanja so bila večinoma za obkljukanje, kar je precej enostavno Zanimiva vprašanja	Majhnost zaslona v primerjavi z računalniko m. mobilne naprave so pač manjše. Drugih stvari, ki bi me motile, ni.	Da.	Ne.

		zajeti vse. Drugače ni nič težje od reševanja na osebнем računalniku .					
A3	Dober.	5-jasna navodila	5 (5 - zelo enostavno)	Premik odgovorov v desne kvadratke. Filmček. Malo vprašanj.	Opisni odgovori. Dolg odgovor pri Facebook vprašanju (oceni od 1-5 kako pogosto...). Povečava zaslona.	Ja.	Ne.
A4	Ni prilagojen za mobilno napravo, zato je bilo izpolnjevanje težavno.	2 - ker je pisava majhna, videa ni bilo mogoče povečati	2 (2)	Priročnost, ker imam telefon vedno s sabo. Touch je lažji način vnosa kot miška	Majhna pisava, ni bilo sredinske poravnave strani, majhni gumbi	Da	Možnost razširitve videa čez cel zaslon, optimizacija za velikost zaslona.
A5	Anketa se mi je zdela zanimiva, preprosta	3 - pri nekaterih vprašanjih je bilo treba povečati, da sem videl kaj piše	3 (3)	Všeč mi je razvrščanje odgovorov, potem prva stran, kjer s klikom na logo izbereš družabno omrežje, in pa uporaba vdelanega videa v anketo	lestvica od 1 do 5, kjer je treba odgovoriti, kako pogosto uporabljam facebook - preveč vprašanj, pa je treba povečati zaslon	ja	-1
B1	Anketa je enostavna za uporabo.	4 - del z večimi sklopi pri ocenjevanju trditev mi ni bil tako očiten, da se izjave (trditve) zgoraj spreminjajo - trditev je napisana tudi z manjšo pisavo in ni tako vidna. Pri	4 (4)	1. vprašanje - klik na bannerje 2. drsnik za ocenjevanje deleža poznanstva na družabnem omrežju 3. navadna izbira odgovorov s klikom na krogec	- rangiranje z vpisovanjem števil (ni praktično, prevelika pisava) - ocenjevanje 5-stopenjske lestvice - premajhna pisava za posamezno trditev, ne opaziš, da se zamenja	Da	Ne

		rangiranju početja je nepraktično , ko moraš številke zbrisati preden želiš ponovno razporediti, ker si se zmotil.			tekst		
B2	Kratka, jednata.	5 - zelo enostavno. Aplikacija je nezahtevna in uporabniku prijazna.	5 (5 - zelo enostavno)	Preprostost , hitro reševanje, priročnost	Pri določenem vprašanju sem narobe prebrala navodilo - oziroma sem prebrala površno in sem imela posledično težave z odgovarjan jem.	Da.	/
B3	Anketa se mi zdi vredno zasnovana, ne vsebuje težkih vprašanj, je vsakdanja, kratka.	4, z vidika, ker je manjši zaslon, ostalo me ne moti.	4 (4)	1.vprašanje , video, kratkost ankete	TO+o, da pri 1 vprašanju ne vidim, tisto kar sem že poklikala, tisto vprašanje od 1-3 mi je bilo malce nerazumlj vo.	Da	/
B4	Anketa se mi je v splošnem zdela vredno. Ni bila predolga, zato se mi zdi primerna za izpolnjevan je prek brskalnika na mobilnem telefonu.	4, ker so se mi nekateri elementi zdeli nekoliko težavni za izbiranje.	4 (4)	V primerjavi z osebnim računalniko m se mi izpolnjevan je ankete prek mobilnega telefona zdi bolj priročno. Na primer na avtobusu bi krajšo anketo prej izpolnil prek	Bolj zahtevne ankete bi rajše reševal prek računalnika , ker se mi zdi izpolnjevan je anket prek večjih zaslonov enostavnejš e.	Da, če je anketa primerne dolžine (3- 7 minut).	-1

				mobilnega telefona, kot prek računalnika .			
B5	Kul anketa, precej navadna kot jo pričakuješ ponavadi	5, ker je 1ka super prilagojena za mobilni telefon, z izjemo drsnika, ki ga je mogoče ponesreči premakniti ob swip-anju	5 (5 - zelo enostavno)	Dovolj veliko besedilo, dovolj veliki gumbi, prilagojeno st vseh elementov za mobilno napravo	Drsnik, tipkanje odgovorov preko mobilne tipkovnice, morda malo premajhen ekran za ogled videa	Da	-1