

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Nino Zajc

**Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih zbiranja
podatkov**

Magistrsko delo

Ljubljana, 2013

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Nino Zajc

Mentorica: doc. dr. Katja Lozar Manfreda

**Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih zbiranja
podatkov**

Magistrsko delo

Ljubljana, 2013

Zahvala

*Hvala mentorici **doc. dr. Katja Lozar Manfreda, Jerneju Berzelaku** in **Ani Slavec** za strokovne nasvete in podporo pri pisanju magistrskega dela.*

*Hvala tudi zaposlenim na Insitute of social research v Reykjaviku še posebej, **Andrei Jónsdóttir Guðbjörg** in **Ásdís A. Arnalds**.*

*Hvala **mami, očetu** in **sestri** ter **Tjaši** za podporo v času študija.*

Brez vas tega magistrskega dela ne bi bilo.

Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih zbiranja podatkov

Kljub temu da se vedno več raziskovalcev in raziskovalnih institucij odloča za uporabo spletnih anket, le te med raziskovalci odpirajo številne diskusije o kvaliteti in veljavnosti zbranih podatkov. Vse več raziskovalcev se danes zaradi optimizacije stroškov in napak odloča za uporabo spletnih anket v okviru kombiniranih načinov anketiranja, bodisi kot glavno ali nadomestno metodo. V magistrskem delu smo podrobno obravnavali uporabo spletnih anket v kombiniranih načinih anketiranja, pri čemer nas je še posebej zanimala kvaliteta podatkov. Nato smo na študiji primera poskušali odgovoriti na glavno raziskovalno vprašanje, ali je za anketiranje splošne populacije v državah, kjer je pokritost z internetom visoka, primerna kombinacija spletne ankete z drugimi načini anketiranja ali mogoče celo zadostuje že sama spletna anketa. Uporabili smo podatke raziskave International social survey programme (ISSP) na Islandiji, kjer so se odločili za uporabo kombiniranih načinov anketiranja s spletno in pošto anketo s telefonskim rekrutiranjem. Ugotovili smo, da spletna anketa (brez kombinacije s pošto anketo) tako z vidika kvalitete odgovorov, stroškov, pristranskosti in produkta srednje kvadratne napake in stroškov pri večini spremenljivk predstavlja optimalno metodo zbiranja podatkov. Kljub vsemu pa so v primerjavi s pošto anketo še vedno prisotne razlike pri nekaterih spremenljivkah, česar ne smemo zanemariti.

Ključne besede: spletne ankete, kombinirani načini anketiranja, pristranskost ocen, kvaliteta podatkov, srednja kvadratna napaka.

The Use of Web Surveys in Mixed Modes of Data Collection

Despite the fact that an increasing number of researchers and research facilities choose to use web surveys, there are numerous discussions among them about the quality and validity of collected data. Due to the optimisation of expenses and errors more and more researchers tend to use web surveys in mixed mode surveys – whether as a main or a supplementary method. The master thesis deals with the use of web surveys in mixed mode surveys, taking a special interest in data quality. With a case study we have tried to answer the main research question: is a combination of a web survey with other survey modes suitable for surveying the general population in countries with high Internet coverage or is the web survey itself already sufficient. We used the data from the International Social Survey Programme (ISSP) in Iceland, where a mixed mode survey was implemented (telephone recruitment, web or mail main data collection). We found out that a web survey (not combined with a mail survey) is the optimal method of collecting data from many aspects – the quality of answers, costs, bias and mean squared error. However, in comparison with a mail survey, there are still some differences regarding some individual variables, which should not be neglected.

Keywords: web survey, mixed mode surveys, biased estimates, data quality, mean squared error (MSE).

Kazalo

1	Uvod	8
2	Spletno anketiranje	11
2.1	Kvaliteta podatkov v spletnem anketiranju	11
2.1.1	Napaka pokritja	11
2.1.2	Napaka vzorčenja	13
2.1.3	Merska napaka	14
2.1.4	Napaka neodgovora	14
2.1.5	Celotna anketna napaka	17
2.1.6	Teorija zadovoljevanja	18
2.2	Kombinirani načini zbiranja anketnih podatkov	19
2.2.1	Klasifikacija kombiniranih načinov	20
2.2.2	Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih	22
2.2.3	Dileme uporabe spletnih anket v okviru kombiniranih načinov	25
2.3	Primerjava spletnih anket z ostalimi načini zbiranja podatkov	26
2.3.1	Reprezentativnost vzorca	28
2.3.2	Administrativni vidik	29
2.3.3	Oblikovanje vprašalnika in vprašanj	31
2.3.4	Napačno in nekvalitetno poročanje	33
3	Študija primera: ISSP anketa o okolju	39
3.1	Opis raziskave	39
3.2	Raziskovalno vprašanje in hipoteze	39
3.3	Metodologija raziskovanja	41
3.4	Analiza in rezultati	43
3.4.1	Stopnje odgovorov enot	43
3.4.2	Sociodemografske značilnosti vzorca in populacije	45

3.4.3 Kvaliteta odgovorov	49
3.4.4 Vsebinske razlike med spletnimi in poštnimi anketiranci.....	55
3.4.5 Pristranskost ocen.....	56
3.4.6 Stroški izvedbe ankete.....	58
3.4.7 Srednja kvadratna napaka in stroški	59
3.4.7 Povzetek	60
4 Zaključek in diskusija.....	63
5 Literatura	66
PRILOGI	78
Priloga A: Parametri ocenjevanja stroškov	78
Priloga B: Vprašalnik v angleščini.....	78

Kazalo slik

Slika 2.1: Delež uporabnikov interneta na 100 prebivalcev.....	12
Slika 2.2: Ločevanje faze kontaktiranja in zbiranja podatkov	20
Slika 3.1: Grafična predstavitev izvedbe ankete s frekvencami.....	44
Slika 3.2: Stopnje neodgovora spremenljivk glede na metodo	50
Slika 3.3: Relativna pristranskost anketnih ocen za vseh 30 ocen povprečij	56
Slika 3.4: Produkt MSE in stroškov intervalnih/razmernostnih spremenljivk celotnega vzorca in spletne ankete (spremenljivke so urejene glede na obseg pristranskosti, od spremenljivke z najmanjšo pristranskostjo, do spremenljivke z največji pristranskostjo).....	59

Kazalo tabel

Tabela 2.1: Definicije osnovnih mer za stopnje (ne)odgovorov	17
Tabela 2.2: Klasifikacija metod anketnega zbiranja podatkov glede na vrsto kontakta, vključenost računalniške tehnologije in vpletenosti anketarja.....	27
Tabela 2.3: Prednosti in slabosti posameznega načina zbiranja podatkov.....	38
Tabela 3.1: Stopnje odgovora za posamezen segment enot (izračunano po AAPOR 2013) ...	44

Tabela 3.2: Sociodemografske značilnosti populacije in vzorca	48
Tabela 3.3: Stopnje izpolnjenosti vprašalnika.....	49
Tabela 3.4: Neodgovor in odgovor »Ne vem«.....	51
Tabela 3.5: Delež neželenih vzorcev odgovarjanja.....	53
Tabela 3.6: Delež izbranih odgovorov pri nominalnih/ordinalnih spremenljivkah	53
Tabela 3.7: Značilnost razlik med vzorcem spletnih in poštnih anketirancev	55
Tabela 3.8: Seznam anketnih ocen z največjo pristranskostjo (5 ocen povprečja)	58
Tabela 3.9: Stroški izvedbe raziskave po postavkah.....	59
Tabela A.1: Tabela parametrov ocenjevanja stroškov	78

1 Uvod

V današnjem svetu si težko predstavljamo, kako bi svet deloval brez uporabe računalnikov in interneta. Informacijska tehnologija se je v zadnjih dvajsetih letih integrirala v vse infrastrukture družbenega delovanja, od zdravstva, bančništva, prometa, nacionalne varnosti in drugih struktur. Uporaba računalnikov in interneta pa se vztrajno povečuje tudi pri osebni uporabi. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) je v prvem četrtnem leta 2013 imelo dostop do interneta 76 odstotkov gospodinjstev, kar je za dve odstotni točki več kot v zadnjem četrtnem leta 2012, prav tako je računalnik imelo 76 % gospodinjstev¹ (Statistični urad Republike Slovenije 2013).

Raziskovalci so zaznali trend množične uporabe računalnikov že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, zato so se takrat tudi začeli različni poskusi implementacije anketnih vprašalnikov v informacijsko tehnologijo. Saris je leta 1986 uspešno poslal prvi anketni vprašalnik preko računalniškega omrežja (Saris 1989), kar je pomenilo prelomnico ter rojstvo novega načina zbiranja podatkov. Spletno anketiranje je od devetdesetih let prejšnjega stoletja najhitreje razvijajoča metoda zbiranja podatkov, cenejša in hitrejša od tradicionalnih metod. Veliko vlogo pri razvoju spletnega anketiranja imajo tudi spletni paneli, ki so se razvili v devetdesetih letih, predvsem za potrebe marketinških raziskav. Kasneje so začele spletne ankete uporabljati tudi organizacije, ki se ukvarjajo z uradno statistiko, ter akademske institucije (npr. European social survey). Tudi v Sloveniji SURS uporablja spletne ankete, vendar le te uporablja za anketiranje podjetij, medtem ko se za anketiranje splošne populacije še vedno poslužujejo tradicionalnih načinov zbiranja podatkov.

Kljub večjim možnostim oblikovanja vprašalnika, hitrosti zbiranja podatkov in nizkih stroškov spletne ankete do danes niso v popolnosti nadomestile tradicionalne metode (Lozar Manfreda in drugi 2008). Veliko raziskovalcev (Kwak in Redler 2002; Bech in Kristensen 2009; Beebe in drugi 2007; Converse in drugi 2008) opozarja na nižjo kvaliteto zbranih podatkov, predvsem z vidika neodgovora, nepokritja in merskih napak. Za spletne ankete je v splošnem značilno, da dosegajo nižje stopnje odgovorov enot kot ostale tradicionalne metode (Lozar Manfreda in drugi 2008), saj na to vplivajo številni dejavniki, na katere raziskovalec neposredno ne more vplivati. Kljub temu da uporaba interneta in računalnikov narašča, pa še

¹ Namizni računalnik je imelo 56 %, prenosni računalnik 56 %, tablični računalnik pa 14 % gospodinjstev.

vedno precejšnji delež populacije nima dostopa do interneta, zato se pri uporabi spletnih anket soočamo s problemom vzorčenja, pokritja in reprezentativnosti. V splošnem velja, da internet uporabljajo predvsem mlajši, medtem ko ga starejši, če tudi imajo dostop do interneta, ne uporabljajo (Vehovar in drugi 2010).

Zaradi zgoraj opisanih dilem spletnega anketiranja se vse več raziskovalcev pogosteje odloča za uporabo spletnih anket v kombinaciji z ostalimi načini. V družboslovnem raziskovanju se raziskovalci najpogosteje odločajo za kombinirane načine, kjer se uporablja spletna anketa bodisi kot glavna ali nadomestna metoda, medtem ko za kontaktiranje respondentov uporabijo drug način. Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih še ni dovolj raziskana, zato bo to magistrsko delo ponudilo iztočnice, na katerih bo temeljilo nadaljnje raziskovanje kvalitete podatkov iz spletnih anket in primernosti spletnih anket za raziskovanje splošne populacije.

Magistrsko delo, katerega glavni namen je predstaviti in obravnavati problematiko spletnih anket v okviru kombiniranih načinov anketiranja, smo razdelili na dva glavna dela, teoretični in empirični del. V prvem delu bomo predstavili spletno anketiranje na splošno, opisali bomo najpogostejše anketne napake v spletnem anketiranju. Predstavili in obravnavali bomo tudi dopolnjeno klasifikacijo kombiniranih načinov anketiranja po de Leeuw (2005) ter nato predstavili še možnosti uporabe spletnih anket v kombiniranih načinih. V zadnjem delu teoretičnega dela bomo na osnovi literature in obstoječih raziskav skozi različne indikatorje kakovosti podatkov primerjali spletno anketo s tradicionalnimi načini. V empiričnem delu bomo analizirali podatke raziskave ISSP (*angl. International social survey programme*; <http://www.issp.org/>), in sicer iz vprašalnika o okolju. Podatke smo v okviru projekta Webdatanet pridobili med obiskom Islandskega inštituta za sociološko raziskovanje v Reykjaviku maja 2013. Pri tej raziskavi so se odločili uporabiti kombinirane načine, kjer so telefonskim respondentom iz slučajnega vzorca gospodinjstev ponudili možnost izbire spletne ali poštne ankete. V prvem delu bomo pogledali stopnje odgovorov ter kdo je populacija oziroma podvzorec, ki je izbral spletno anketo. Nato se bomo osredotočili na različne vidike kvalitete podatkov in jih primerjali med spletno in poštno anketo. V okviru tega bomo ocenili, kolikšen delež respondentov je izpolnil celotno anketo, koliko jih je imelo 1–10 % manjkajočih, 11–50 % in več kot polovico manjkajočih vrednosti. Analizirali bomo tudi neželene vzorce odgovarjanja po teoriji zadovoljevanja (*angl. satisficing*). Primerjali bomo tudi vsebinske razlike med spletno in poštno anketo (razlike v porazdelitvah in srednjih vrednosti spremenljivk iz vprašalnika). V zadnjem delu analize pa se bomo osredotočili na

pristranskost (*angl. bias*) rezultatov, ki bi se zgodila, če bi izvedli le spletno anketo (torej neupoštevajoč del vzorca iz poštne ankete). Izračunali bomo tako absolutno kot relativno pristranskost ter tako ugotovili, koliko ocen in za koliko je pristranskih ter vsebinsko, katere so te spremenljivke. Ocenili bomo tudi stroške izvedene raziskave z namenom računanja produkta srednje kvadratne napake (*angl. mean square error*) in stroškov kot pristopa za izbor optimalnega načrta raziskave (Vehovar in drugi 2010). S to analizo bomo lahko prišli do odgovora na glavno raziskovalno vprašanje: Ali so spletne ankete primerne za raziskovanje splošne populacije v okviru kombiniranih načinov anketiranja in ali celo zadostuje že samo spletna anketa?

Z magistrskim delom želimo obogatiti obstoječe znanje o uporabnostih spletnih anket s tem, da bomo na osnovi študije primera na splošni populaciji, kjer je pokritost z internetom zelo velika, ugotavljali, ali so spletne ankete primerne za raziskovanje splošne populacije v kombinaciji s pošno anketo, oziroma ali mogoče za raziskovanje splošne populacije zadostuje že sama spletna anketa. Z rezultati empiričnega dela magistrskega dela bomo postavili temelje nadaljnjemu raziskovanju in načrtovanju uporabe spletnih anket tako v samostojni obliki kot tudi v kombiniranih načinih anketiranja. S tem magistrskim delom bomo tako prispevali k razvoju znanja na področju anketne metodologije, predvsem anketne metodologije spletnih anket, katere raziskovanje je zaradi naraščajoče uporabe spletnih anket izjemnega pomena.

2 Spletno anketiranje

Spletno anketiranje je ena izmed novejših metod kvantitativnega zbiranja podatkov, ki ponuja raziskovalcem številne priložnosti, ki se nanašajo na optimizacijo napak, stroškov in prilagoditev vprašalnikov. Prve ankete preko interneta so bile ankete preko elektronske pošte, danes pa smo priča vse večjemu razponu neposrednih spletnih anket, pri katerih anketiranec sodeluje preko spletnega brskalnika. Spletne ankete v raziskovalni sferi predstavljajo relativno novo področje, s številnimi metodološkimi dilemami. V tem delu magistrskega dela se bomo najprej osredotočili na anketne napake, s katerimi se najpogosteje soočajo raziskovalci pri uporabi spletnih anket. Nato bomo obravnavali razširjeno klasifikacijo kombiniranih načinov anketiranja ter se nato omejili na uporabo spletnih anket v kombinaciji z ostalimi načini. Na koncu tega poglavja pa se bomo osredotočili na samo primerjavo spletnih anket z ostalimi načini zbiranja podatkov.

2.1 Kvaliteta podatkov v spletnem anketiranju

Kvaliteta anketnih podatkov je eden izmed glavnih pogojev za nadaljnjo uporabo podatkov ter sklepanjem o lastnostih celotne populacije. V literaturi obstaja več definicij kvalitete anketnih podatkov, ki se nanašajo na bodisi posamezen raziskovalni proces ali na značilnosti podatkov (Biemer in Lyberg 2003). V magistrskem delu se bomo osredotočili predvsem na dimenzijo točnosti (*angl. accuracy*), ki jo Biemer in Lyberg (2003) definirata kot odsotnost anketnih napak (*angl. survey errors*). V literaturi se najpogosteje omenjajo štiri vrste anketnih napak: napaka pokritja, napaka vzorčenja, merska napaka in napaka neodgovora (Lozar Manfreda in drugi 2000, 1037). Te anketne napake bomo v nadaljevanju podrobneje predstavili. Predstavili pa bomo tudi teorijo zadovoljevanja (*angl. satisfying*, Krosnick 1991), ki je ena najpogosteje uporabljenih teorij, s katerimi razlagamo obnašanje anketirancev pri odgovarjanju na anketna vprašanja, posledica česar so lahko različne anketne napake.

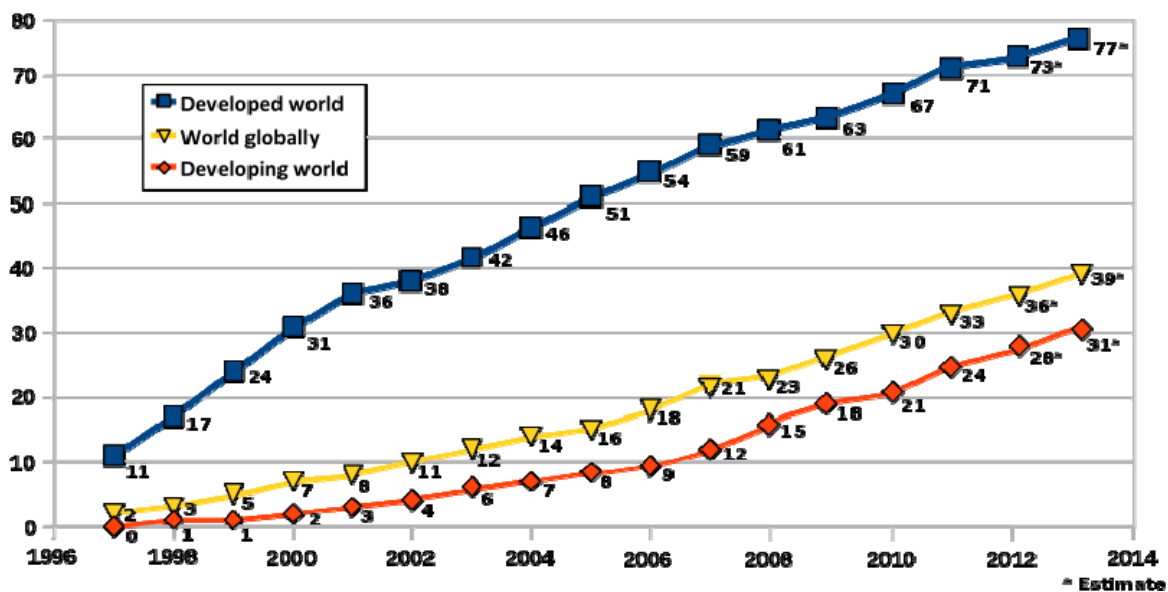
2.1.1 Napaka pokritja

Do napake pokritja lahko pride takrat, ko nekatere enote nimajo možnosti biti izbrane v vzorčni okvir (Dillman in Bowker 2000). Napaka pokritja predstavlja razliko med vzorčnim okvirom in ciljno populacijo (Groves 1987). Spletne ankete so podvržene napaki pokritja bolj

kot ostali načini zbiranja podatkov, ker še vedno velik delež ljudi ne uporablja interneta (Slika 2.1), ti ljudje pa se razlikujejo od tistih, ki uporabljajo internet. Številne študije so pokazale, da obstajajo statistično značilne razlike glede na spol, starost in izobrazbo med splošno populacijo in uporabniki interneta (Bandilla in Bosnjak 2000). Poleg tega pa se tudi uporabniki interneta razlikujejo med seboj (Couper 2011). V Sloveniji se po raziskavi (Vehovar in drugi 2010) razlike med uporabniki nanašajo predvsem na sociodemografske statistike. Internet manj uporabljajo starejši od 60 let, osebe z nižjo izobrazbo ter ženske. Na podlagi te raziskave se kažejo tudi premiki pri uporabi interneta, saj raziskovalci zaznavajo vedno večji delež uporabnikov interneta v starostni skupini od 46 do 60 let ter med tistimi s srednješolsko ali nižjo izobrazbo ter med ženskami. Zaradi družbeno demografskih karakteristik pa v anketnem raziskovanju med drugimi potencialno prihaja do pristranskosti dobljenih ocen (Couper in drugi 2007; Lee 2006).

V Evropi ima najmanjše število uporabnikov interneta Ukrajina, kjer uporablja internet samo 34,1 % prebivalcev (ta delež se ujema z deležem svetovnih uporabnikov interneta). Največ uporabnikov interneta pa beležijo v Islandiji, kjer uporablja internet 97,1 % prebivalcev (Internet World Stats 2013). Dejstvo je, da se bo delež uporabnikov v prihodnosti povečeval, vendar v kratkem ta stopnja še ne bo povsod 100 %.

Slika 2.1: Delež uporabnikov interneta na 100 prebivalcev



Vir: International Telecommunication Union (2013).

V Sloveniji je januarja 2012 imelo dostop do fiksne širokopasovnega omrežja 24,6 % prebivalcev, kar je za 3,1 odstotne točke manj od povprečja EU (RIS 2013). V Sloveniji je bilo v letu 2011 69 % prebivalcev uporabnikov interneta, kar Slovenijo uvršča pod povprečje držav EU, ki je 73 %, medtem ko je bil delež dostopa gospodinjstev do interneta enak povprečju EU (73 %). Slovenija se tako lahko primerja s Slovaško, Malto, Estonijo in Avstrijo (RIS 2013).

Napake pokritja raziskovalci poskušajo omejiti z uporabo različnih metod uteževanja podatkov, s katerimi želijo uporabnike interneta po družbeno-demografskih lastnostih približati splošni populaciji, z uporabo verjetnostnih online panelov ter nenazadnje z uporabo kombiniranih načinov anketiranja (Lozar Manfreda in drugi 2000), kar je tudi tema tega magistrskega dela.

2.1.2 Napaka vzorčenja

Do napake vzorčenja lahko pride, ker je v anketiranje vključen le del (vzorec), ne pa celotna ciljna populacija (Lozar Manfreda in drugi 2000). Spletne ankete so sicer v enaki meri nagnjene k vzorčnim napakam kot ostale metode, vendar so zaradi možnosti večjih vzorcev (ob predpostavki, da so ti vzorci verjetnostni) te napake manjšega obsega.

Manjše napake vzorčenja v spletnih anketah so pogosto posledica nizkih stroškov spletnega anketiranja, saj se stroški z večanjem vzorca v spletnih anketah ne povečajo tako zelo kot pri ostalih načinih. Vzorčno napako raziskovalci omejujejo oziroma jo znižujejo z večanjem vzorca, kajti z večanjem vzorca dobimo natančnejšo oceno oziroma oceno, ki je bližje pravi populacijski oceni (Billiet 1995). Pri tem pa Lozar Manfreda in drugi (2000) opozarjajo, da se na določeni točki s povečevanjem vzorca vzorčna varianca ne spreminja ter posledično ne more zmanjšati skupne anketne napake, še posebej ne v primerih, ko so ostale anketne napake bolj izrazite.

Napaka vzorčenja je v spletnih anketah tesno povezana z napako pokritja. Tako npr. Dillman in Bowker (2000) menita, da je potrebno upoštevati pri napaki vzorčenja neposredno tudi napako pokritja, kajti kljub večanju vzorca raziskovalci ne dobijo pravih ocen oziroma le ta vzorec ni reprezentativen, če je prisotno nepokritje (del ciljne populacije interneta ne uporablja in zato ne more biti vključen v raziskavo).

Pri spletnem raziskovanju ločimo med verjetnostnim in neverjetnostim vzorčenjem (Couper 2000). Za kateri tip vzorčenja se odločimo, je odvisno od raziskovalnega problema in ciljne populacije. Seveda lahko o napaki vzorčenja govorimo samo v primeru verjetnostnih vzorcev.

2.1.3 Merska napaka

Merske napake so napake, ki se pojavijo v fazi zbiranja podatkov. Za številne raziskave je merska napaka ena izmed največjih virov anketnih napak (Biemer in Lyberg 2003, 41).

V splošnem lahko vire merskih napak razdelimo (Biemer in Lyberg 2003, 36) na:

- anketarja (vpliv anketarja na odgovore anketirancev),
- anketne instrumente (slabo sestavljeno vprašanje ali celotni vprašalnik),
- anketiranja (nesodelovanje anketiranja, nezanimanje, psihološki dejavniki),
- način zbiranja podatkov (vsak način ima svoje prednosti in pomanjkljivosti v razmerju do merske napake).

Podrobno bomo način zbiranja podatkov obravnavali v nadaljevanju magistrskega dela.

Raziskovalci se pri uporabi spletnih anket pogosto srečujejo s problematiko merskih napak. Do merskih napak pri spletnem anketiranju pride zaradi dejstva, da nimajo vsi anketiranci iste programske opreme oziroma opreme, ki bi zadoščala izpolnitvi anketnega vprašalnika (različni internetni brskalniki, različni operacijski sistemi ...), istega znanja, motivacije itd. Prav tako do merskih napak pride zaradi merskega instrumenta oziroma anketnega vprašalnika. Po Dillmanu (2007) pride največkrat do napak zaradi merskega instrumenta zaradi napačnega zastavljanja anketnih vprašanj, dolžine vprašanj in vprašalnika ter nejasnih kategorij ponujenih odgovorov. Naslednji vir napake pa je pri spletnih anketah tudi napaka zaradi načina anketiranja, saj se lahko zgodi, da anketiranci zaradi načina anketiranja odgovorijo drugače, kot bi sicer (Lozar Manfreda in drugi 2000).

2.1.4 Napaka neodgovora

Četrty vir anketnih napak so neodgovori. Ločimo med različni vrstami neodgovora. O neodgovoru enote (*angl. unit nonresponse*) govorimo takrat, ko od enote, ki je izbrana v vzorčni okvir, ne dobimo nobenega odgovora. Druga vrsta neodgovora je neodgovor

spremenljivke (*angl. item nonresponse*), do katerega pride, ko anketiranec ne odgovori na posamezno vprašanje ali sklop vprašanj. V spletnih anketah je pogost tudi delni neodgovor (*angl. partial nonresponse*), ki se zgodi, ko anketiranci sicer pričnejo odgovarjati na spletni vprašalnik, vendar prekinejo odgovarjanje pred koncem.

Neodgovor enote predstavlja veliko grožnjo pri vseh metodah zbiranja podatkov, ker se lahko respondenti razlikujejo od nerespondentov, kar pa povzroča pristranskost ocen pri posploševanju rezultatov na populacijo (Groves in Couper 1998, Smith 2002). Pri spletnih anketah je problem neodgovora enote še toliko večji (Cook in drugi 2000; Lozar Manfreda in drugi 2008). Do neodgovora enote lahko pride zaradi različnih vzrokov. Enota, izbrana v vzorec je lahko npr. neustrezna (*angl. ineligible*), zavrne sodelovanje (*angl. refusal*) ali je ni mogoče kontaktirati (*angl. non-contact*).

Do neustreznih enot po navadi pride zaradi redkih posodobitev vzorčnih okvirov (npr. Centralnega registra ali telefonskega imenika) ali pa imamo v primeru spletnih anket napačen elektronski naslov anketiranca, zato lahko kontaktiramo napačno osebo. Naslednji izmed vzrokov se nanaša na pošiljanje vabil. Do neodgovora enote lahko pride, ker z vabilom nismo dosegli respondenta (nepopoln elektronski naslov, napaka pri pošiljanju vabila, zaznava vabila kot vsiljene pošte...). Po APPOR (2013) tak neodgovor imenujemo neodgovor nekontakta. Do neodgovora enote lahko pride kljub temu, da oseba prejme vabilo, a se le ta odloči, da v anketi ne bo sodelovala. Po navadi do take situacije pride, ko oseba nima časa. Pri spletnih anketah je to pogost pojav, saj nam informacijska tehnologija omogoča opravljanje več del hkrati (*angl. multitasking*). Tak neodgovor imenujemo neodgovor zaradi zavrnitve.

Zavrnitve anketiranja predstavljajo velik problem v vseh načinih zbiranja podatkov. Do zavrnitve anketiranja lahko pride, če osebo, ki je bila zbrana v vzorec in o tem tudi obveščena, tematika raziskave ne zanima. Pri spletnem anketiranju na zavrnitev vplivajo še drugi vzroki, ki so povezani z uporabo tehnologije. Spletne ankete temeljijo na samoanketiranju, zato pri spletni anketi v primeru slabe informacijske pismenosti respondenta anketar ne more pomagati. Poleg tega morajo osebe, zbrane v vzorec za izpolnjevanje spletnega vprašalnika, imeti ustrezno programsko opremo (Dillman in Bowker 2000, 8). Kwak in Radler (2002) sta v svoji raziskavi ugotovila, da so respondenti, ki so odgovorili na spletno anketo, bolj informacijsko pismeni od tistih, ki so odgovorili na poštno anketo. Raziskovalci v spletnih anketah vedno pogosteje uporabljajo tudi slike in video posnetke. Danes je sicer v razvitih

državah to manjši problem, vendar pred leti se je – zaradi različnih internetnih povezav, hitrosti računalnika, programske in strojne opreme – pogosto dogajalo, da se je anketiranec odločil izpolniti anketo, vendar se je zaradi počasnega nalaganja strani (zaradi priloženih slik in video posnetkov na prvi strani ankete) nato odločil, da v anketi ne bo sodeloval (Dillman in drugi 1998, 4).

O neodgovoru spremenljivke govorimo takrat, ko posamezna vzorčna enota sodeluje v anketi, vendar enota v popolnosti ne odgovori na vsa vprašanja. De Leeuw (2002, 148–149) razlikuje med tremi vrstami neodgovora spremenljivke:

- sistemski manjkajoči podatki zaradi načrta raziskave (*angl. missing by design*), do katerih pride zaradi samega raziskovalnega instrumenta. Nekateri vprašalniki so oblikovani tako, da na določena vprašanja odgovarja le določena skupina anketirancev (primer uporabe pogojnih stavkov).
- Delni neodgovor na anketo o katerem govorimo, kadar imamo od neke točke vprašalnika dalje manjkajoče podatke. De Leeuw (2002, 149) poda dva primera delnega neodgovora: panelna smrt (*angl. panel mortality*) in prekinitev izpolnjevanja vprašalnika (*angl. breaking-off*). Panelna smrt se nanaša na situacijo, ko se oseba, izbrana v panel, odloči, da ne bo več sodelovala v raziskavi. Prekinitev anketiranja pa se nanaša na situacijo, ko se anketiranec odloči prekiniti izpolnjevanje vprašalnika. De Leeuw (2002) navaja, da se v primerjavi s pošto in osebno anketo anketiranci pogosteje odločajo za prekinitev v telefonski anketi. Prekinitev anketiranja pa je zaradi specifikacije tehnologije postal velik problem tudi pri spletnih anketah. V literaturi, ki obravnava spletno anketiranje, pogosto srečamo tudi izraz anketni vsip (*angl. dropping out of the survey*, Lozar Manfreda 2001; Bošnjak in Tuten 2001). V primeru prekinitve izpolnjevanja vprašalnika na začetku vprašalnika de Leeuw (2002) svetuje, da obravnavamo primer kot neodgovor enote, v kolikor pride do prekinitve na koncu vprašalnika, pa kot neodgovor enote.
- Neodgovor na vprašanje ali spremenljivke je tretja vrsta neodgovora po de Leeuw (2002). Do neodgovora na vprašanje pride, ko namenoma ali po nesreči ne dobimo odgovora na vprašanje. Pod neodgovor spremenljivke lahko – odvisno od konteksta – prištevamo tudi odgovore »ne vem« in odgovore »ne želim odgovoriti«. Stopnjo

neodgovora spremenljivke izračunamo tako, da seštejemo število vseh vprašanj brez odgovora in delimo s pričakovanim številom odgovorov.

Tabela 2.1: Definicije osnovnih mer za stopnje (ne)odgovorov

Stopnja	AAPOR oznaka	Definicija
Stopnja odgovora (<i>angl. response rate</i>)	RR	Delež izpolnjenih vprašalnikov med vsemi ustreznimi enotami
Stopnja zavrnitve (<i>angl. refusal rate</i>)	REF	Delež ustreznih enot, ki so zavrnile sodelovanje
Stopnja sodelovanja (<i>angl. cooperation rate</i>)	COOP	Delež anketirancev med vsemi ustreznimi kontaktiranimi anketiranci
Stopnja kontakta (<i>angl. contact rate</i>)	CON	Delež vseh ustreznih enot v celotnem vzorcu

Med tema kategorijama ločimo še ostale podkategorije. Podatki lahko skozi celotno anketo manjkajo popolnoma slučajno (MCAR – »missing completely at random«) ali pa manjkajoče vrednosti manjkajo slučajno (MAR – »missing at random«) (Little in Rubin 1987). Te dve podkategoriji v splošnem ne vplivata na kvaliteto zbranih podatkov, zaradi zmanjšanja števila opazovanih enot pri posameznem vprašanju se zmanjša moč statističnih testov. V primeru, kadar manjkajoče vrednosti ne manjkajo slučajno (NMAR – »not missing at random«), pa lahko to privede do pristranskosti (Little in Rubin 1987; de Leeuw 2002).

2.1.5 Celotna anketna napaka

Vsoto vseh anketnih napak imenujemo celotna anketna napaka (*angl. total survey error – TSE*), ki predstavlja pričakovane razlike med ocenami na vzorcu in pravimi populacijskimi vrednostmi (Groves 1989). V magistrskem delu bomo operirali s srednjo kvadratno napako (*angl. mean square error – MSE*) kot mero celotne anketne napake, ki jo izrazimo v obliki (Biemer 2010, 840):

$$MSE(\bar{X}) = Bias(\bar{X})^2 + VAR(\bar{\pi}) + 2 \times \sqrt{VAR(\bar{X}) \times VAR(\bar{\pi})}$$

MSE se izračuna kot razlika med kvadratom absolutne pristranskosti in variance prave vrednosti. V primeru da obravnavamo dva odvisna vzorca, tej razliki prištejemo dvakratni koren produkta dobljene variance in prave variance. V magistrskem delu bomo kot pravo vrednost (μ) upoštevali vrednost spletne in poštne ankete skupaj, medtem ko bo dobljena vrednost ($\bar{x}_n$) predstavljala vrednost spletne ankete.

2.1.6 Teorija zadovoljevanja

Do različnih anketnih napak, tako npr. neodgovora, kot tudi raznih merskih napak, pogosto prihaja zaradi posebnega anketirančevega obnašanja, ki ga definira teorija zadovoljevanja (Krosnick 1991). Zadovoljevanje je obnašanje, ki je obratno od optimiziranega obnašanja anketiranca. Preden anketiranec odgovori na vprašanje, mora iti čez različne kognitivne procese. Najprej mora razumeti ter interpretirati vprašanje, priklicati relevantne informacije in odgovoriti na vprašanje. Če gre anketiranec skozi vse štiri faze, lahko rečemo, da je odgovor optimalen, v nasprotnem primeru pride do fenomena zadovoljevanja (Tourangeau in drugi 2000; Krosnick 1991).

Do odgovarjanja po teoriji zadovoljevanja pride v primeru nizke anketirančeve motivacije. Še posebej moramo biti pozorni pri dolgih anketah, kajti dokazano je, da anketiranci pri izpolnjevanju daljših anket postanejo utrujeni, nezainteresirani, nestrpni in raztreseni. V takšnih primerih začne anketiranec odgovarjati po teoriji zadovoljevanja, pri čemer izpusti katerega od zgoraj naštetih korakov kognitivnega procesa. Takšno obnašanje Krosnick (1991) označi kot šibko zadovoljevanje (*angl. weak satisficing*). V primeru ko anketiranec preskoči vse štiri korake kognitivnega procesa, pa govorimo o močnem zadovoljevanju (*angl. strong satisficing*). Anketiranci v takem primeru npr. izbirajo naključne odgovore. Na zadovoljevanje vplivajo trije faktorji: zahtevnost izpolnjevanja vprašalnika, anketirančeva sposobnost in anketirančeva motivacija (Krosnick 1991, 214–225).

Odgovarjanje po teoriji zadovoljevanja je moč prepoznati po različnih vzorcih odgovarjanja: izbira prvega odgovora, izbire srednjih vrednosti, izbire zadnjega odgovora, naključne izbire, izbira končnih in prvih vrednosti pri matričnih vprašanjih in uporaba odgovora »Ne vem«, kar bomo obravnavali tudi v nadaljevanju magistrskega dela (Krosnick 1991; Krosnick in drugi 2002).

V anketni metodologiji se mnenja avtorjev, kako obravnavati odgovor »Ne vem«, zelo razlikujejo (de Leeuw 2001; Widaman 2006; Krosnick in drugi 2002). Za odgovor »Ne vem« se ljudje običajno odločajo, ko ne morejo oceniti npr. svojih stališč, vrednot ali dejanskega stanja, kot je npr. dohodek. Take odgovore običajno raziskovalci obravnavajo kot neodgovor spremenljivke. Vendar odgovor »Ne vem« ima v primeru nekaterih vprašanj (npr. politična vprašanja o nameri glasovanja) tudi pomen oziroma predstavlja jasen odgovor (v zgornjem primeru neopredeljenost volivca). Raziskovalci (Krosnick in drugi 2002; Baker in drugi 2009) so v prišli do ugotovitev, da odgovor »Ne vem« v spletnih anketah anketiranci izberejo prej, kot pa da ne odgovorijo na vprašanje. Pri primerjavi odgovora »Ne vem« in »Brez mnenja« pa so raziskovalci ugotovili, da se anketiranci bolj pogosto odločajo za izbiro odgovora »Brez mnenja«.

2.2 Kombinirani načini zbiranja anketnih podatkov

Dandanes se raziskovalci vse pogosteje odločajo za uporabo različnih načinov zbiranja anketnih podatkov. Izbira ustrezne metode ali kombinacije metod je odvisna predvsem od raziskovalnega problema, raziskovalne populacije in logističnih zahtev (de Leeuw 2005). Eden izmed glavnih ciljev raziskovalcev je zagotoviti kvaliteto zbranih podatkov, zato morajo biti raziskovalci pri načrtovanju kombiniranja načinov še posebej pozorni na lastnosti posameznih načinov (Biemer in Lyberg 2003).

Ob optimalni uporabi kombiniranih načinov anketnega zbiranja podatkov lahko zagotovimo kvaliteto podatkov predvsem tako, da minimiziramo anketne napake. Raziskovalci želijo s kombinacijo različnih načinov zbiranja podatkov nadomestiti slabosti enega načina z uporabo drugega. Jowel (1998, 174) trdi, da bi se raziskovalci morali odločati za uporabo kombiniranih načinov predvsem zaradi zmanjševanja anketnih napak, trenda hitrega razvoja informacijsko komunikacijskih tehnologij in nazadnje zaradi stroškov. Vedno več raziskovalnih institucij pa se danes za uporabo kombiniranih načinov zbiranja podatkov odloča predvsem zaradi administrativnih ter finančnih omejitev (Czaja in Blair 2005).

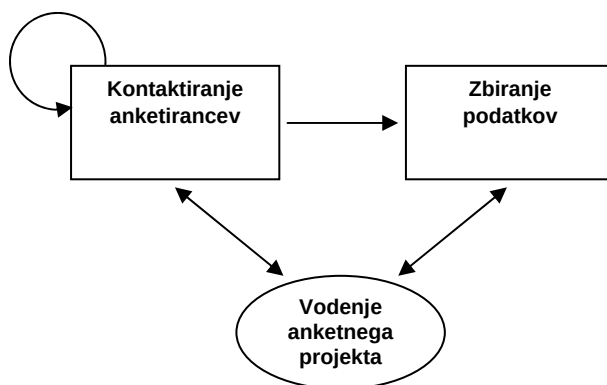
Številni raziskovalci (de Leeuw in drugi 2008; de Leeuw 2005; Dillman in drugi 2009; Vehovar in Lozar Manfreda 2008) opozarjajo, da lahko sama uporaba kombiniranih načinov privede tudi do večjih anketnih napak (predvsem napak zaradi učinka načina anketiranja,

angl. *mode effect*), zato morajo raziskovalci še posebej natančno oblikovati raziskovalni načrt. Prav tako se lahko zgodi, da se skupine populacije zaradi npr. sociodemografskih karakteristik med seboj razlikujejo, zato tudi odgovarjajo različno in prihaja do različnih pristranskosti po različnih podvzorcih. To dejstvo je še posebej izrazito v kombiniranih načinih, saj lahko na različne načine anketiranja odgovarjajo različni anketiranci. Vendar pa de Leeuw in Hox (2011) menita, da slednjega ni nujno obravnavati kot pomanjkljivost kombiniranih načinov, temveč kot prednost, saj s tem zajamemo več različnih populacijskih skupin.

2.2.1 Klasifikacija kombiniranih načinov

Za lažje razumevanja uporabe kombiniranih načinov zbiranja podatkov je potrebno najprej razčleniti anketni proces na več faz. Vehovar in Lozar Manfreda (2008, 186) razčlenita raziskovalni proces na dve osnovni fazi. Prva faza predstavlja kontaktiranje anketirancev, kamor sodijo tudi opomniki za neodgovore. Drugo fazo pa predstavlja zbiranje podatkov (Slika 2.2).

Slika 2.2: Ločevanje faze kontaktiranja in zbiranja podatkov



Vir: Vehovar in Lozar Manfreda (2008, 186).

Kombiniranje različnih načinov je možno v vseh fazah raziskovalnega procesa, zato lahko govorimo o vzorčnih načrtih s kombiniranimi anketnimi načini kot o anketnih sistemih (*angl. survey systems*, de Leeuw 2005).

Veliko avtorjev (de Leeuw 2005, Dillman 2000, de Leeuw in drugi 2008; Groves 2004) v svojih strokovnih člankih navaja različne klasifikacije ter primere uporabe kombiniranih načinov. Tako npr. Dillman (2000) razlikuje med petimi možnimi načini kombiniranja:

1. uporaba različnih načinov anketiranja za različne enote vzorca,
2. uporaba različnih načinov anketiranja v posameznih korakih panelne raziskave,
3. uporaba različnih načinov za posamezne dele vprašalnika,
4. uporaba različnih načinov za anketiranje različnih populacij (mednarodne raziskave),
5. uporaba kombiniranih načinov za komunikacijo med anketarji in respondenti v različnih fazah raziskovalnega procesa.

De Leeuw (2005) je naredila najbolj kompleksno klasifikacijo uporabe kombiniranih načinov glede na fazo anketnega procesa.

1. Kombiniranje načinov v fazi začetnega kontaktiranja:
 - način najave ankete različen od načina zbiranja podatkov,
 - način vabila, presejalnega (*angl. screening*) vprašalnika ali izbora enot različen od načina zbiranja podatkov.
2. Kombiniranje načinov v fazi zbiranja podatkov:
 - različni načini za različne enote istega vzorca v eni časovni točki in z enakim vprašalnikom. Ta način se lahko izvaja izbirno (*angl. optional design*), sočasno (*angl. concurrent design*) ali zaporedno (*angl. sequential design*),
 - različni načini za različne dele vprašalnika za vse enote iz istega vzorca v eni časovni točki in z enakim vprašalnikom,
 - različni načini v različnih časovnih točkah na enotah v istem vzorcu (panel) in enakem vprašalniku,
 - različni načini v različnih časovnih točkah na različnih vzorcih in enakem vprašalniku.

3. Kombiniranje načinov v fazi opomnikov

Klasifikacijo de Leeuw (2005) je v svojem diplomskem delu dopolnil Zajc (2011), ki jo je dopolnil še s četrtem načinom kombiniranja:

4. Druge oblike kombiniranja načinov:

- uporaba različnih načinov najave za različne enote vzorca,
- različni načini opomnikov za različne enote vzorca,
- sočasna izvedba anketiranja na enotah iz različnih vzorčnih okvirov,

2.2.2 Uporaba spletnih anket v kombiniranih načinih

Kombiniranje načinov zbiranja podatkov nam izrazito pomaga pri zmanjševanju anketnih napak, predvsem napake pokritja in neodgovora. Raziskovalci so začeli uporabljati spletne ankete v kombinaciji z ostalimi načini predvsem zaradi treh lastnosti spletnih anket: nizkih stroškov, večje hitrosti zbiranja podatkov ter vedno večje penetracije interneta (de Leeuw in Hox 2011).

Kombinirani načini zbiranja podatkov tako za spletne ankete predstavljajo priložnost, da s svojo kvaliteto in veljavnostjo zbranih podatkov nadomestijo ali dopolnijo tradicionalne načine (Diment in Garret-Jones 2007).

Spletne ankete se v kombinaciji z ostalimi načini najpogosteje uporabljajo v treh kombinacijskih sistemih.

Spletna anketa kot metoda zbiranja podatkov, drugačna metoda za kontaktiranje respondentov

Pri tem sistemu se spletno anketo uporabi za zbiranje podatkov, medtem ko se anketirance predhodno obvesti ali opomni preko druge metode. Najpogosteje uporabljen način je pošiljanje poštne najave za izpolnjevanje spletne ankete.

S tem načinom se zmanjša vzorčna napaka (s pošiljanjem poštne najave dosežemo tudi tiste dele populacije, za katere nimamo npr. elektronskega naslova) ter napaka neodgovora. Če preko pošte pošiljamo tudi predhodno najavo (in ne samo glavno vabilo), se s tem potencialno poveča legitimnost raziskave in raziskovalne institucije (de Leeuw 2005).

Messer in Dillman (2011) sta v svojem raziskovalnem delu ugotavljala učinke takšnega dizajna kombinacije različnih načinov ter prišla do ugotovitev, da pošiljanje najav po pošti

pomaga pri zviševanju stopnje odgovora. Podobno ugotavljajo Kaplowitz in drugi (2004), ki so raziskovali učinke poštne najave za izpolnjevanje spletne ankete pri populaciji, ki ima dostop do interneta. Ugotovili so, da obstajajo statistično značilne razlike med skupinama, ki so prejela predhodno pošto najavo, ter skupino, ki ga ni prejela ($F=7.025, df=1, p < .05$).

Da bi dosegli večjo stopnjo odgovora, se raziskovalci pogosto odločajo za uporabo opomnikov (Dillman 2000). Opomnike lahko uporabljamo pri vseh načinih zbiranja podatkov. Uporabimo lahko isti komunikacijski medij za opomnik, kot je tudi glavno vabilo, ali pa se odločimo za uporabo drugega komunikacijskega medija (npr. glavno vabilo po pošti, opomnik po e-pošti). Uporaba opomnikov pri spletnih anketah je zelo priporočljiva, saj se pogosto zgodi, da anketiranec pozabi izpolniti anketo, prekine izpolnjevanje zaradi nepričakovanih obveznosti, ali pa zapre sejo zaradi drugih opravil na računalniku (Kwak in Radler 2002, Kaplowitz in drugi 2004).

Spletna anketa kot eden izmed načinov zbiranja podatkov

Raziskovalci lahko spletne ankete v kombinaciji z ostalimi načini uporabljajo na tri načine:

- Pri sočasnem načinu raziskovalec na podlagi karakteristik raziskave, ciljne populacije ter virov razdeli začetni vzorec na več podvzorcev. Raziskovalec nato sam določi, kateri izmed načinov zbiranja podatkov je primernejši za posamezen podvzorec. Primer: Raziskovalec razdeli vzorec na dva podvzorca, zaradi karakteristik vzorca pri prvemu uporabi spletno, pri drugem pa telefonsko anketo. Istih pristopov se poslužujejo tudi mednarodne raziskovalne organizacije, kot so Eurostat in European Social Survey ter raziskava World values survey, kjer se glede na pokritje v posamezni državi odločajo za izbiro načinov anketiranja. Načini pa se ne razlikujejo med seboj samo po državi, temveč tudi znotraj države same, kjer anketirajo regije z veliko internetno pokritostjo preko interneta, medtem ko za ostale regije uporabijo tradicionalne načine (npr. telefonsko anketo). S tem pristopom hočejo raziskovalci zmanjšati napako pokritja ter napako neodgovora (Martin 2011).
- Raziskovalci lahko anketirancem tudi ponudijo možnost izbire načina. S tem naj bi dosegli večjo stopnjo odgovora. Primer uporabe takšnega načina je telefonska najava ankete z možnostjo izbire poštne ali spletne ankete. Vendar Medway in Fulton (2012) v

svoji meta-analizi ugotavljata, da s preveliko ponudbo izbire načinov anketiranja anketiranca zmedemo ter posledično ne odgovori na nobenega izmed ponujenih načinov. Prav tako so prišli do podobnih zaključkov tudi številni raziskovalci (Dillman in drugi 2009; Millar in Dillman 2011). Ta način je bil delno uporabljen tudi v islandski raziskavi ISSP Environment 2012, ki jo obravnavamo v empiričnem delu.

- Pri zaporednem načinu pa lahko raziskovalci uporabijo spletne ankete bodisi kot prvo metodo ali kot nadomesten način zbiranja podatkov za neodgovore v prvi fazi. Primer uporabe tega pristopa je anketiranje preko spletne ankete v prvi fazi, medtem ko za neodgovor uporabimo pošto anketo. Raziskovalci so v takšnih kombinacijah pogosto odločajo za Dillmanov (2000) pristop »po meri oblikovane metode anketiranja« – TDM (Tailored design method), kjer v prvi fazi uporabimo najcenejši način zbiranja podatkov, medtem ko za neodgovore uporabimo dražjo metodo. Greene in drugi (2008) so v svoji raziskavi odkrili, da so stopnje odgovora pri uporabi spletne ankete v prvem koraku ter potem uporaba telefonskih opomnikov, za 25 odstotnih točk višje kot v obratnem načinu. S tem pristopom ima raziskovalec več kontrole nad stroški raziskovanja, povečajo pa se stopnje odgovora. Poleg zniževanja stopnje neodgovora pa tako zmanjšujemo tudi napako pokritja; če npr. starejši anketiranec ne more odgovoriti na anketo preko svetovnega spleta, lahko njegove podatke zberemo preko telefonske ali terenske ankete (Vehovar in drugi 2009; Converse in drugi 2008).

Spletna anketa kot ena izmed metod v okviru longitudinalnih panelnih raziskav

V longitudinalnih in panelnih raziskavah se pogosto uporabljajo različni načini anketiranja, predvsem zaradi različnih kontaktnih informacij respondentov, ki so v vzorčnem okviru, ter stroškov raziskave. Še posebej pa so v takšnih raziskavah razširjene spletne ankete.

Pri verjetnostnih spletnih panelih splošne populacije² se za rekrutiranje in presejalni vprašalnik najpogosteje uporablja terensko ali telefonsko kontaktiranje. Na tej točki se pri spletnih panelih zbira tudi elektronske naslove, na katere anketiranci potem dobivajo vabila k spletnim anketam.

² V tem primeru govorimo o verjetnostnih spletnih panelih splošne populacije, ki se razlikujejo od neverjetnostnih spletnih panelov. V slednjih se za rekrutiranje uporablja kar e-pošta in vabila v različnih spletnih skupnostih na svetovnem spletu.

Raziskovalci pa se pogosto odločajo za uporabo spletnih anket tudi v naslednjih valovih raziskave, kjer je isti vzorec ljudi anketiran v različnih časovnih točkah (longitudinalnih raziskavah). Najpogosteje se raziskovalci odločajo, da na začetku raziskovanja uporabijo dražji način (npr. terensko anektiranje), v kasnejših valovih raziskovanja pa raziskovalci ponudijo anketirancem tudi spletno anketo. S tem pristopom raziskovalna organizacija pridobi legitimnost ter zniža stopnja neodgovorov. Raziskovalci morajo biti pri menjavanju načinov še posebej pozorni, predvsem zaradi mešanja dejanskih sprememb v času z razlikami, ki so posledica uporabljenega načina anketiranja (de Leeuw in Hox 2011).

2.2.3 Dileme uporabe spletnih anket v okviru kombiniranih načinov

Raziskovalci imajo veliko možnosti različnega kombiniranja načinov, katero kombinacijo bodo uporabili pa je predvsem odvisno od kontaktnih podatkov, stroškov ter tematike in posledično sodelovanj anketirancev. V splošnem velja, da ne obstaja kombinacija, ki bi bila pozitivna v vseh primerih.

V kolikor se odločimo za kombiniranje načinov zgolj v fazi kontaktiranja, presejalnega vprašalnika ali opomnikov, medtem ko uporabimo za izpolnjevanje vprašalnika en način (npr. spletno anketo) so lahko učinki izbire metode anketiranja na kakovost podatkov le pozitivni (de Leeuw 2005).

V primerih, ko se raziskovalci odločijo za kombiniranje načinov v fazah zbiranja podatkov, pa so le ti učinki bolj kompleksni in zahtevajo večjo natančnost ter analitičnost. De Leeuw (2005) in Dillman (2000) navajata, da so učinki pri uporabi kombiniranih načinov v glavni fazi zbiranja podatkov dokazano pozitivni le v primeru, ko uporabimo drug način (bolj diskreten) za družbeno občutljiva vprašanja.

Največje težave pri kombiniranih načinih zbiranja podatkov torej predstavlja integracija oziroma združevanje podatkov, pridobljenih iz posameznih načinov, kajti podatki se lahko med načini zaradi medija oziroma metode razlikujejo med seboj (izrazita merska napaka). Z drugimi besedami, ljudje odgovarjajo na isto vprašanje drugače, če je postavljeno v spletni anketi kot pa v telefonski. Ta pojav imenujemo učinek načina in predstavlja največjo nevarnost za raziskave, kjer so uporabljeni kombinirani načini zbiranja podatkov (de Leeuw 2005; de Leeuw in Hox 2011; Vehovar in drugi 2009; Biemer in Lyberg 2003; Biemer 2010).

De Leeuw (2005) celo meni, da je v raziskavah, kjer se uporabljajo kombinirani načini, vedno prisotna napaka učinkov načina, zato vedno pride do pristranskosti dobljenih ocen raziskave (*angl. bias estimation*).

Glavni cilj ter izziv raziskovalcev pri uporabi kombiniranih načinov je torej združevanje podatkov v eno skupno bazo podatkov. Po de Leeuw in Hox (2011, 53) se podatki, pridobljeni med različni načini, lahko razlikujejo zaradi treh glavnih vzrokov:

- različne metode lahko privedejo do različnega (pod)vzorca respondentov,
- ker se med načini uporablja različen (ali enak) format vprašanj,
- ker načini sami po sebi privedejo do različnih procesov odgovarjanja na vprašanja.

Ker se metode zbiranja podatkov razlikujejo med seboj glede na vpletenost anketarja, vir prenosa informacij in ostale dejavnike, lahko že sama izbira metode privede do anketnih napak. Značilnosti posameznih načinov lahko vplivajo na kvaliteto zbranih podatkov. Predvsem se te opazi pri stopnjah odgovora ter odgovorih na družbeno občutljiva vprašanja (de Leeuw 1992; de Leeuw 2005; Vehovar in drugi 2009). Razlike med načini bomo opisali v nadaljevanju magistrskega dela.

S kombiniranjem različnih načinov anketiranja imajo raziskovalci torej možnost kontroliranja učinka načinov, vendar se ob nenačrtovani in neargumentirani uporabi različnih načinov lahko stopnja učinka načina celo poveča, zato moramo biti pri načrtovanju uporabe kombiniranih načinov še posebej previdni (Dillman 2000).

2.3 Primerjava spletnih anket z ostalimi načini zbiranja podatkov

Skladno s tehnološkim razvojem se razvija tudi anketna metodologija. Tradicionalne metode zbiranja podatkov se spreminjajo, uveljavljajo pa se tudi nove metode. Med vzhajajočimi metodami je tudi spletno anketiranje, katerega začetke lahko uvrstimo v leto 1986, ko je Saris uporabil način pošiljanja vprašalnikov preko računalniškega omrežja. Projekt, kjer so gospodinjstvom razdelili osebne računalnike z modemom, se je imenoval Telepanel. Ko so anketiranci tedensko izpolnili vprašalnik, se je modem avtomatsko povezal na strežnik, kamor so se beležili zbrani podatki (Saris, 1989, 339). Razvoj internetnih raziskav se je nato hitro

povzpel. Tudi ostale metode so sledile tehnološkemu razvoju. Pri osebнем anketiranju so začeli uporabljati računalnike, prav tako tudi pri telefonskem, medtem ko se je razvoj pri poštnih anketah s poskusi pošiljanja anket na prenosnih medijih ustavil.

Danes imamo tako na voljo veliko izbiro načinov (Tabela 2.2), za kateri način pa se bomo odločili, pa je odvisno od številnih faktorjev, ki naredijo posamezno metodo bolj ali manj primerno (Biemer in Lyberg 2003, 205). Metodo zbiranja podatkov lahko določimo na podlagi treh dimenzij: raziskovane populacije, razpoložljivih virov ter značilnosti vprašalnika.

Zaradi hitrega razvoja ter prodora spletnih anket ter njenih uporab so se odprle številne diskusije o primernosti uporabe spletnih anket v primerjavi z drugimi metodami. V primerjalnih študijah je potrebno ločevati med različnimi viri napak ter identificirati tiste, ki vodijo do morebitnih razlik v podatkih. Predvsem je potrebno ločevati med tistimi napakami, ki nastanejo zaradi anketiranja drugih oseb, in tistimi napakami, ki so posledica uporabe interneta kot metode zbiranja podatkov. V prvem primeru imamo opravka z napako vzorčenja, pokritja ter neodgovorov. V drugem primeru pa imamo opraviti z mersko napako (Lozar Manfreda in drugi 2000, 1039–1040).

Tabela 2.2: Klasifikacija metod anketnega zbiranja podatkov glede na vrsto kontakta, vključenost računalniške tehnologije in vpletenosti anketarja

	Visoka vključenost anketarja		Nizka vključenost anketarja	
	Ankete na papirju	Računalniške ankete	Ankete na papirju	Računalniške ankete
Neposreden kontakt	Terenska anketa z vprašalnikom na papirju (PAPI)	CAPI	Dnevnik	CASI, ACASI, elektronski dnevniki
Posreden kontakt	Telefonska anketa z vprašalnikom na papirju	CATI	Poštna anketa, anketa po faksu	TDE, WEB, DBM, EMS, VRE

Razlaga kratic: **ACASI** – glasovno računalniško podprto samoanketiranje (*angl. audio computer- assisted self- interviewing*), **CADE** – vnos podatkov (*angl. computer- assisted data entery*), **CAPI** – računalniško podprto osebno anketiranje (*angl. computer assisted personal interviewing*), **CASI** – računalniško podprto

samoanketiranje, ko anketar za del vprašalnika poda računalnik anketirancu (*angl. computer assisted self-interviewing*), **CATI** – računalniško podprto telefonsko anketiranje (*angl. computer assisted telephone interviewing*), **DBM** – anketa na prenosnem mediju, poslana po pošti (*angl. disk by mail*), **EMS** – anketa po elektronski pošti (*angl. electronic mail survey*), **PAPI** – anketa na papirju (*angl. pen-and-paper interviewing*), **T-ACASI** – ACASI preko telefona, **VRE** – prepoznavanje glasu (*angl. Voice Recognition Entry*)

Vir: Biemer in Lyberg (2003, 189).

Za lažjo primerjavo spletnih anket z ostalimi načini zbiranja podatkov bomo primerjavo razdelili na štiri najpomembnejše sklope načrtovanja in izvedbe raziskave.

2.3.1 Reprezentativnost vzorca

Kot eno izmed največjih težav spletnih anket avtorji (Dillman 2007; Biemer in Lyberg 2003; de Leeuw 2005; de Leeuw in Hox 2011; Lozar Manfreda 2001, Vehovar in drugi 2009) omenjajo problematiko vzorčenja in pokritja. Raziskovalci običajno nimajo seznama oseb, ki uporablja internet (z njihovimi elektronskimi naslovi), zato spletne ankete pogosto temeljijo na neverjetnostnih vzorcih. Zaradi te značilnosti anketiranje splošne populacije s spletnim anketiranjem pogosto ni možno. Inštituti ter raziskovalne agencije običajno vzorčijo po obstoječih seznamih oziroma registrih, kot sta Centralni register Republike Slovenije ali telefonski imeniki, zato so v tej fazi bolj primerne metode poštnega, telefonskega in terenskega anketiranja.

Kljub vsemu pa so nekatere študije (Fricker in drugi 2005; Fricker 2006; Denscombe 2006) pokazale, da so lahko vzorci v spletnih anketah tudi reprezentativni. Reprezentativni vzorec je mogoče dobiti pri anketiranju homogenih specifičnih populacij, kot so študentje, raziskovalci, zdravniki ali profesorji na univerzah, kjer imajo vsi dostop do interneta. Za splošno populacijo pa lahko spletne ankete uporabimo tudi pri reprezentativnih vzorcih, če uporabimo kombinirane načine anketiranja tako, da se napaka pokritja ne povečuje (Couper 2000, 467–473; Dillman 2000; de Leeuw in Hox 2011; de Leeuw 2005; Shamshiri-Petersen in Clement 2011).

2.3.2 Administrativni vidik

2.3.2.1 Hitrost in kadrovske zahteve

Pomemben vidik raziskovanja predstavljajo tudi administrativne zahteve posamezne raziskave. Z vidika kadrovskih zahtev potrebujemo pri spletnih anketah manj osebja kot pri ostalih načinih. Največjo kadrovsko obremenitev predstavlja terensko anketiranje, sledi jim telefonsko in potem poštno anketiranje (Dillman 2007).

Hitrost zbiranja podatkov ter sam vnos podatkov v bazo sta pri spletnem anketiranju najhitrejša, saj se podatki izpolnjenih anket avtomatično shranjujejo v skupno bazo. Podobno je tudi pri računalniško podprtem telefonskem anketiranju, medtem ko je pri terenskem in poštnem načinu zbiranja podatkov (če le to ni računalniško podprto) podatke potrebno ročno vnašati v baze (Biemer in Lyberg 2003; Schaefer in Dillman 1998).

Ena izmed največjih prednosti spletnega anketiranja je kratek čas zbiranja podatkov (na eni strani izpolnjevanje vprašalnika ter na drugi strani čas izvedbe samega zbiranja podatkov) (Lozar Manfreda 2001, 57). Pri spletnem anketiranju lahko v zelo kratkem času prejmemo velik delež odgovorov. Swoboda (1997) je v svoji raziskavi ugotovil, da je kar 43,3 % potencialnih anketirancev odgovorilo v roku 24-ih ur po tem, ko so odposlali vse ankete. Najizrazitejša razlika med spletno in poštno anketo je v primeru, kadar pri spletni anketi pošljemo elektronska vabila (Bartlett in Alexander v Callegaro in drugi 2014). Aoki in Elasmr (v Callegaro in drugi 2014) pa sta ugotovila, da je v primeru pošiljanja poštne ankete za poštne anketirance in pošiljanja elektronskih vabil za spletne anketirance, povprečen čas izpolnjenega/vrnjenega vprašalnika v primeru poštne ankete 50 in v primeru spletne ankete 3 dni. Dejstvo je, da spletni anketiranci hitreje kot poštni izpolnjujejo vprašalnik, vendar sta Lindhjem in Nafrud (v Callegaro in drugi 2014) prišla do ugotovitev, da se anketiranci, ki hitro izpolnjujejo spletno anketo, pogosteje odločajo za izbiro odgovora »Ne vem« ali pa se odločijo za preskok vprašanja.

V kolikor imamo znane spletne naslove, pa lahko uporabimo splet tudi v fazi kontaktiranja ter fazi opomnikov na neodgovor, tako se čas v primerjavi z uporabo npr. poštne opomnikov

zelo zmanjša. Kot primer uporabe počasnega zbiranja podatkov Ficker in Schonlau (2002, 356) navajata uporabo poštних opomnikov, ki jih raziskovalci pošljejo po enem tednu. Tako se lahko čas zbiranja podatkov preko poštних opomnikov poveča za mesec.

Kljub temu pa kratek časovni okvir zbiranja podatkov ni vedno priporočljiv za spletne ankete. Vehovar in ostali (2002, 237) trdijo, da z daljšim časovnim okvirom zbiranja podatkov dosežemo manj pogoste uporabnike interneta (starejše, ženske ter nove uporabnike interneta), posledično pa dobimo, glede na ciljno populacijo, bolj reprezentativen vzorec. Zato je priporočljivo, da raziskovalci pustijo spletno anketo aktivno dlje časa.

2.3.2.2 Nizki stroški

Največja administrativna prednost v primerjavi z ostalimi načini je cena spletnih anket. Najvišje stroške pri spletnih anketah imamo na začetku programiranja ter postavitve ankete, medtem ko so ostali stroški zelo majhni. Pri ostalih načinih se stroški s povečevanjem vzorca linearno povečujejo (predvsem pri osebnem anketiranju), medtem ko se stroški spletne ankete ne (Dillman 2007; Vehovar in drugi 2009).

Glavni razlog nizke cene izvedbe spletne ankete sta odsotnost tiskanja anket na papirju ter odsotnost anketarja (Schaefer in Dillman 1998, 379). Največji strošek spletnega anketiranja predstavlja kompleksno konstruiranje vprašalnika ter spletno programiranje vprašalnika, medtem ko v sami fazi zbiranja podatkov ni pričakovati večjih nepričakovanih stroškov (Dillman in Bowker 2000). Kljub vsemu pa ne smemo podcenjevati stroška spletnih anket. Včasih so spletne ankete celo dražje od tradicionalnih načinov zbiranja podatkov. Največkrat spletne ankete predstavljajo dražji način v primeru uporabe nagrad ali v primeru uporabe verjetnostnih panelov splošne populacije, kjer je rekrutiranje in vzdrževanje panela izredno drago.

Lesser in Newton (2001) sta stroškovno primerjala tri načine zbiranja podatkov (poštno, e-poštno in spletno anketo) med zaposlenimi na Oregon State University. Raziskovalca sta prišla do ugotovitve, da je lahko poštna anketa, ki velja za najdražjo izmed teh treh metod, lahko tudi najcenejša. Razlog za to ugotovitev je, da je imela Univerza brezplačno distribucijo anket, saj pošta univerzi ni obračunala stroškov pošiljanja. Spletna anketa je bila v tem eksperimentu zaradi visokih začetnih stroškov najdražja metoda.

Schleyer in Forrest (2000) sta v svoji raziskavi primerjala stroške spletne, poštne in fax ankete ter ugotovila, da so stroški spletne ankete za 38 odstotkov manjši od stroškov poštne ankete.

Novejša študija primerjave stroškov spletne, telefonske in pošte ankete je pokazala, da so stroški najnižji pri spletni anketi, in sicer so le ti za spletno anketo znašali 9,8 \$, za pošto 34,8 \$ in za telefonsko 71,8 \$ (Crow in drugi v Callegaro in drugi 2014). Greenlaw in Brown-Welty (v Callegaro in drugi 2014) pa sta primerjala stroške spletne in poštne ankete ter kombinacije obeh ter ugotovila, da so stroški izvedbe spletne ankete 0,6 \$, stroški poštne 4,8 \$, medtem ko so bili stroški za kombinacijo spletne in poštne ankete 3,6 \$.

2.3.3 Oblikovanje vprašalnika in vprašanj

V spletnih anketah lahko uporabljamo kompleksnejša vprašanja in vprašalnike kot v ostalih načinih. Glede različnih vrst vprašanj za spletne ankete (v primerjavi z drugimi načini anketiranja) pa v literaturi lahko zasledimo naslednje ugotovitve in napotke:

- a) V spletnih anketah se je priporočljivo izogibati daljšim vprašanjem ali pretirani uporabi vprašanj z istimi merskimi lestvicami, saj s tem tvegamo padec motivacije pri anketirancu. Pri načinih, kjer sodeluje anketar, je ta bojazen odveč (Dillman 2007).
- b) Kwak in Radler (2002) ugotavljata, da je pri spletnih anketah moč zaznati bogatejše odgovore na odprta vprašanja, vendar pretirana uporaba le teh v spletnih anketah po mnenju Dillmana (2007) ni priporočljiva, saj lahko vodi v neodgovor ali celo prekinitev anketiranja. Denscombe (2009) je primerjal odprta vprašanja v spletnih in poštnih anketah ter ugotovil, da lahko pričakujemo večjo stopnjo odgovora pri spletnih anketah.
- c) Pri načinih, kjer sodeluje anketar, je verjetnost popolno izpolnjenega vprašalnika večja kot pri spletnih in poštnih anketah. Na to vpliva tudi dolžina vprašalnika. Pri osebnih anketah lahko uporabimo daljše vprašalnike, medtem ko morajo raziskovalci pri ostalih načinih optimizirati dolžine vprašalnikov.

- d) Dillman in drugi (2009) so v svoji raziskavi odkrili, da pri spletnih anketah pogosto pride do neodgovora pri vprašanjih, povezanih s socio-demografijo, stališči ter obnašanjem.
- e) Spletne ankete ponujajo raziskovalcem številne priložnosti, med katerimi je glavna tudi vizualna fleksibilnost vprašalnika.
- f) Razlike med načini so prisotne tudi pri matričnih vprašanjih. Pri spletni anketi (in tudi poštni) so opisi vrednosti posamezne ocene običajno napisane nad posamezno oceno. Pri telefonskem in terenskem anketiranju si mora anketiranec posamezne vrednosti ocen zapomniti. Pri telefonski anketi zato anketarji najprej vprašajo respondenta o strinjanju ali nestrinjanju, šele nato pa anketar vpraša o intenzivnosti predhodnega odgovora (de Leeuw in Hox 2011).
- g) V spletnih anketah se pogosto uporabljajo vprašanja, kjer je možnih več odgovorov (*angl. check all that apply*), medtem ko se v telefonskih anketah uporablja vprašanja z odgovori »da-ne«. Smyth in drugi (v de Leeuw in Hox 2011, 63) so v svoji raziskavi odkrili, da so vprašanja z »da –ne« odgovori v spletnih anketah enako uporabna kot v telefonskih anketah. Couper (v de Leeuw in Hox 2011, 64) predlaga zmerno uporabo vprašanj z več možnimi odgovori v spletnih anketah, medtem ko sklop »da-ne« vprašanj ne sme biti predolg, ker v nasprotnem primeru lahko pride do prekinitve anketiranja.

Pri sestavi vprašalnikov za kombinirane načine zbiranja podatkov se raziskovalci soočajo s številnimi dilemami, kako zmanjšati merske napake. Najpogostejše vprašanje je, ali en vprašalnik za vse načine, ali pa jih prilagoditi načinu oziroma sestaviti ločeno. Zato je pomembno, da raziskovalci pred tem analizirajo posamezen način anketiranja. Npr. ko kombiniramo dva vizualna načina (npr. spletno anketo in poštno anketo), lahko uporabimo pri vprašanjih daljši seznam možnih odgovorov. Ko pa se odločamo za kombiniranje telefonske in spletne ankete, ne moremo uporabiti pri obeh metodah povsem enak vprašalnik. Če se odločimo sestaviti vprašalnik ločeno za vsak način posebej in če upoštevamo pri tem lastnosti posameznega načina oziroma procesa odgovarjanja na posamezen način, lahko s tem pristopom zmanjšamo skupno anketno napako. Vendar to velja le takrat, ko predpostavljamo, da so vse merske napake slučajne napake (*angl. random errors*), ker imamo potem eno

metodo z visoko ter drugo z nižjo slučajno napako. V okviru sistematične napake ter pristranskosti, pa ta sistem predstavlja velik problem, kajti rezultati, pridobljeni z enim načinom, bi predvsem pri družbeno občutljivih vprašanjih dvignili oceno pristranskosti med načinoma (de Leeuw in Hox 2011).

Dillman (2007) predlaga uporabo enega vprašalnika tudi v okviru kombiniranih načinov. Raziskovalci bi morali oblikovati takšen vprašalnik, ki bi bil primeren za vse načine zbiranja podatkov. V svojem delu je opisal tudi nekaj načel, ki bi raziskovalcem pomagali pri oblikovanju t.i. univerzalnega (*angl. unimode*) vprašalnika (uporabo istih merskih lestvic ter možnih odgovorov). Glavni cilj Dillmanovega predloga je oblikovati takšen vprašalnik, ki bi pri vseh anketirancih ne glede na način anketiranja izzval iste dražljaje.

Številne raziskave so pokazale, da format vprašanj in vprašalnika vplivata na odgovor, ne samo pri različnih metodah zbiranja podatkov, temveč tudi znotraj ene metode (Schuman in Presser 1981; Dillman in drugi 2009). Kombinirani načini zato predstavljajo dodatno nevarnost za napake učinka načina, kajti na isto vprašanje lahko ljudje zaradi načina anketiranja odgovorijo popolnoma drugače (Dillman in drugi 2009).

2.3.4 Napačno in nekvalitetno poročanje

Veliko nevarnost v raziskovanju predstavlja napačno in nekvalitetno poročanje. Na poročanje vplivajo številni dejavniki, med drugimi tudi prisotnost oz. odsotnost anketarja, motiviranost anketirancev, oblika vprašalnika. V nadaljevanju bomo opisali nekaj znanih vzorcev odgovarjanja, ki pomenijo napačno in nekvalitetno poročanje.

Učinek prvega mesta in nedavnosti

V nekaj študijah so analizirali učinke odgovora, kot sta efekt učinka prvega mesta (*angl. primacy effect*) ter učinka nedavnosti (*angl. recency effect*). Pri načinih, ki temeljijo na samoanketiranju (vizualno), se anketiranci pri nominalnih/ordinalnih vprašanjih pogosto odločajo za izbiro prvih možnih odgovorov, medtem ko se pri ostalih načinih, kjer je prisoten anketar (slušno), odločajo za izbiro zadnjih možnih odgovorov na seznamu. Dillman (v de Leeuw in Hox 2011, 55) je v svoji študiji analiz učinkov med telefonskim in spletnim

zbiranjem podatkov ugotovil, da temu ni vselej tako. Kot razlog pa navaja prisotnost družbeno občutljivih vprašanj.

Družbeno občutljiva vprašanja

Veliko tveganje za napačno in nekvalitetno poročanje predstavljajo družbeno občutljiva vprašanja. Pri načinih, kjer je prisoten anketar, običajno beležimo več družbeno zaželenih odgovorov (Dillman 2007; Biemer in Lyberg 2003; Tourangeau in Yan 2007). Joinson (1999) trdi, da so stopnje družbeno zaželenih odgovorov najvišje pri terenskem in telefonskem anketiranju, medtem ko so pri poštnem ter spletnem najnižje. Ločeno je analiziral tudi poštno ter spletno anketo in ugotovil, da so pri spletnem anketiranju anketiranci pri občutljivih tematikah bolj iskreni.

Nekaj študij pa je analiziralo stopnjo odgovora pri občutljivih vprašanjih. Prišli so do različnih ugotovitev. Shoemaker in drugi (v Messer in drugi 2012) so ugotovili, da pri spletnih anketah v primeru manj občutljivih vprašanj lahko pričakujemo višjo stopnjo odgovora, medtem ko so Wolfe in drugi (2009) ugotovili, da pri spletnih anketah lahko pričakujemo pri zelo občutljivih vprašanjih višjo stopnjo odgovora. Medtem ko so Richman in drugi (1999), kjer so primerjali spletno in poštno anketo, prišli do ugotovitev, da ne obstaja statistično značilnih razlik pri odgovorih na družbeno občutljiva vprašanja.

Vendar ima neprisotnost anketarja lahko tudi negativne posledice. Lozar Manfreda in Vehovar (2002) trdita, da so lahko anketiranci zaradi večje anonimnosti tudi manj motivirani ali pa prevzamejo drugo virtualno identiteto, kar vodi do večjega deleža neodgovorov ali pa do neiskrenih odgovorov na vprašanja o občutljivih tematikah. V nekaterih primerih pa lahko pride tudi do prekinitev anektiranja, predvsem takrat, ko je preveč družbeno občutljivih vprašanj postavljenih eno za drugim (Tourangeau in Yan 2007).

Če povzamemo, kadar imamo opraviti z raziskavami o občutljivih tematikah, predstavlja spletna anketa v primerjavi s telefonsko in osebno anketo najprimernejšo izbiro. Medtem ko so rezultati primerjave spletne in poštne ankete podobni (de Leeuw in Hox 2011, 61).

Zadovoljevanje (»Satisficing«)

Pri respondentih, ki odgovarjajo na anketo, ki temelji na samoizpolnjevanju, pogosteje opazimo odgovarjanje po teoriji zadovoljevanja, do katere pride zaradi nizke stopnje motivacije pri anketirancih (Krosnick 1991; Krug 2006; Couper 2008). Raziskovalci se soočajo s tem problemom odgovarjanja tudi pri načinih, kjer sodeluje anketar. Izpolnjevanje vprašalnikov po teoriji zadovoljevanja je lažje ugotoviti v spletnih anketah, medtem ko je pri poštnih zaradi omejenih informacij (npr. časa odgovarjanja) to težje ugotoviti. Odgovarjanje po teoriji zadovoljevanja prepoznamo po različnih indikatorjih kot so stopnja osipa (*angl. drop-out*), stopnja odgovorov, ki ne odražajo mnenj (npr. odgovor »Ne vem«), odgovarjanje s srednjimi vrednostmi, odgovarjanje v obliki vzorcev pri matričnih vprašanjih in hitro izpolnjevanje ankete.

Heerwegh in Loosveldt (2008) sta analizirala osebno in spletno anketiranje ter ugotovila, da pri spletnem anketiranju pogosteje prihaja do izbire srednjih vrednosti ter nezaželenih vzorcev odgovarjanja na matrična vprašanja. Holbrook in drugi (2003) so v raziskavi, kjer so ocenjevali odgovarjanje po teoriji zadovoljevanja, prišli do ugotovitev, da anketiranci pri telefonski anketi bolj pogosto odgovarjajo z odgovori, ki ne odražajo mnenj (»ne vem«, »nimam mnenja«), kot anketiranci pri osebнем anketiranju. Podobno so ugotovili Fang in drugi (2013), ki so primerjali spletne in poštne ankete. Študija Zhang (2013) je pokazala, da anketiranci, ki hitro odgovarjajo na vprašanja, pogosteje odgovarjajo po teoriji zadovoljevanja, predvsem se pogosteje odločajo za izbiro srednjih odgovorov in odgovorov, ki ne odražajo mnenj.

Pomemben indikator odgovarjanja po teoriji zadovoljevanja je odgovor »Ne vem«. Krosnick (1991) odgovor »Ne vem« obravnava kot indikator močnega zadovoljevanja. Heerwegh in Loosveldt (2008) sta v svoji raziskavi ugotovila, da anketiranci v spletni anketi pogosteje odgovarjajo z odgovorom »Ne vem« kot anketiranci pri osebнем anketiranju. Ugotovila sta tudi, da na stopnjo odgovora »Ne vem« vpliva dolžina ankete. Pri daljših anketah imamo običajno višji delež odgovorov »Ne vem«. De Leeuw in drugi (2010) so primerjali telefonsko in spletno anketo ter zaznali večjo stopnjo odgovorov »Ne vem« pri telefonski anketi. Schielicke in Degen (2011) v svoji raziskavi stopenj odgovora »Ne vem« ugotavljata, da med telefonskim in spletnim anketiranjem ni opaziti statistično značilnih razlik. Bech in Kristensen (2009) sta primerjala stopnje odgovorov »Ne vem« v spletni in poštni anketi ter ugotovila, da

je stopnja odgovorov »Ne vem« statistično večja pri poštni anketi. Dillman in Christian (2005) sta analizirala kombinirane načine, telefonsko in spletno anketo, ter ugotovila, da stopnja odgovora »Ne vem« ni odvisna od metode, temveč od možnosti izbire, kajti skupina anketirancev, ki je imela možnost odgovora »Ne vem«, je pogosteje odgovarjala s tem odgovorom, medtem ko je pri drugi skupini bilo pri odgovorih, kjer ni bilo možnega odgovora »Ne vem«, manj preskokov vprašanj. Podobno ugotavljajo tudi Baker in drugi (2009).

Neodgovor

V preteklosti je bilo narejenih že veliko raziskav, kjer so raziskovalci primerjali stopnje neodgovora (tako neodgovor enote kot tudi neodgovor spremenljivke in delni neodgovor) med tradicionalnimi načini (de Leeuw 1992; de Leeuw in drugi 2003). Z razvojem spletnih anket pa je danes v literaturi moč zaznati veliko število raziskav, kjer obravnavajo problem neodgovora v spletnih anketah v primerjavi z ostalimi načini (Boyer in drugi 2002; Revilla in Saris 2013; Kwak in Redler 2002; Wolfe in drugi 2008; Lozar Manfreda in drugi 2000; Lozar Manfreda in Vehovar 2002; Lozar Manfreda in drugi 2008; Cook in drugi 2000; Couper 2008; Dillman in drugi 2009; Meckel in drugi 2005; Shih in Fan 2007; Shamshiri-Petersen in Clement 2011; Hayek in drugi 2003; Pineau in Slotwiner 2004; Flemming in Sonner 1999).

- Stopnje odgovora enote:

Cook in drugi (2000) so v svoji meta-analizi, kjer so analizirali 68 spletnih anket, ugotovili, da je bila povprečna stopnja odgovora 39,6 %. Pri primerjavi med spletno in poštno anketo sta Shih in Fan (2008) ugotovila, da je pri poštnih anketah stopnja odgovora za 10 odstotnih točk višja kot pri spletnih. Lozar Manfreda in drugi (2008) so prišli pri svoji meta-analizi, kjer so primerjali spletno anketiranje s poštnim, telefonskim in terenskim anketiranjem, do podobnih zaključkov. Stopnja odgovora je pri spletnih anketah 11 % nižja kot pri ostalih načinih.

Podobno so ugotovili ostali raziskovalci (Boyer in drugi 2002; Kwak in Radler 2002), ki so primerjali spletno in poštno anketo. Couper in drugi (1999) trdijo, da lahko pri poštni anketi pričakujemo od 8 do 37 % višjo stopnjo odgovora kot pri spletni anketi. Heerwegh in Loosveldt (2008) sta primerjala osebno in spletno anketo v raziskavi stališč med študenti ter ugotovila, da je stopnja odgovora pri spletni anketi za polovico nižja kot pri terenskem anketiranju.

Prav tako obstajajo študije analize stopenj odgovora v primeru kombiniranih načinov anketiranja. Fricker in Schonlau (2002) sta v svoji raziskavi analizira kombinirane načine s spletno anketo ter ugotovila, da če anketirancem ponudimo možnost izbire metode, lahko pričakujemo za 15 % višjo stopnjo odgovora enote, kot če je ne ponudimo. Medtem pa Dillman in drugi (v de Leeuw in Hox 2011,48) ugotavljajo, da če tudi ponudimo anketirancem možnost izbire načina, ta statistično značilno ne vpliva na stopnjo odgovora enote v spletni anketi.

Dillman in drugi (2001) so v svoji analizi kombiniranih načinov, kjer so se odločili za uporabo menjave načinov (telefonska, poštna, spletna in telefonska IVR anketa) ugotovili, da najvišjo stopnjo odgovora enote lahko pričakujemo pri tretji menjavi načina, torej pri menjavi iz spletne k IVR telefonski anketi. Povečano stopnjo odgovora je bilo moč zaznati tudi pri prehodu iz poštnega k spletnem anketiranju.

Link in Mokdad (2005) pa sta na podatkih raziskave o pitju alkoholnih pijač, ki je bila izvedena preko spleta, poštne in telefonske ankete, prišla do ugotovitev, da je stopnja odgovora enote pri spletni in telefonski anketi višja kot pri poštni anketi. Podobno so ugotovili McCabe in drugi (2006), ko so v svoji raziskavi o uživanju alkohola med študenti uporabili kombinirane načine, kjer so študentom najprej poslali spletno anketo ter potem za neodgovor še pošto. Po spletni anketi je bila stopnja odgovora 63 %, pri poštni pa je bila 40 %.

- Stopnja odgovorov spremenljivk

Raziskave o stopnji odgovora spremenljivke v spletni anketi z drugimi različnimi načini anketiranja dajejo mešane rezultate. Na primer, Lozar Manfreda in Vehovar (2002) ter Dillman in drugi (2010) so ugotovili, da so stopnje odgovora spremenljivke pri spletni anketi višje od stopnje odgovora pri poštni anketi. Podobno so Fricker in drugi (2005) prišli do zaključkov, da je stopnja odgovora spremenljivke pri spletni anketi večja kot pri telefonski anketi. Kot razlog za tak rezultat navajajo uporabo odgovora »nimam mnenja« kot odgovor.

V nasprotju z zgornjimi raziskavami pa so Wolfe in drugi (2009) ugotovili, da se stopnje odgovora spremenljivke med spletno in pošto anketo statistično ne razlikujejo. Podobno sta

ugotovila Oosterveld in Willems (2003), ko sta analizirala stopnje odgovora spremenljivke pri telefonski in spletni anketi.

Višjo stopnjo neodgovora pri spletnih anketah pa je zaznal Van Ewijk (2004). Primerjal je spletno in telefonsko anketo ter uporabo enakega (unimode) vprašalnika za obe metodi. Ugotovil je, da je pri telefonski anketi stopnja odgovora spremenljivke večja zaradi možnosti preskoka vprašanj pri spletni anketi.

Tabela 2.3: Prednosti in slabosti posameznega načina zbiranja podatkov

Karakteristike načina	Poštna	Telefonska	Osebna	Spletna	Kombinirani načini s spletno anketo
Reprezentativnost vzorca					
Splošna populacija					
Heterogeni vzorci					
Homogeni vzorci					
Administrativni vidik					
Kadrovske zahteve					
Hitrost zbiranja podatkov					
Cena					
Oblikovanje vprašalnika in strukture vprašanj					
Uporaba kompleksnih vprašanj					
Uporaba daljših vprašanj					
Uporaba daljšega vprašalnika					
Uporaba odprtih vprašanj					
Kvaliteta poročanja					
Učinek prvega mesta					
Učinek nedavnosti					
Družbeno občutljiva vprašanja					
Nezaželeni vzorci odgovarjanja					
Neodgovor					

Legenda: Rdeča= slabo, Rumena= Srednje, Zelena= Dobro

3 Študija primera: ISSP anketa o okolju

V empiričnem delu želimo skozi analizo različnih pokazateljev kakovosti ankete ugotoviti, ali so spletne ankete primerne za raziskovanje splošne populacije, kjer je pokritost z internetom zelo velika. Rezultati analize bodo raziskovalcem predstavljali temelje za nadaljnje raziskovanje primernosti spletnih anket, bodisi v primeru kombiniranih načinov ali kot samostojnega načina zbiranja podatkov.

3.1 Opis raziskave

Raziskovalno vprašanje ter hipoteze bomo preverjali na podatkih raziskave ISSP. ISSP je mednarodni program, ki deluje od leta 1985. Glavni cilj programa je raziskovanje družbenih tematik, ki so pomembne za vse države. Študija primera bo vključevala podatke islandske raziskave ISSP modula Environment 2010, kjer so raziskovali odnos do okolja na Islandiji ter z njimi povezanimi ukrepi pri ohranitvi okolja. S podatki iz islandske raziskave ISSP smo se seznanili v okviru 14-dnevnega obiska spomladi 2013 na Social science research institute University of Iceland v Reykjaviku, ki smo ga opravili v okviru Short term Scientific Mission Cost akcije WebDataNet (<http://webdatanet.cbs.dk/>), v kateri sodeluje Center za družboslovno informatiko Fakultete za družbene vede.

V anketi so za vzorčni okvir izbrali Islandski register prebivalstva ter nato z enostavnim slučajnim vzorčenjem v začetni vzorec izbrali 1501 enoto (posameznika). Odločili so se za sočasen kombiniran način zbiranja podatkov z uporabo poštne ter spletne ankete. Enote, ki so bile izbrane v vzorec, so poklicali po telefonu ter jim ponudili možnost izbire metode za izpolnjevanje vprašalnika. Posamezniki, ki so izbrali spletno anketo, so morali klicatelju podati svoj elektronski naslov, na katerega so kasneje dobili vabilo k spletni anketi. Tistim, ki na telefonski klic niso bili dosegljivi, so poslali le poštno anketo.

3.2 Raziskovalno vprašanje in hipoteze

Glavno raziskovalno vprašanje magistrskega dela je ugotoviti, **ali so spletne ankete primerne za raziskovanje splošne populacije**. V okviru tega bomo za konkretno študijo primera ugotavljali, ali je za anketiranje splošne populacije, za katero je značilna visoka

pokritost z internetom, potrebno kombiniranje telefonskega rekrutiranja, nato pa spletne in poštne ankete, ali pa bi mogoče zadostovala že samo spletna anketa s telefonskim rekrutiranjem. Glede na literaturo pričakujemo nekatere razlike med podatki iz spletne in poštne ankete, vendar v splošnem pozitiven rezultat glede smiselnosti uporabe spletne ankete. V okviru raziskovalnega vprašanja bomo preverjali hipoteze:

- *H1: Na spletno anketo je v primerjavi s pošno odgovorilo večje število mladih, izobraženih in bogatejših, torej za spletno anketo je značilna drugačna napaka neodgovora kot za pošno anketo.*

Kljub visoki penetraciji interneta na Islandiji je digitalni razkorak med ljudmi še vedno prisoten. Med uporabniki in neuporabniki interneta obstajajo sociodemografske razlike, zato lahko pričakujemo, da bo na spletno anketo odgovorilo več mladih, izobraženih in bogatejših prebivalcev Islandije.

- *H2: Kvaliteta odgovorov je boljša pri poštni kot pri spletni anketi.*
 - a) H2.1: Neodgovor spremenljivke je pri poštni anketi manjši kot pri spletni anketi.*
 - b) H2.2: Pri spletni anketi več anketirancev odgovarja z neželenimi vzorci odgovarjanja (odgovorom »Ne vem«, srednjimi, začetnimi in končnimi vrednostmi).*

Pri primerjavi spletne in poštne ankete lahko pričakujemo pri poštni anketi višjo stopnjo odgovora spremenljivk (Lozar Manfreda in Vehovar 2002; Couper 2000; Messer 2012). Večji delež v popolnosti izpolnjenih vprašalnikov (torej manj delnih odgovorov) pričakujemo pri poštni anketi, medtem ko pri spletni pričakujemo, da bo večji delež anketirancev odgovarjal z neželenimi vzorci odgovarjanja (Heerwegh in Loosveldt 2008). Veliko raziskovalcev (Kwak in Radler 2002; Bech in Kristensen 2009) navaja različne razloge za nizko stopnjo odgovorov enot in spremenljivk ter prisotnost neželenih vzorcev odgovarjanja v spletnih anketah. Za razlike lahko krivimo različne sociodemografske značilnosti populacije, ki se pogosteje odločajo za en ali drug način anketiranja (npr. mlajši anketiranci, ki pogosteje odgovarjajo na spletu, so lahko manj motivirani, hitrejši, in zato na spletu lahko pričakujemo več neodgovorov spremenljivk in neželenih vzorcev odgovorov. Hkrati same značilnosti interneta in računalniške tehnologije, ki omogočajo, da uporabnik lahko počne več stvari hkrati, lahko »škodijo« v smislu, da anketiranec pozabi ali preneha z izpolnjevanjem ankete.

Manjši delež delno izpolnjenih vprašalnikov pa lahko pričakujemo pri poštni anketi zaradi razloga, ker je poštno anketo potrebno poslati nazaj, in ker anketiranci, ki poštne ankete ne izpolnijo v celoti (izpustijo veliko vprašanj), je tudi verjetneje ne bodo pošiljali nazaj.

- *H3: Če primerjamo vzorčne ocene samo anketirancev iz spletne ankete z vzorčnimi ocenami vseh anketirancev (spletna anketa + poštna anketa), bo pri večini spremenljivk pristranskost ocen minimalna.*

Raziskovalci se v kombiniranih načinih anketiranja lahko srečajo s problemom pristranskosti ocen. V primeru obravnavane raziskave so bili podatki pridobljeni z dvema metodama, ki temeljita na samo-anketiranju, zaradi česar lahko pričakujemo, da bodo anketiranci na oba načina odgovarjali s podobnimi odgovori, oziroma da bo pristranskost zaradi učinka anketiranja minimalna. Pričakujemo sicer lahko pristranskost zaradi različnega neodgovora (različni anketiranci se odločajo za različna načina anketiranja), vendar če bo delež spletnih anketirancev zadosti velik, morebitna različnost poštnih anketirancev ne bo bistveno vplivala na končno oceno.

- *H4: Primerjava stroškov in pristranskosti napak – če bi namesto kombiniranega načina anketiranja uporabili le spletno anketiranje – bo pokazala, da bi za anketiranje zadostovala že samo spletna anketa, brez kombinacije s poštno anketo.*

Ta hipoteza se navezuje na vse prejšnje hipoteze. Predvidevamo, da se bo, kljub temu da se potrdi zgornje hipoteze, pri katerih napovedujemo manj kakovostne rezultate v spletni anketi, izkazalo, da bi z vidika natančnosti in pristranskosti ocen za anketiranje splošne populacije zaradi majhne pristranskosti spletnih ocen (ker jih je malo odgovorilo na poštno anketo) in nizkih stroškov izvedbe, lahko uporabili le spletno anketo.

3.3 Metodologija raziskovanja

V prvem delu empiričnega dela magistrske naloge bomo podrobneje obravnavali kvaliteto podatkov z vidika stopenj odgovora po AAPOR (American Association for Public Opinion Research 2013). Izračunali bomo stopnjo odgovora, zavrnitve, sodelovanja ter stopnjo neodgovora spremenljivke. Stopnje odgovora bomo izračunali za tri skupine anketirancev: za

celoten vzorec, za spletne ter za poštne anketirance. Za podvzorca (spletne in poštne anketirance) bomo izračunali tudi deleže polno ter delno izpolnjenih vprašalnikov.

V nadaljevanju si bomo podrobneje pogledali sociodemografsko strukturo izbranega vzorca (spletne in poštne anketirance) ter ga primerjali z islandskimi populacijskimi podatki, ki so na voljo. Z uporabo bivariantne analize bomo analizirali odnos med posameznimi sociodemografskimi spremenljivkami ter tako ugotovili, ali se porazdelitve podvzorcev (spletne in poštne ankete) statistično razlikujeta med seboj. Na osnovi vzorčnih podatkov pri nominalnem in ordinalnem tipu spremenljivk uporabimo χ^2 (hi-kvadrat) test, t-test pa za intervalne/razmernostne spremenljivke.

V drugem delu bomo s pomočjo faktorske analize (tako kot sta to predlagala Blasius in Thiessen 2012) pri matričnih vprašanjih, ki so sestavljena najmanj iz treh podvprašanj, iskali nezaželene vzorce odgovarjanja. Nezaželene vzorce odgovarjanja (učinek prvenstva, nasledstva) pa bomo prav tako iskali pri vprašanjih, ki ponujajo daljši seznam odgovorov. V analizo bomo vključili tudi odgovor »Ne vem«, ki je po Krosnicku (1991) eden izmed pokazateljev močnega zadovoljevanja. Pri analizi odgovora »Ne vem« bomo ločeno za nominalne/ordinalne in intervalne/razmernostne spremenljivke preverjali pogostost uporabe tega odgovora pri obeh načinih zbiranja podatkov.

Za preverjanje pristranskosti podatkov bomo najprej po potrebi rekodirali posamezne spremenljivke, potem pa bomo izračunali absolutno ter relativno pristranskost dobljenih ocen ter s pomočjo statističnih testov preverjali razlike v povprečjih. V analizi se bomo osredotočili le na analizo intervalnih/razmernostnih spremenljivk, kjer bomo razlike preverjali s pomočjo t-testa.

Pristranskost ocen spletne ankete bomo v nadaljevanju empiričnega dela analizirali še z vidika srednje kvadratne napake (MSE), ki jo obravnavamo kot mero skupne anketne napake (Biemer 2010), ter stroškov izvedbe raziskave. MSE je lahko različen za različne spremenljivke, zato bomo izračunali povprečno MSE za več spremenljivk hkrati. Da bomo ugotovili, ali sama uporaba spletne ankete že zadostuje za raziskovanje splošne populacije, bomo v nadaljevanju uporabili pristop minimizacije produkta srednje kvadratne napake in stroškov (Vehovar in drugi 2010). Za vsako opazovano spremenljivko bomo torej izračunali MSE po naslednji formuli (Biemer 2010):

$$MSE(\bar{X}) = Bias(\bar{X})^2 + VAR(\mu) + 2 \times \sqrt{VAR(\bar{X}) \times VAR(\mu)}$$

Za vsako spremenljivko bomo izračunali pravo vrednost μ (aritmetična sredina za intervalne/razmernostne spremenljivke) kot vrednost, ki jo dobimo, če upoštevamo spletno in poštno anketo. Gre za oceno, za katero menimo, da daje najbolj natančno oceno oziroma najbližjo oceno dejanski populacijski vrednosti. **Bias** (pristranskost) bomo za vsako spremenljivko tako izračunali kot razliko med oceno iz podvzorca spletnih anketirancev $\bar{X}$ ter celotnega vzorca μ (splet + pošta).

Za celoten vzorec bomo izračunali **varianco** $Var(\mu)$. Pri tem bomo za intervalne/razmernostne spremenljivke uporabili formulo:

$$VAR(\mu) = \frac{s_{\bar{X}}^2}{n_{\text{vsi}}}$$

Nato pa bomo izračunali še **varianco** $Var(\bar{X})$ za podvzorec spletnih anketirancev.

$$VAR(\bar{X}) = \frac{s_{\bar{X}}^2}{n_{\text{splet}}}$$

Za čim bolj nazorno interpretacijo razmerja med napakami in stroški bomo uporabili način, kjer bomo pomnožili posamezen MSE spremenljivke s stroški, manjši produkt pa bo pomenil optimalnejši rezultat (Vehovar in drugi 2010). Stroške bomo ocenili ločeno za vsako fazo izvedbe raziskave posebej. Pri računanju produkta stroškov in MSE bomo ločeno uporabili stroške na respondenta celotne raziskave in respondenta spletne ankete.

3.4 Analiza in rezultati

3.4.1 Stopnje odgovorov enot

V začetni vzorec je bila zbrana 1501 enota. Vsem osebam v vzorcu so lahko določili telefonsko številko. 38 oseb je bilo neustreznih, 196 oseb pa je bilo po telefonu nedosegljivih, tem so poslali poštno anketo. 191 oseb je takoj zavrnilo kakršnokoli sodelovanje, 63 oseb je

bilo že pokojnih, bolnih ali pa so bili tujci. V sodelovanje je tako privolilo 1013 oseb, od tega preko pošte 116 anketirancev (11,45 % vseh, ki so privolili v sodelovanje), medtem ko je sodelovanje preko spletne ankete potrdilo 897 oseb, kar predstavlja 88,5 % vseh anketirancev, ki so privolili v sodelovanje. Izpolnjeno poštno anketo je poslalo nazaj 109 anketirancev, medtem ko je vsaj z enim veljavnim odgovorom na spletno anketo odgovorilo 689 anketirancev. Skupaj so torej prejeli 798 anket.

Slika 3.1: Grafična predstavitev izvedbe ankete s frekvencami

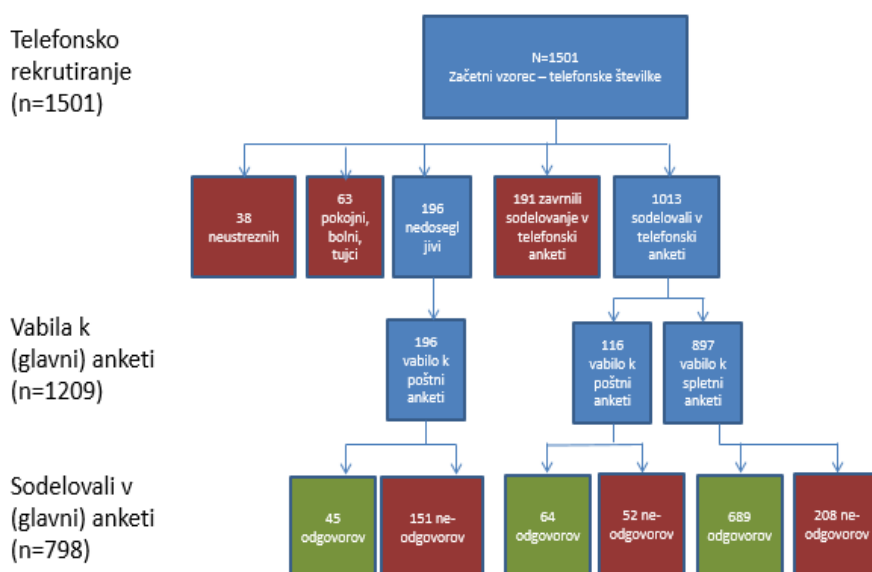


Tabela 3.1: Stopnje odgovora za posamezen segment enot (izračunano po AAPOR 2013)

Stopnja odgovora	Formula	Telefonska anketa	Celotna anketa	1. poštna anketa	2. poštna anketa	Spletna anketa
Št. ustreznih enot (imenovalec za RR1)		1400	1400	/	/	/
Stopnja odgovora (RR1)	$I/((I+P) + (R+NC+O) + (UH+UO))$	$1013/(1013+191+196) = 72,36 \%$	$(45+109+689)/(1013+191+196) = 57,00 \%$			
Št. ustreznih in kontaktiranih enot (imenovalec za COOP1)	/	1204	1204	196	116	897
Stopnja sodelovanja (COOP1)	$I/((I+P)+R+O)$	$1013/(1013+191)=84,14\%$	$(109+689)/(1013+191) = 66,28 \%$	$45/(45+151)=22,96 \%$	$64/(64+52)=55,17 \%$	$689/(689+208)=76,81 \%$

Stopnje odgovora smo zaradi uporabe kombiniranih načinov morali računati po fazah ankete. Stopnja odgovora pri telefonskem rekrutiranju je bila 72 %, kar pomeni, da je tolikšen delež izmed vseh ustreznih enot iz vzorca privolil v sodelovanje v raziskavi. Stopnja sodelovanja pri celotni anketi je bila 84 %, kar predstavlja delež vseh izpolnjenih/vrnjenih vprašalnikov izmed vseh tistih, ki so kontaktirani po telefonu in spoznani kot ustrezni. Stopnja odgovora v celotni anketi (upoštevajoč telefonsko rekrutiranje in poštna oz. spletna anketa) pa je bila 57 % (delež izpolnjenih vprašalnikov po pošti ali spletu izmed vseh ustreznih enot v začetnem vzorcu). Stopnja sodelovanja med tistimi, ki so se v telefonskem rekrutiranju odločili za poštno anketo³ (2. poštna anketa) je bila 55 %, medtem ko je bila ta stopnja med tistimi, ki so bili pri telefonskem rekrutiranju nedosegljivi (1. poštna anketa), 23 %. Stopnja sodelovanja med tistimi, ki so se v telefonskem rekrutiranju odločili za spletno anketo, pa je bila 77 %.

Zaključimo lahko, da so se Islandci v tem kombiniranem načinu pogosteje odločali za izbiro spletne kot za izbiro poštne ankete. Spletni anketiranci so »izpolnili svojo obveznost« pogosteje kot poštni anketiranci. Poleg tega zaradi začetne pogostejše izbire spletne ankete med vsemi anketiranci večji delež predstavljajo spletni anketiranci. Spletna anketa pri tem kazalniku predstavlja optimalnejšo izbiro načina.

3.4.2 Sociodemografske značilnosti vzorca in populacije

Pri preučevanju sociodemografskih razlik med vzorcema spletnih in poštnih anketirancev smo v vpogled vzeli osem sociodemografskih spremenljivk. Nekatere spremenljivke smo zaradi primerjave s podatki z raziskave ESS rekodirali.

Za populacijsko vrednost smo vzeli rezultate analize ESS (European Social Survey) iz leta 2004, kajti podatki za kasnejša obdobja za Islandijo niso bili na voljo. Po podatkih ESS je na Islandiji leta 2004 živel približno enako število žensk kot moških. Prebivalstvo na Islandiji se stara počasneje kot prebivalstvo v Evropi, na kar nakazujejo tudi podatki ESS. Na Islandiji je bilo v letu 2004 namreč 37,15 % prebivalstva starih od 15 do 34 let, medtem ko v Sloveniji v to starostno skupino spada 30,2 % ljudi. Več kot polovica Islandcev je poročenih, skoraj 20 % pa jih ima višjo izobrazbo (višja šola ali več).

³ V primeru poštnih in spletnih anket se običajno računa stopnjo sodelovanja, ker predpostavljamo, da so bili vsi, ki jim je bilo poslano vabilo, tudi kontaktirani.

V raziskavi je sodelovalo 798 oseb, od tega je bilo 54,10 % žensk. 38,6 % anketirancev je spadalo v starostno skupino od 35 do 54 let. 42,6 % se je šolalo med 13 in 17 let, medtem ko se je 18 let in več šolalo 30,9 % vseh anketirancev. Največ (40,5 %) anketirancev ocenjuje svoj mesečni prihodek med 200.000 in 399.999 ISK (med 1245 in 2490 €). Delež zaposlenih anketirancev je bil 67,1 %, medtem ko je bil delež ljudi, ki so še v izobraževalnem procesu 9,5 %. 33,6 % anketirancev je doseglo visoko izobrazbo (višja šola ali več), 89,8 % anketirancev pa prihaja iz mestnega okolja, kar pa glede na demografske značilnosti Islandije ni presenetljiv podatek.

Najprej na podatkih, ki so dostopni, preverjamo razlike med vzorcem in populacijo. Tako ugotavljamo, s kakšnim vzorcem operiramo v nadaljevanju (bolj kot razlike niso statistično značilne, bolj reprezentativen vzorec imamo). Razlike preverjamo s χ^2 hi-kvadrat testom. Glede na razpoložljivost podatkov iz ESS lahko preverjamo štiri sociodemografske spremenljivke ter ugotavljamo, da se vzorec od populacije razlikuje pri dveh spremenljivkah (pri izobrazbi in zakonskem stanu), medtem ko statističnih razlik pri spremenljivki spol in starost ni (Tabela 3.2). V našem vzorcu imamo tako večji delež izobraženih in manjši delež neporočenih.

V nadaljevanju smo po istih ter dodatnih spremenljivkah primerjali tudi vzorca ljudi, ki so se bodisi odločili za spletno ali za poštno anketo. Da bomo ugotovili, ali sta podvzorca ter vzorec in populacija med seboj statistično različna, bomo opravili χ^2 (hi-kvadrat) test.

Med anketiranci na spletu je za 4,2 odstotne točke več žensk kot med anketiranci po pošti, vendar razlike v porazdelitvi po spolu zaradi statistične značilnosti 0,237 niso značilne. Podvzorec poštne anketirancev pa je v primerjavi s spletnim bolj podoben populaciji. Med poštne anketiranci je bilo 11,9 % starih med 15 in 34 let, medtem ko je bilo takšnih pri spletni anketi 36,7 %. Med poštne anketiranci je bilo 10,1 % starih od 35 do 54 let in 78 % starejših od 55 let, medtem ko je bilo med spletnimi anketiranci 43,1 % starih med 35 in 54 in 20,2 % starejših od 55 let. Razlike v porazdelitvi starosti so statistično značilne (sig=0,000). Statistično značilna razlika je tudi v letih šolanja (sig=0,000). 34,50 % tistih, ki so izpolnili spletno anketo, se je šolalo 18 in več let. Medtem ko se je med tistimi, ki so izpolnili poštno, več kot 18 let šolalo le 9,9 %. Anketiranci, ki so izbirali spletno anketo, so torej bolj izobraženi. Po starosti in izobrazbi je podvzorec spletnih anketirancev bolj podoben populacijskim vrednostim Islandije. Statistično razliko (sig=0,000) smo zabeležili tudi pri

spremenljivki »mesečni dohodek«. Med poštnimi anketiranci 41,1 % ljudi ocenjuje svoj dohodek na manj kot 199.999 ISK (1245 €), medtem ko je takšnih med spletnimi anketiranci 20,8 %. Med spletnimi anketiranci 24,3 % ocenjuje svoj dohodek med 400.000 in 599.999 ISK (med 2490 in 3736 €), medtem ko je takšnih med poštnimi anketiranci 9,5 %. Poštni anketiranci imajo torej nižji dohodek. Statistična razlika ($\text{sig}=0,001$) je zaznana tudi pri spremenljivki zaposlitveni status. 71,7 % spletnih anketirancev je zaposlenih, medtem ko je delež zaposlenih med poštnimi anketiranci 41 %. Največja razlika v deležu med spletnimi in poštnimi anketiranci je pri statusu »Upokojenec«. Med tistimi, ki so odgovorili na pošto anketo, je bilo 38,1 % upokojencev, medtem ko je bilo pri spletni anketi takšnih le 3,8 %. Prav tako kot pri prejšnjih spremenljivkah smo statistično razliko ($\text{sig}=0,002$) zaznali tudi pri zakonskem statusu. 11,0 odstotnih točk več spletnih kot poštnih anketirancev je v neformalni zakonski zvezi ter 11,4 odstotnih točk manj spletnih kot poštnih anketirancev je ovdovelih. To je najverjetneje povezano s starostjo, saj so anketiranci na spletu mlajši in s tem redkeje ovdovali in pogosteje v neformalnih zakonskih zvezah. Statistično značilno različni ($\text{sig}=0,000$) pa so si tudi anketiranci po spremenljivki o doseženi izobrazbi. Poštnih anketirancev, ki so dosegli višjo izobrazbo, je 14,1 %, medtem ko je takih spletnih anketirancev kar 36,5 %. Statistično pa se ne razlikujeta podvzorca po spremenljivki »Tip naselja« ($\text{sig}=0,195$).

Vzorca se tako statistično razlikujeta po šestih obravnavanih sociodemografskih spremenljivkah. Med spletnimi anketiranci je večji delež mlajših (15–34 let), tistih z več kot 18 let šolanja, tistih, ki zaslužijo mesečno več, tistih, ki so zaposleni, ter tistih, ki so v neformalni zvezi, in tistih, ki niso ovdovali. Po dveh spremenljivkah (tip naselja in spol) pa se podvzorca statistično ne razlikujeta. Rezultati testov na sociodemografskih spremenljivkah nakazujejo, da imamo na Islandiji, kljub visoki pokritosti z internetom in njegovo razširjenostjo uporabe, prisoten digitalni razkorak.

Tabela 3.2: Sociodemografske značilnosti populacije in vzorca

Spremenljivke	Poštni anketiranci (1) n = 109	Spletni anketiranci (2) n = 689	Celoten vzorec (3) n = 798	Populacijske vrednosti Islandija 2004 (4)	Statistična značilnost χ^2 testa: poštna in spletna (1 in 2)	Statistična značilnost χ^2 testa: vzorec in populacija (3 in 4)
Spol					0,237	0,571
Moški	49,50%	45,30%	45,90%	49,86%		
Ženski	50,50%	54,70%	54,10%	50,14%		
Starost					0,000**	0,830
15 do 34	11,90%	36,70%	33,30%	37,15%		
35 do 54	10,10%	43,10%	38,60%	35,79%		
55 in več	78,00%	20,20%	28,10%	27,06%		
Število let šolanja					0,000**	/
do 8 let	24,20%	4,30%	7,20%	Ni podatka		
9 do 12 let	31,90%	17,10%	19,30%	Ni podatka		
13 do 17 let	34,10%	44,10%	42,60%	Ni podatka		
18 let ali več	9,90%	34,50%	30,90%	Ni podatka		
Mesečni dohodek posameznika					0,000**	/
do 199.999 ISK	41,10%	20,80%	23,70%	Ni podatka		
od 200.000 do 399.999 ISK	41,10%	40,40%	40,50%	Ni podatka		
od 400.000 do 599.999 ISK	9,50%	24,30%	22,20%	Ni podatka		
od 600.000 do 799.999 ISK	2,10%	8,30%	7,40%	Ni podatka		
od 800.000 in več ISK	6,30%	6,20%	6,20%	Ni podatka		
Zaposlitveni status					0,001**	/
Zaposlen	41,00%	71,70%	67,10%	Ni podatka		
Nezaposlen	2,90%	4,30%	4,10%	Ni podatka		
Šolanje	6,70%	10,00%	9,50%	Ni podatka		
Invalid/nezmožen za opravljanje dela	7,60%	5,00%	5,40%	Ni podatka		
Upokojen	38,10%	3,80%	8,90%	Ni podatka		
Gospodinjstva opravila	1,00%	1,00%	1,00%	Ni podatka		
Drugo	2,90%	4,20%	4,00%	Ni podatka		
Zakonski stan					0,002**	0,001**
Poročen	52,40%	52,50%	52,50%	51,10%		
V zvezi (civilno partnerstvo)	8,70%	19,70%	18,10%	1,60%		
Ločen	9,70%	5,90%	6,50%	7,40%		
Vdova/ vdovec	11,70%	1,30%	2,80%	5,30%		
Nikoli poročen	17,50%	20,50%	20,10%	34,60%		
Tip naselja					0,195	/
Urbano	87,00%	90,20%	89,80%	Ni podatka		
Ruralno	13,00%	9,80%	10,20%	Ni podatka		
Izobrazba					0,000**	0,013**
ISCED 1 IN 2 (osnovna šola ali manj)	40,20%	25,90%	27,80%	40,73%		
ISCED 3 IN 4 (srednja in poklicna šola)	45,70%	37,50%	38,60%	40,38%		
ISCED 5 IN 6 (višja šola ali več)	14,10%	36,50%	33,60%	18,98%		

3.4.3 Kvaliteta odgovorov

Kvaliteto odgovorov bomo v tem delu preverjali skozi stopnje neodgovora spremenljivke, deležem izpolnjenosti vprašalnikov, deležem neželenih vzorcev odgovarjanja in deležem odgovora »Ne vem«.

3.4.3.1 Neodgovor spremenljivke in delni odgovor

Anketirance smo (glej Tabelo 3.3) razdelili v štiri skupine glede na izpolnjenost vprašalnika. Kot v celoti izpolnjen vprašalnik smo obravnavali vprašalnik, ki ni imel nobenega neveljavnega, manjkajočega odgovora ali odgovora »Ne vem«. Izračunani deleži v posameznem podzvorcu nam kažejo, da sta si spletna ter poštna anketa po deležih izpolnjenih vprašalnikov (predvsem v prvih dveh skupinah) zelo podobni. V celoti je spletno anketo izpolnilo 36,59 % anketirancev, med tistimi, ki so odgovorili na spletno anketo, medtem ko je med tistimi, ki so odgovorili na poštno anketo, takšnih bilo 33,1 %. Približno enak delež med poštними in spletnimi anketiranci je bil delež tistih, ki so imeli v anketi od 1 do 10 % manjkajočih vrednosti. Od 11 do 50 % manjkajočih vrednosti je imelo 10,09 % poštних anketirancev, medtem ko je bilo takšnih spletnih le 5,81 %. Več kot pol manjkajočih odgovorov smo zabeležili le pri spletni anketi, in sicer 3,03 %, kar predstavlja 14 spletnih anketirancev. Med tistimi, ki so izpolnili spletno anketo, je bilo torej več takšnih, ki so jo izpolnili v celoti. Med tistimi, ki so izpolnili poštno anketo, pa je bilo v primerjavi s spletnimi respondenti več takšnih, ki so imeli do pol manjkajočih odgovorov, ter manj takšnih, ki so imeli več kot pol manjkajočih odgovorov.

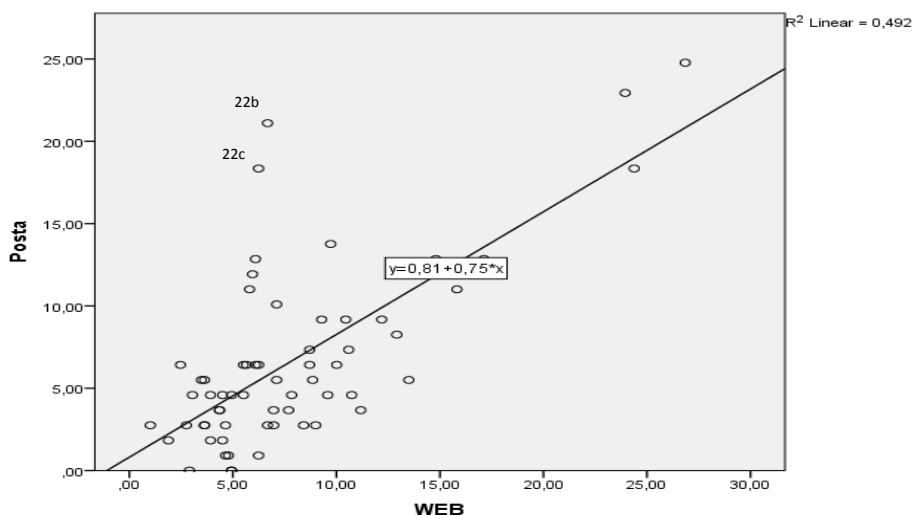
Tabela 3.3: Stopnje izpolnjenosti vprašalnika

Izpolnjenost vprašalnika	Delež manjkajočih	Poštna anketa (n=109)	Spletna anketa (n=689)
V celoti izpolnjena anketa	0 %	33,10 %	36,59 %
Skoraj v celoti izpolnjena anketa	1–10 %	56,81 %	54,60 %
Do pol manjkajočih odgovorov	11–50 %	10,09 %	5,81 %
Več kot pol manjkajočih odgovorov	51–99 %	0 %	3,00 %

Povprečna stopnja neodgovora spremenljivke preko vseh spremenljivk (izračunano kot delež manjkajočih in neveljavnih vrednosti med vsemi odgovori pri posameznem vprašanju) v celotni anketi je bila 7,67 %. Povprečna stopnja neodgovora spremenljivke pri poštni anketi je bila nižja (6,40 %) kot pri spletni anketi (7,94 %). Test je pokazal, da razlika ni statistično značilna ($\text{sig}=0,153$). Najvišja stopnja neodgovora spremenljivke je bila tako pri poštni kot pri spletni anketi pri vprašanju 15a, kjer so spraševali anketirance, kako bi zaščitili okolje. Pri poštni anketi je bila stopnja neodgovora pri tej spremenljivki 24,4 %, medtem ko je bila pri spletni 27,2 %. Razlage, zakaj izstopa ravno ta spremenljivka, nimamo.

Na razsevnem grafikonu (Slika 3.2), kjer so spremenljivke predstavljene s točkami, njihova pozicija pa določena s stopnjo neodgovorov spremenljivke pri pošti in pri spletni anketi, lahko opazimo, da so stopnje neodgovora spremenljivk med načinoma ujemajo. Tako lahko rečemo, da spremenljivke dosegajo podobno stopnjo neodgovora tako pri poštni kot pri spletni anketi. Izstopata le spremenljivki 22b in 22c, kjer so se spletni anketiranci redkeje odločali za neodgovor kot poštni anketiranci. Pri vprašanju 22b so raziskovalci spraševali, ali so anketiranci v zadnjih petih letih kdaj podarili denar okoljevarstveni organizaciji, medtem ko so pri vprašanju 22c spraševali, ali so se anketiranci že udeležili protestov v povezavi z okoljevarstvenimi zadevami. V obeh primerih bi to lahko razložili z družbeno zaželenostjo odgovorov, zato lahko odgovor »ne« razumemo kot družbeno nezaželen odgovor. Starejši anketiranci bi mogoče večkrat rekli »ne«, pa so zaradi družbene nezaželenosti mogoče raje odgovor izpustili. Zaradi tega je morebiti delež neodgovorov pri teh dveh spremenljivkah višji v poštni anketi.

Slika 3.2: Stopnje neodgovora spremenljivk glede na metodo



Povprečna stopnja odgovora »Ne vem«⁴ v celotni raziskavi je 5,95 % , kar pomeni, da je med vsemi odgovori v raziskavi odgovorov »Ne vem« takšen delež. Ločeno smo analizirali tudi podvzorca in prišli do rezultatov, da se poštni anketiranci redkeje odločajo za izbiro odgovora »Ne vem« kot pa spletni anketiranci. Stopnja odgovora »Ne vem« pri poštinih je 4,95 %, medtem ko je pri spletnih anketirancih 6,84 %. Kljub razliki deležev odgovorov »Ne vem« pa le ta ni statistično značilna, saj je stopnja značilnosti pri testu za dva neodvisna vzorca večja od 0,05, in sicer 0,21. Statistično značilna razlika odgovora »Ne vem« med spletno in pošto anketo pa je pri matričnih vprašanjih. Upoštevajoč samo matrična vprašanja (11 matričnih vprašanj in 30 podvprašanj) anketiranci pri spletni anketi pogosteje (8,93 %) odgovarjajo z odgovorom »Ne vem« kot pri poštni anketi (3,88 %) in statistična značilnost je manjša od 0,05, in sicer 0,042.

Pri poštni anketi je največ anketirancev odgovorilo z odgovorom »Ne vem« na predzadnje vprašanje 23a, ki je matrično in je spraševalo po mnenju, ali so klimatske spremembe posledica ozonske luknje. Na to vprašanje je z odgovorom »Ne vem« pri poštni anketi odgovorilo 18,5 % poštinih anketirancev. Pri spletni anketi pa je največ anketirancev odgovorilo z odgovorom »Ne vem« pri vprašanju 15a, kjer so spraševali anketirance po mnenju, kako bi zaščitili okolje, in sicer 23,8 %.

Tabela 3.4: Neodgovor in odgovor »Ne vem«

Neodgovor in »Ne vem«	Celotna anketa	Poštna anketa	Spletna anketa
Neodgovor spremenljivke	7,67 %	6,40 %	7,94 %
Odgovor »Ne vem«	5,95 %	4,95 %	6,84 %
Odgovor »Ne vem« matrična vprašanja	5,11 %	3,88 %	8,93 %

Rezultati analize so pokazali, da je spletno anketo v celoti izpolnilo 3,49 odstotnih točk več anketirancev kot pošto. Z do pol manjkajočimi odgovori pa je anketo oddalo 10,09 % poštinih anketirancev, medtem ko je bilo takšnih spletnih 5,81 %. Poštinih anketirancev, ki so oddali anketo z več kot pol manjkajočimi odgovori, ni bilo, medtem ko je bilo takšnih spletnih 3 %. Stopnje neodgovora in odgovora »Ne vem« so višje pri spletni anketi, vendar večina

⁴ Izračunana kot delež odgovorov »Ne vem« med vsemi odgovori pri posameznem vprašanju.

razlik ni statistično značilnih. Statistično značilno razliko opazimo le v primeru odgovora »Ne vem« pri 30 matričnih vprašanjih, kjer je na spletu za 5,05 odstotnih točk več anketirancev, ki so odgovarjali z odgovorom »Ne vem«, kot pri pošti.

3.4.3.2 Neželeni vzorci odgovarjanja

V nadaljevanju bomo ločeno za podvzorec poštnih in spletnih anketirancev analizirali pet matričnih vprašanj ter štiri nominalna/ordinalna vprašanja. Pri analizi matričnih vprašanj smo v analizo vključili le vprašanja, ki vsebujejo tri ali več podvprašanj, medtem ko smo pri nominalnih/ordinalnih vprašanjih izbrali vprašanja, ki ponujajo daljši seznam odgovorov (9 možnih odgovorov). Pri matričnih vprašanjih bomo pri analizi pozorni na značilne neželene vzorce odgovarjanja (izbira sredinskih vrednosti, končnih in začetnih vrednosti, ter odgovora »Ne vem«), kot so definirani po teoriji zadovoljevanja (Krosnick 1991). Do vpogleda v morebitne nezaželene vzorce odgovarjanja pri matričnih vprašanjih si bomo pomagali z utežmi, izračunanimi s faktorsko analizo, kot sta to predlagala Blasius in Thiessen (2012). Za vsak sklop matričnih vprašanj posebej (z možnimi odgovori na lestvici od 1 do 5) smo opravili faktorsko analizo. Nato pa za vsak tak sklop pregledali frekvenčno porazdelitev uteži na prvem faktorju. Če je imelo več enot enako utež, je to pomenilo, da so odgovarjali s popolnoma enakim nizom odgovorov. V bazi smo nato poiskali nize odgovorov za te uteži, ki so se ponavljale. Med temi nizi smo kot nezaželene (po teoriji zadovoljevanja kot malo verjetno, da so veljavne) šteli naslednje: 111 (izbira prvih vrednosti), 333 (izbira sredinskih vrednosti), 555 (izbira končnih vrednosti), izbira 888 (odgovori »ne vem«).

Z vsaj enim neželenim vzorcem odgovarjanja je pri analiziranih petih matričnih vprašanjih odgovorilo 206 anketirancev, kar predstavlja 25,81 % vseh anketirancev. Enkrat je z neželenim vzorcem odgovorilo 18,7 % oziroma 149 anketirancev. Dvakrat je z neželenim vzorcem na analizirana matrična vprašanja odgovorilo 5 % anketirancev, trikrat 1,5 %, štirikrat 0,4 %, medtem ko sta z neželenim vzorcem na vsa analizirana vprašanja odgovorila dva anketiranca. Z neželenim vzorcem odgovarjanja je na posamezno analizirano vprašanje v povprečju odgovorilo 7,26 % anketirancev.

Pri podrobnejšem pregledu razlik med poštnimi in spletnimi anketiranci opazimo, da je z neželenim vzorcem (vsaj enim neželenim vzorcem) pri poštni anketi odgovorilo 19,3 % anketirancev, medtem ko je bilo takšnih pri spletni anketi 185 oziroma 26,8 %. V povprečju je

na vprašanje z neželenim vzorcem pri poštni anketi odgovorilo 5,34 % anketirancev, medtem ko pri spletni 7,88 %.

Tabela 3.5: Delež neželenih vzorcev odgovarjanja

Sklop	Celoten vzorec	Poštna anketa	Spletna anketa	Absolutna razlika med spletnimi in poštnimi
Sklop 9	8,80 %	6,40 %	9,10 %	2,70
Sklop 10	5,90 %	4,60 %	6,10 %	1,50
Sklop 11	5,60 %	2,80 %	6,10 %	3,30
Sklop 13	3,60 %	2,80 %	5,30 %	2,50
Sklop 19	12,40 %	10,10 %	12,80 %	2,70

Iz tabele 3.5 vidimo, da so se neželeni vzorci odgovarjanja na matrična vprašanja pogosteje pojavljali v spletni anketi. Največ anketirancev je z neželenim vzorcem odgovorilo na sklop vprašanj 19, in sicer 12,4 % med vsemi anketiranci oziroma 10,1 % poštnih in 12,8 % spletnih anketirancev. Razlog za tako visok delež lahko iščemo v pomanjkanju motivacije anketiranca, saj je bilo to vprašanje eno izmed zadnjih vprašanj v tej anketi. 8,8 % anketirancev je odgovorilo z neželenim vzorcem tudi na vprašanja pri sklopu 9. Največja razlika med pošno in spletno anketo po deležu neželenih vzorcev je pri sklopu 11, in sicer 3,3 odstotne točke. Pri sklopu 11 je z neželenim vzorcem odgovorilo 2,8 % poštnih in 6,1 % spletnih anketirancev.

Za analizo neželenih vzorcev odgovarjanja pri nominalnih/ordinalnih tipih spremenljivk pa smo uporabili metodo štetja odgovorov v skupini vseh štirih vprašanj. Zanimalo nas je, koliko je takšnih anketirancev, ki so odgovarjali v obliki neželenih vzorcev, oziroma kolikšen odstotek je takšnih, ki so v vseh 4 vprašanjih izbrali enega izmed prvih treh odgovorov (učinek prvega mesta) in enega izmed zadnjih možnih odgovorov (učinek nasledstva) in odgovora »Ne vem«. Gre pa za vprašanja z 9 možnimi veljavnimi odgovori in odgovor »Ne vem«.

Tabela 3.6: Delež izbranih odgovorov pri nominalnih/ordinalnih spremenljivkah

Odgovori		Poštna anketa	Spletna anketa	Statistična značilnost χ^2 testa
Zaporedni odgovori 1 do 3	Izbral enkrat	44,00 %	38,20 %	Sig=0,12
	Izbral dvakrat	21,10 %	31,90 %	
	Izbral trikrat	14,70 %	10,90 %	
	Izbral štirikrat	6,40 %	2,90 %	
Zaporedni odgovori 7 do 9	Izbral enkrat	37,60 %	50,20 %	Sig=0,043
	Izbral dvakrat	22,00 %	19,40 %	
	Izbral trikrat	2,80 %	9,80 %	
	Izbral štirikrat	0,00 %	8,40 %	
Odgovor "Ne vem"	Izbral enkrat	9,90 %	34,40 %	Sig= 0,012
	Izbral dvakrat	5,10 %	30,50 %	
	Izbral trikrat	0,00 %	17,50 %	
	Izbral štirikrat	0,00 %	8,20 %	

V prvi analizirani skupini (izbira med prvimi tremi možnimi odgovori) je možno opaziti majhne in statistično neznčilne razlike med skupinama spletnih in poštnih anketirancev. Največja razlika je v deležu tistih, ki so izmed štirih vprašanj dvakrat izbrali odgovor izmed prvih treh možnih. Pri poštni anketi je takšnih bilo 21,1 %, medtem ko je bilo takšnih pri spletni 31,9 %. Štirikrat pa je med prvimi tremi možnimi odgovori izbralo 6,4 % poštnih in 2,9 % spletnih anketirancev. Četudi je iz ocen deležev mogoče opaziti, da se je za izbiro med prvimi tremi možnimi odgovori v treh ali štirih primerih odločilo več poštnih anketirancev, ta razlika ni statistično značilna ($\text{sig}=0,12$).

Za izbiro med zadnjimi tremi odgovori se v večji meri odločajo spletni anketiranci in razlike so statistično značilne ($\text{sig}=0,043$). Razlike deležev anketirancev, ki se odločijo enkrat ali dvakrat za izbiro med tremi zadnjimi odgovori, so majhne, vendar pa so večje razlike med anketiranci, ki se odločijo trikrat ali štirikrat izbrati odgovor izmed zadnjih treh odgovorov.

Najbolj izrazite so razlike pri izbiri odgovora »Ne vem«. Samo enkrat je ta odgovor izbralo 9,9 % poštnih anketirancev, medtem ko je bilo takšnih spletnih kar 34,4 %. Dvakrat se je za odgovor »Ne vem« odločilo 5,1 % poštnih in 30,5 % spletnih anketirancev. Poštnih anketirancev, ki bi se trikrat ali štirikrat odločili za izbiro odgovora »Ne vem«, ni bilo, medtem ko se je za izbiro odgovora trikrat odločilo 17,5 %, štirikrat pa 8,2 % spletnih anketirancev. Razlika pri izbiri odgovora »Ne vem« je statistično značilna ($\text{sig}= 0,012$). Ob dejstvu, da sta bila oba vprašalnika enaka (oba sta imela enake možne odgovore in odgovor »Ne vem«), lahko razloge za takšen rezultat pripisujemo značilnostim odgovarjanja spletnih anketirancev, ki v primerjavi s poštnimi anketiranci pogosteje izbirajo odgovor »Ne vem«.

Glede na rezultate analize neželenih vzorcev lahko zaključimo, da obstajajo nekatere razlike med spletnimi in poštnimi anketiranci. Pri vseh analiziranih matričnih vprašanjih smo pri spletni anketi zaznali večji delež neželenih vzorcev odgovarjanja, vendar razlike niso statistično značilne. Pri analizi nominalnih/ordinalnih spremenljivk pa smo ugotovili učinek nasledstva: statistično značilne razlike smo opazili pri izbiri zadnjih treh odgovorov. Prav tako so statistično značilne razlike pri odgovoru »Ne vem«, kjer so se za izbiro le teh pogosteje odločali spletni kot pa poštni anketiranci.

3.4.4 Vsebinske razlike med spletnimi in poštnimi anketiranci

V nadaljevanju analize se bomo osredotočili le na analizo intervalnih/razmernostnih spremenljivk. Med vsemi 30 intervalnimi spremenljivkami je bilo pri desetih spremenljivkah mogoče zaznati statistično značilne razlike (pri $\alpha < 0.1$) v povprečjih (t-test) med spletnimi in poštnimi anketiranci.

Tabela 3.7: Značilnost razlik med vzorcem spletnih in poštnih anketirancev

Statistični test	Statistična značilnost				Število vseh spremenljivk
	$p \leq 0.01$	$0.01 < p \leq 0.05$	$0.05 < p \leq 0.1$	Skupaj	
Intervalne/razmernostne spremenljivke: Razlika povprečij (t-test)	5 (16,67 %)	3 (10 %)	2 (6,67 %)	10 (33,33 %)	30 (100 %)

Razlike povprečij so statistično značilne ($\text{sig} \leq 0,05$) pri osmih spremenljivkah. Spletni anketiranci se bolj strinjajo s trditvijo, da je za posameznike, kot so oni, težko pričakovati, da bi naredili kaj več za varovanje okolja kot sedaj (razlika 0,57 točk na lestvici 1 do 5). Prav tako se spletni anketiranci v povprečju bolj strinjajo s trditvijo, da je vlada odgovorna za zmanjševanje razlik v prihodku med tistimi z visokim in nizkim prihodkom (razlika 0,46 točk na lestvici od 1 do 5). Spletni anketiranci se tudi bolj strinjajo s trditvijo, da se ljudje vse prevečkrat zanašamo na znanost ter premalokrat na svoje občutke (razlika 0,38 točke na lestvici od 1 do 5). Spletni anketiranci se tudi bolj strinjajo s trditvijo, da se od revnih držav ne more pričakovati, da naredijo za varovanje okolja toliko kot bogate države (razlika 0,26 na lestvici od 1 do 5). Prav tako pa se spletni anketiranci bolj strinjajo (0,35 točke na lestvici od 1 do 5) s trditvijo, da zemlja ne more več prenesti takšne rasti prebivalstva.

Iz rezultatov je razvidno, da so prisotne nekatere razlike, ki pa so najverjetneje povezane z sociodemografskimi razlikami med vzorcema anketirancev. Na poštno anketo so večinoma odgovarjali starejši ljudje, ki imajo že urejen status, redno pokojnino ali plačo ter urejeno zdravstveno varstvo, zato se le ti manj strinjajo, da je vlada odgovorna za zmanjševanje razlik med tistimi z nizkim in tistimi z višjim prihodkom. Spletni anketiranci se lahko tudi zaradi te sociodemografske razlike razlikujejo v strinjanju s trditvijo, da se od revnih držav ne pričakuje, da naredijo toliko za okolje, kot od bogatih. Med spletnimi anketiranci je tudi več izobraženih, ki glede na to, da so izpolnili spletno anketo, predvidevamo, da preživijo več časa ob računalniku ter spremljajo različne medije, zato se tudi bolj strinjajo s trditvijo, da

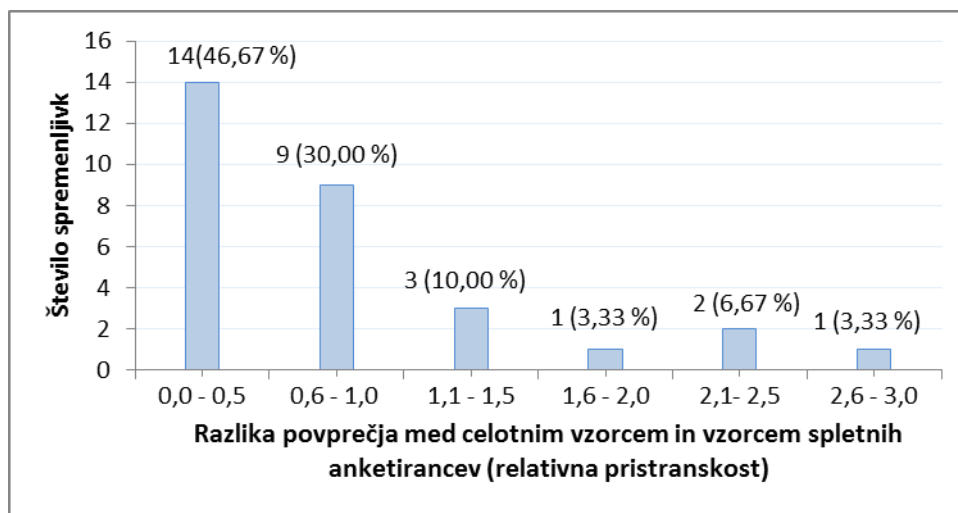
zemlja ne bo mogla več prenesti takšne rasti prebivalstva. Mladi so po Ricketts in Rudd (2005) tudi bolj kritični do znanosti kot starejši ljudje, zato se spletni anketiranci morebiti tudi bolj strinjajo s trditvijo, da se ljudje prepogosto zanašamo na znanost ter premalokrat na naš razum.

3.4.5 Pristranskost ocen

V nadaljevanju bomo podrobno za vse intervalne/razmernostne spremenljivke analizirali, kolikšna bi bila pristranskost rezultatov, če bi upoštevali le spletne anketirance brez poštne anketirancev. S tem odgovarjamo na raziskovalno vprašanje, ali bi lahko za anketiranje uporabili samo spletno brez poštne ankete. Analizirali bomo absolutne in relativne pristranskosti ter produkt srednje napake ter stroškov in s tem ugotavljali optimalnost kombinacije načinov anketiranja.

Absolutna pristranskost ocen, dobljenih s primerjavo ocen celotnega vzorca in podvzorca oseb, ki so izpolnile spletno anketo, je na intervalnih/razmernostnih spremenljivkah, kjer smo obravnavali povprečja, znašala od 0 (kar pomeni, da pristranskosti ocen med spletnim in celotnim vzorcem ni) do 0,08. Vendar primerjava absolutnih pristranskosti ni smiselna zaradi različnega razpona vrednosti teh spremenljivk. Osredotočamo se torej na relativno pristranskost. Na grafu (Slika 3.3) tako opazimo, da je 46,67 % oziroma 14 ocen povprečij relativno pristranskih do 0,5 %. 9 ocen je pristranskih od 0,6 do 10 %, 3 ocen je pristranskih od 1,1 do 10 %, 3 ocene povprečja od 1,1 do 1,5 %, 4 ocene povprečij pa so relativno pristranske od 1,6 do 3,0 %.

Slika 3.3: Relativna pristranskost anketnih ocen za vseh 30 ocen povprečij



Glede na zgornje rezultate lahko rečemo, da so prisotne manjše razlike v ocenah spletnih anketirancev in celotnega vzorca. Kljub majhnim razlikam pa teh ocen pri ocenjevanju primernosti uporabe spletnih anket za anketiranje splošne populacije ne smemo zanemariti. V nadaljevanju si bomo podrobneje ogledali spremenljivke, kjer so ocene najbolj pristranske.

V Tabeli 3.8 smo izpostavili samo anketne ocene, kjer je pristranskost med ocenami vzorca in ocenami podvzorca spletne ankete največja. Izbrali smo 5 ocen povprečja. Pri ocenah povprečja na intervalnih in razmernostnih spremenljivkah so vse ocene spletne ankete precejšene. To pomeni, da bi, v kolikor bi upoštevali samo ocene spletne ankete, dobili večja povprečja kot so na celotnem vzorcu. Največjo absolutno pristranskost je opaziti pri spremenljivki, ki meri strinjanje s trditvijo, da je za posameznike, kot sem jaz, težko, da bi naredili kaj več kot lahko za varovanje okolja. Absolutna pristranskost ocene povprečja je pri tej spremenljivki 0,08 točk na lestvici od 1 do 5. Relativna pristranskost pa znaša 2,17 %, kar pomeni, da je spletna ocena pristranska za tolikšen delež ocene celotnega vzorca. Največja relativna pristranskost je pri spremenljivki 2b, pri oceni povprečja strinjanja s trditvijo, da je vlada odgovorna za zmanjševanje razlik v prihodku med ljudmi z večjim in nižjim prihodkom. Relativna pristranskost pri tej spremenljivki znaša 2,6 %, medtem ko je absolutna razlika med poštnimi in spletnimi anketiranci pri strinjanju s to trditvijo 0,46 točk na lestvici od 1 do 5. Spletni anketiranci se v primerjavi s poštnimi anketiranci bolj strinjajo s trditvijo, da se ljudje prepogosto zanašamo na znanost ter premalokrat na svoje občutke. Absolutna pristranskost pri tej spremenljivki je 0,05 točk, medtem ko je relativna 1,66 %. Spletni anketiranci se v povprečju tudi bolj strinjajo s trditvijo, da se bi moralo od revnejših držav pričakovati, da naredijo manj za ohranjanje okolja kot bogate države.

Dobljene pristranskosti lahko pojasnimo tudi vsebinsko glede na sociodemografske spremenljivke. Med poštnimi anketiranci je bil večji delež starejših kot pri spletni anketi, večina starejših živi v urejenem, stabilnem finančnem okolju, zato se več spletnih anketirancev strinja s trditvijo, da je vlada odgovorna za zmanjševanje razlik med tistimi z nižjim in višjim prihodkom. Med poštnimi anketiranci je tudi večji delež manj izobraženih, zato predvidevamo, da se morebiti bolj pogosto znašajo na znanost, medtem ko se spletni anketiranci zavedajo, da moramo ljudje tudi prisluhniti svojemu razumu. Hkrati spletni anketiranci zaradi večje uporabe interneta spremljajo tudi informacije iz ostalih delov sveta, zato menijo, da Zemlja ne more več prenesti take rasti prebivalstva. Spletni anketiranci so tudi

bolj uvidevni do revnih držav in menijo, da se od revnih držav za varovanje okolja pričakujejo manjše aktivnosti.

Tabela 3.8: Seznam anketnih ocen z največjo pristranskostjo (5 ocen povprečja)

Ocene povprečij	Vzorec poštne anketirancev (1)	Vzorec spletnih anketirancev (2)	Celoten vzorec (3)	Razlika med (1) in (2)	χ^2 test ali t-test razlike med (1) in (2)	Pristranskost (2)-(3)	Relativna pristranskost {(2)-(3)}/(3)
2b Vlada je odgovorna za zmanjševanje razlik v prihodku med ljudmi z večjim in nižjim prihodkom	1,911	2,37	2,31	-0,46	0	0,06	2,60%
9a Ljudje se prepogosto zanašamo samo na znanost te premalokrat na svoj razum	2,69	3,07	3,02	-0,38	0,001	0,05	1,66%
11c Zemlja ne more več prenesti takšne rasti prebivalstva kot danes	2,1	2,45	2,40	-0,35	0,001	0,05	2,08%
13a Za posameznike kot jaz je težko, da bi naredili kaj več kot lahko naredimo za okolje	3,2	3,77	3,69	-0,57	0	0,08	2,17%
19b Od revnih držav se pričakuje, da bodo za okolje naredile manj kot bogate države	3,28	3,54	3,5	-0,26	0,012	0,04	1,15%

3.4.6 Stroški izvedbe ankete

Stroške smo ocenili s pomočjo raziskovalcev z *Institute for social research* iz Islandije, ki so bili operativno odgovorni za izvedbo analizirane raziskave. Stroške izvedbe celotne raziskave po postavkah ter parametrih (priloženih v prilogi A) ocenjujemo na 3.069,73 € (3,84 € na končnega anketiranca). Izbiro vzorca in telefonsko obvestilo smo obravnavali kot fiksen strošek. Tako smo lahko izračunali strošek izvedbe spletne ter poštne ankete ločeno. Fiksni stroškov, ki se porazdelijo med obema načinoma, je bilo za 1193,30 €. Cena spletne ankete brez vključenih fiksnih stroškov ocenjujemo na 637,82 €. Cena poštne ankete pa na 1238,61 €. Cena spletne ankete na anketiranca (vrnjeno-izpolnjeno anketo) tako znašajo 0,93 €, medtem ko je cena izpolnjene poštne ankete 12,3 krat večja, in sicer 11,36 € na osebo.

V kolikor razdelimo fiksne stroške sorazmerno s številom dobljenih odgovorov, pa je cena spletne ankete ocenjena na 1350,66 € oziroma 1,96 € na končnega anketiranca, cena poštne pa

na 1719,07 € oziroma 15,77 € na končnega anketiranca. Razlika med poštnim in spletnim anketiranjem se tako zmanjša, vendar je poštna še vedno 8,04 krat dražja.

Tabela 3.9: Stroški izvedbe raziskave po postavkah

Opis stroškov	Strošek
Izbira vzorca	200,00 €
Obvestilo o izbiri (telefonski pre-kontakt)	993,30 €
Oblikovanje poštnega vprašalnika	150,00 €
Oblikovanje spletne ankete	200,00 €
Stroški poštne ankete (pošiljanje)	267,88 €
Stroški vnašanja podatkov poštne	820,73 €
Izvedba spletne ankete	437,82 €
Skupaj	3.069,73 €

3.4.7 Srednja kvadratna napaka in stroški

V nadaljevanju bomo predstavili rezultate analize produkta srednje kvadratne napake in stroškov. Za vsako spremenljivko smo torej izračunali MSE, kot je opisano v Poglavju 3.3, ta MSE pa smo pomnožili s stroški izvedbe. V primeru spletne ankete smo upoštevali stroške 1350,66 €, v primeru celotnega vzorca pa vsoto spletnega in poštnega anketiranja, torej 3069,73 € oziroma 3,84 € na končnega anketiranca.

Slika 3.4: Produkt MSE in stroškov intervalnih/razmernostnih spremenljivk celotnega vzorca in spletne ankete (spremenljivke so urejene glede na obseg pristranskosti, od spremenljivke z najmanjšo pristranskostjo, do spremenljivke z največji pristranskostjo)



Pri analizi 30 intervalnih/razmernostnih spremenljivk je iz grafa (Slika 3.4) mogoče opaziti, da je pri večini spremenljivk produkt MSE in stroškov pri spletni anketi nižji. Spletna anketa bi tako predstavljala optimalno izbiro pri 24 spremenljivkah. Povprečen produkt MSE in stroškov je v primeru celotne ankete 0,00542, medtem ko je pri spletni anketi 0,00485. Koeficient variacije (izračunan kot razmerje med standardnim odklonom in aritmetično sredino) je v primeru celotne ankete 18,5, medtem ko je pri spletni anketi 61,9, kar pomeni, da so produkti pri spletni anketi bolj razpršeni okoli povprečja. Največjo razliko med produktoma je mogoče zaznati pri vprašanju 13a (»Za posameznike kot jaz je težko, da bi naredili kaj več, kot lahko naredimo za okolje«), in sicer 0,01, ter pri spremenljivki 2b (»Vlada je odgovorna za zmanjševanje razlik v prihodku med ljudmi z večjim in nižjim prihodkom«), kjer je razlika 0,005. Opazimo lahko tudi, da spletna anketa postane manj optimalna metoda pri spremenljivkah, kjer je relativna pristranskost 1,1 % (spremenljivka 4b) ali večja. V splošnem lahko trdimo, da spletna anketa pri intervalnih/razmernostnih spremenljivkah zadošča za raziskovanje splošne populacije.

Glede na rezultate analize produktov MSE in stroškov za intervalne/razmernostne spremenljivke vidimo, da spletna anketa predstavlja optimalnejšo izbiro načina kar pri 80 % spremenljivkah. Po drugi strani pa spletna anketa ne predstavlja optimalno izbiro pri petini analiziranih spremenljivk (20 %).

3.4.7 Povzetek

V empiričnem delu magistrske naloge smo tako s pomočjo različnih statističnih postopkov in analiz prišli do ugotovitev, ki bodo raziskovalcem služili za nadaljnje raziskovanje primernosti spletne ankete za anketiranje splošne populacije. Pri pregledu sociodemografskih kazalcev smo ugotovili, da je spletno anketo izpolnil večji delež mlajših, izobraženih ter zaposlenih oseb, kar se tudi sicer ujema z značilnostmi populacije pogostejših uporabnikov interneta. Pri analizi različnih kazalcev kvalitete podatkov ter vsebinskih razlik smo ugotovili, da večina kazalcev nakazuje, da bi bila pri tej raziskavi izbira samo spletne ankete dobra odločitev.

Islandci so se v tej raziskavi pogosteje odločali za izbiro spletne kot za izbiro poštne ankete. Stopnja sodelovanja v spletni anketi je bila 77 %, kar predstavlja delež spletnih anketirancev in so odgovorili vsaj na eno vprašanje. Pri spletni anketi smo zabeležili le nekoliko višjo

stopnjo neodgovora spremenljivke in sicer 7,94 pri poštni pa je bila ta stopnja 6,4 odstotna. Spletno anketo je v celoti (brez manjkajočega, neveljavnega odgovora ter odgovora »Ne vem«) izpolnilo 36,59 % spletnih anketirancev, medtem ko je poštno 33,1 %. Anketirancev, ki je imelo do pol odgovorov neveljavnih oziroma manjkajočih, je bilo pri spletni anketi 5,81 %, medtem ko je takšnih pri poštni anketi bilo 10,09 %. Več kot pol manjkajočih odgovorov pa smo pri spletni anketi zaznali le pri treh odstotkih (21 enotah) anketirancev.

V splošnem lahko trdimo, da so v spletni anketi pogostejši neželeni vzorci odgovarjanja. Povprečna stopnja odgovora »Ne vem« je v celotni anketi 5,95 %, 4,95 % pri poštni in 6,84 % pri spletni anketi. Spletni anketiranci se pogosteje od poštnih odločajo za izbiro odgovora »Ne vem« pri matričnih vprašanjih, medtem ko razlika pri analizi nominalnih/ordinalnih vprašanj ni statistično značilna. Pri analizi štirih nominalnih vprašanj pa smo opazili, da so statistične razlike prisotne pri izbiri zadnjih možnih odgovorov ter odgovora »Ne vem«. Spletni anketiranci se pogosteje odločajo za izbiro zadnjih možnosti ter odgovora »Ne vem«, saj je slaba četrtina (24,9 %) spletnih anketirancev na štiri vprašanja trikrat ali štirikrat odgovorilo z odgovorom »Ne vem«, medtem ko pri poštni anketi takšnih anketirancev ni bilo.

Pri analizi pristranskosti ocen smo se najprej osredotočili na razlike v povprečjih med spletno in poštno anketo. Statistično značilna razlika ($\alpha \leq 0,05$) je pri osmih (26,67 %) intervalnih/razmernostnih spremenljivkah.

Da bomo lahko odgovorili na glavno raziskovalno vprašanje, pa smo se v nadaljevanju osredotočili le na podvzorec spletnih anketirancev v primerjavi s celotnim vzorcem anketirancev. Najprej smo želeli ugotoviti, do kakšnih pristranskosti rezultatov (razlika od prave vrednosti, definirane kot vrednosti iz celotne ankete) bi prišlo v primeru, če bi se odločili samo za spletno anketo. Z analizo intervalnih/razmernostnih spremenljivk smo prišli do zaključka, da je pri 14 spremenljivkah relativna pristranskost manjša od 0,5 %, medtem ko je pri dveh spremenljivkah pristranskost večja od 2 %. Analiza absolutne in relativne pristranskosti nam je pokazala, da so ocene kljub petkrat večjemu podvzorcu anketirancev iz spletne ankete pri posameznih spremenljivkah še vedno občutno pristranske.

Da bi lahko natančneje odgovorili na glavno raziskovalno vprašanje, smo v zadnjem delu empiričnega dela analizirali produkt srednje kvadratne napake in stroškov podvzorca spletnih anketirancev in celotnega vzorca. Stroški posameznega načina so glede na uporabo

kombiniranega načina zbiranja podatkov z možnostjo izbire metode sicer kompleksnejši, a kljub vsemu smo uspeli izračunati, da je spletna anketa cenejša metoda. Pri analizi produkta MSE in stroškov smo analizirali intervalne/razmernostne spremenljivke. Pri analizi intervalnih/razmernostnih spremenljivk smo nižji produkt in s tem optimalnejšo izbiro zaznali pri 24 (80 %) spremenljivkah. Večji produkt smo zaznali pri spremenljivkah, kjer je bila relativna pristranskost višja od 1,09 %.

Analiza je pokazala, da je spletna anketa kljub pristranskosti rezultatov optimalna metoda pri kar 80 % intervalnih/razmernostnih spremenljivkah. Kljub temu pa ne smemo zanemariti 20 % spremenljivk, pri katerih spletna anketa ne predstavlja optimalne izbire načina.

4 Zaključek in diskusija

Naraščajoča uporaba informacijske tehnologije je v zadnjih dvajsetih letih pomembno vplivala tudi na razvoj novih načinov zbiranja podatkov. Spletne ankete, ki predstavljajo pomembno prelomnico v družboslovnem raziskovanju, so se s pomočjo računalniške tehnologije razvile do te mere, da v marsikaterem primeru predstavljajo resno konkurenco tradicionalnim načinom zbiranja podatkov. Predvsem v marketinškem raziskovanju so spletne ankete bile že v devetdesetih letih pogosto obravnavane kot nadomestna metoda poštni in telefonski anketi (Lozar Manfreda in Vehovar 2002, 150). Razvoj spletnih anket se je pospešeno nadaljeval tudi v zadnjih desetih letih, tako se spletne ankete danes vse pogosteje uporabljajo tudi za raziskovanje splošne populacije.

Spletne ankete v primerjavi s tradicionalnimi načini zbiranja podatkov prinašajo tako prednosti kot tudi slabosti, s katerimi se pogosto srečujejo raziskovalci in zaradi katerih je ogrožena veljavnost mnogokaterih raziskav. Najpogostejše anketne napake pri spletnem anketiranju, s katerimi se soočajo raziskovalci, so: napaka neodgovora, pokritja, vzorčenja in merske napake (Lozar Manfreda in drugi 2000). Ena izmed največjih slabosti spletnih anket pa se nanaša tudi na značilnosti samo-anketiranja, kjer se pogosteje pojavljajo neželeni vzorci odgovarjanja, ki po Krosnick in drugih (2002) predstavljajo veliko nevarnost veljavnosti anket. V spletnih anketah je v primerjavi z ostalimi metodami tako mogoče pogosteje zaznati neželene vzorce odgovarjanja (Heerwegh in Loosveldt 2008; Krosnick 1991; Krosnick in drugi 2002; Krug 2006; Couper 2008).

Da bi raziskovalci optimizirali pozitivne in negativne učinke spletnih anket, se vse pogosteje odločajo za uporabo spletnih anket v okviru kombiniranih načinov anketiranja. Raziskovalci spletne ankete uporabljajo v kombiniranih načinih v različnih dizajnih, nekje kot glavno, drugje kot nadomestno metodo zbiranja podatkov (de Leeuw in Hox 2011; Dillman in drugi 2009). V empiričnem delu magistrske naloge smo analizirali podatke raziskave ISSP, kjer so se odločili za uporabo kombiniranih načinov zbiranja podatkov, saj so telefonskim respondentom ponudili možnost izbire spletne ali poštne ankete. Običajno s tem pristopom dobimo višje stopnje odgovora, vendar Medway in Fulton (2012) opozarjata, da s tem pristopom lahko zmedemo anketiranca ter tako tvegamo, da ne odgovori na nobenega izmed ponujenih načinov.

V empiričnem delu magistrske naloge smo se osredotočili na veljavnost in kvaliteto zbranih podatkov raziskave ISSP Environment in Iceland 2012. Skozi različne statistične analize smo preverjali kakovost zbranih podatkov ter se osredotočili na podatke spletne ankete. Postavili smo si glavno raziskovalno vprašanje: **ali so spletne ankete primerne za raziskovanje splošne populacije?**

Podrobni pregled rezultatov empirične študije je pokazal, da je večina anketirancev pri telefonskem rekrutiranju raje izbrala spletno kot poštno anketo. Na spletno anketo je odgovoril večji delež mladih, izobraženih in bogatejših prebivalcev Islandije, kar se ujema s siceršnjimi ugotovitvami o digitalnem razkoraku pri uporabi interneta. Nekoliko višjo stopnjo neodgovora spremenljivke smo zaznali pri spletni anketi, vendar te razlike niso bile statistično značilne. Statistično značilne razlike smo zaznali pri analizi izbire odgovora »Ne vem« pri matričnih vprašanjih in nominalnih/ordinalnih vprašanjih, kjer so se spletni anketiranci pogosteje odločali za ta odgovor. Statistično značilne razlike smo zaznali v primeru nominalnih/ordinalnih vprašanj z več možnimi odgovori, kjer se spletni anketiranci pogosteje odločajo za izbiro zadnjih možnih odgovorov (učinek nasledstva). V zadnjem delu empiričnega dela pa smo podrobno analizirali pristranskost ocen ter ugotovili, da je relativna pristranskost rezultatov pri intervalnih/razmernostnih spremenljivkah manjša od 0,5 % pri 14 spremenljivkah. Tudi na splošno lahko rečemo, da je pristranskost rezultatov nizka, vendar še vedno je pri nekaterih spremenljivkah ta pristranskost velika, zato teh razlik ne smemo zanemariti. Na koncu pa smo analizirali produkt kvadratne napake in stroškov. Analiza je pokazala, da bi bila spletna anketa optimalna izbira pri 80 % spremenljivk. V veliki meri na produkt vpliva absolutna pristranskost ocen, medtem ko čistega učinka stroškov (zaradi relativno nizkih stroškov izvedbe spletne ankete) nismo zaznali.

Spletna anketa se je tako v večini primerov spremenljivk izkazala zadosti primerna anketa za anketiranje splošne populacije, brez potrebe po poštni anketi. A kljub vsemu moramo opozoriti na kar nekaj omejitev in dejstev v tej raziskavi. Raziskava je bila izvedena na Islandiji, kjer uporablja internet 97,1% prebivalcev (Internet World Stats 2013), poleg tega moramo upoštevati tudi geografske značilnosti Islandije, saj je večina prebivalstva skoncentriranega v dveh mestih, Reykjaviku in Akureyriju, zato ima dostop do interneta kar 95 % gospodinjstev. Vseeno pa ne smemo zanemariti pomena dobrega dizajna raziskovanja, saj se je uporaba kombiniranega načina v tem primeru izkazala za uspešno izbiro, hkrati pa bi

zadostovala tudi že samo spletna anketa (s predhodnim telefonskim rekrutiranjem). V dodatnem raziskovanju bi lahko analizirali tudi pristranskost nominalnih/ordinalnih spremenljivk ter podatke še utežili vzorca poštne in spletne anketirancev tako, da bi bila primerljiva s splošno populacijo. Na ta način bi lahko bolje izolirali učinek same metode, ne pa tudi različne napake neodgovorov. Vsekakor pa lahko na podlagi te analize trdimo, da uporaba spletnih anket pri populaciji, kjer je uporaba interneta velika, zadostuje za raziskovanje splošne populacije. V Sloveniji in drugje po svetu, kjer penetracija interneta ni tako velika kot na Islandiji, pa je uporaba spletnih anket še vedno priporočljiva v kombiniranih načinih, saj tako lahko optimiziramo napake in stroške raziskovanja.

5 Literatura

1. APPOR 2013 - American Association for Public Opinion Research. Dostopno prek: <http://www.aapor.org/Home.htm> (20. julij 2013).
2. Baker, R., M. Couper, Mechling J. in C. Carlin. 2009. *Don't know and no opinion response in web surveys*. General Online Research. Vienna 2009.
3. Bech, M., M.B. Kristensen. 2009. Differential response rates in postal and Web-based surveys in older respondents. *Survey Research Methods*, 3 (1).
4. Biemer, P. Paul. 2010. Total Survey Error: Design, Implementation, and Evaluation. *Public Opinion Quarterly* 74 (5). Dostopno prek: <http://poq.oxfordjournals.org/content/74/5/817.full.pdf> (9. julij 2011).
5. Biemer, P. in Lars E. Lyberg. 2003. *Introduction to survey quality*. Hoboken, NJ: Wiley.
6. Billiet, J. 1995. *Methoden Van Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek: Ontwerp En Dataverzameling*. Methods of Social Science Research: Design and Data Collection. Leuven: Acco.
7. Blasius, Jörg in Victor Thiessen. 2012. *Assessing the Quality of Survey Data*. Sage Publications ltd. Dostopno prek: <http://www.uk.sagepub.com/booksProdDesc.nav?prodId=Book234241> (20. oktober 2013).
8. Bošnjak, M., Bandilla, W. 2000. *Towards An Understanding Of Participation In Non-Restricted Web-Surveys - A Typology And Explanatory Model*. 55th AAPOR Annual Conference in Portland.
9. Bošnjak, M. in T. L. Tuten. 2001. Classifying Response Behaviors in Web-Based Surveys. *Journal of Computer Mediated Communication* 6. Dostopno prek: <http://www.websm.org/db/12/1402/rec/> (10. avgust 2013).

10. Boyer, K. K., J. Olson, Calantone R. J. in E. C. Jackson. 2002. Print versus electronic surveys: a comparison of two data collection methodologies. *Journal of Operations Management* 20 (4): 357–373.
11. Callegaro, M., Katja Lozar Manfreda in Vasja Vehovar. 2014. *Web Survey Methodology*. Sage Publications. Forthcoming.
12. Cook, C., F. Heath in R. L. Thompson. 2000. A meta-analysis of response rates in Web- or Internet-based surveys. *Educational and Psychological Measurement* 60(6): 821–836.
13. Converse, P. D., E. Wolfe, W. X. Huang in F.L. Oswald. 2008. Response Rates for Mixed-Mode Surveys Using Mail and E-mail/Web. *American Journal of Evaluation* 29 (1): 99–107. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1224607504Converse_et_al_2008_response_rates_for_mixed_surveys.pdf (30. Julij 2013).
14. Couper, M. P. 2000. *Web surveys : A review of issues and approaches*. Dostopno prek: http://www.websm.org/db/12/1542/Bibliography/Web_surveys_A_review_of_issues_and_approaches/?menu=1&lst=&q=couperreview&qdb=12&qsort=0 (22. september 2013).
15. --- 2008. *Designing effective Web surveys*. New York: Cambridge University Press.
16. --- 2011. *Web survey methodology: interface design, sampling and statistical inference*. Gradivo za seminar Eustat. Dostopno prek: http://www.eustat.es/productosServicios/datos/Seminario_53.pdf (10. julij 2013).
17. Couper, M. P., J. Blair in T. Triplett. 1999. A Comparison of Mail and E-Mail for a Survey of Employees in Federal Statistical Agencies. *Journal of Official Statistics* 15: 39–56.
18. Couper, M. P., Kapteyn, A. Schonlau, M. in J. Winter. 2007. Noncoverage and Nonresponse in an Internet Survey. *Social Science Research* 36 (1): 131–148.

19. Czaja, R. in J. Blair. 2004. *Designing surveys: A guide to decisions and procedures*. Dostopno prek: <http://www.uk.sagepub.com/books/Book225631/> (27. junij 2013).
20. de Leeuw, E. D. 1992. *Data Quality in Mail, Telephone and Face to Face Surveys*. TT-Publications Amsterdam. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1362760835deLeeuw_1992_Data_Quality_in_Mail_Telephone_and_Face_to_Face_Surveys.pdf (20.julij 2013).
21. --- 2001. Reducing Missing Data in Surveys: An Overview of Methods. *Quality and Quantity* 35 (2): 147–160.
22. --- 2002. International Response Trends: Results of an International Survey. *Journal of Official Statistics*.
23. ---, J. Hox in M. Huisman.2003. Prevention and Treatment of Item Nonresponse . *Journal of Official Statistics* 19 (2): 153–176.
24. --- 2005. To mix or not to mix data collection modes in surveys. *Journal of Official Statistics* (21): 233–255.
25. ---, Don A. Dillman in Joop J. Hox. 2008. ‘Mixed Mode Surveys: When and Why.’ 299–316. V *International Handbook of Survey Methodology*, edited by E.D. de Leeuw, J.J. Hox and D.A. Dillman. Boca Raton: CRC Press.
26. ---, Joop Hox in Ammette Scherpenzeel.2010. *Emulating interviewers in an online survey: Experimental manipulation of do-not-know over the phone and on the web*. Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research (AAPOR).
27. --- in Joop J. Hox. 2011. Internet surveys as part of a mixed-mode design V *Social and behaviour research and the internet*, ur. Marcel Das, Peter Ester in Lars Kaczmirek, 45-72. European association of methodology.
28. Denscombe, Martyn. 2006. Web-Based Questionnaires and the Mode Effect : An Evaluation Based on Completion Rates and Data Contents of Near-Identical

- Questionnaires Delivered in Different Modes. *Social Science Computer Review* 24 (2): 246–254. Dostopno prek: <http://ssc.sagepub.com/content/24/2/246.full.pdf> (29. avgust 2010).
29. --- 2009. Item non-response rates: a comparison of online and paper questionnaires. *International Journal of Social Research Methodology* 12 (4). Dostopno prek: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13645570802054706> (30. julij 2013).
 30. Dillman, A. Don. 2000. *Mail and Telephone Surveys: The Tailored Design Method*. New York: Wiley.
 31. --- 2007. *Mail and internet surveys: The tailored design method*. Hoboken: John Wiley & Sons.
 32. Dillman, A. Don, Tortora, R. D. in D. Bowker. 1998. *Principles for constructing web surveys* (Technical Report No. 98-50). Pullman WA: Washington State University Social and Economic Sciences Research Center.
 33. Dillman, A. Don in D. K. Bowker. 2000. *The Web Questionnaire Challenge to Survey Methodologists*. Retrieved 21 February 2001. Dostopno prek: http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/zuma_paper_dillman_bowker.pdf (20. junij 2013).
 34. Dillman, A. Don, Phelps, G., Tortora, R., Swift, K., Kohrell, J. in J. Berck. 2001. *Response rate and measurement differences in mixed mode surveys using mail, telephone, interactive voice response and the Internet*. Proceedings of the 56th Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research, Montreal, Quebec, May 17-20, 2001.
 35. Dillman, A. Don in L.M. Christian. 2005. Survey mode as a source of instability in responses across surveys. *Field Methods* 17 (1): 30–52.
 36. Dillman, A. Don, Jolene D. Smyth in Leah Melani Christian. 2009. *Internet, Mail, and Mixed Mode Surveys: The Tailored Design Method*. Hoboken, NJ: Wiley.

37. Dillman, A. Don, Benjamin Messer, Millar Morgan, M. Edwards. 2010. *Item Non-response Differences Between Web and Mail Surveys of the General Public*. International Total Survey Error Workshop Stowe, VT, USA June 14, 2010. Washington State University.
38. Diment, K. in S. Garret-Jones. 2007. How demographic characteristics affect mode preference in a postal/ web mixed-mode survey of Australian researchers. *Social Science Computer Review* 25: 420–427.
39. Fang, Jiaming, Wen C. in V. Prybutok. 2013. *The equivalence of Internet versus paper-based surveys in IT/IS adoption research in collectivistic cultures: the impact of satisficing*. Faculty Research & Creative Activity.
40. Flemming, G. in M. Sonner. 1999. *Can Internet Polling Work? Strategies for Conducting Public Opinion Surveys Online*. The American Association for Public Opinion Research 54th Annual Conference, 1999The American Association for Public Opinion Research (AAPOR) 54th Annual Conference, 1999
41. Fricker, Ronald. 2006. *Sampling methods for web and e-mail surveys*. Naval postgraduate School.
42. Fricker, Ronald in Schonlau Matthias. 2002. Advantages and disadvantages of internet research surveys:Evidence from literature. *Field Methods* 14 (1): 347–367.
43. Fricker, Ronald, Scott, Mirta Galesic, Roger Tourangeau in Ting Yan. 2005. An Experimental Comparison of Web and Telephone Surveys. *Public Opinion Quarterly* 69 (3): 370–392. Dostopno prek: <http://poq.oxfordjournals.org/content/69/3/370.full.pdf+html> (06.september 2010).
44. Greene, J., Speizer, H. in W. Wiitala.2008. Telephone and Web: Mixed-Mode Challenge. *Health Services Research* 43 (1): 230–248.
45. Groves, R. M. 1987. Research on Survey Data Quality. *Public Opinion Quarterly*, 51: 156–172.

46. --- 1989. *Survey Errors and Survey Costs*. New York: Wiley.

47. --- 2004. *Survey Methodology*. Hoboken, NJ: Wiley.

48. Groves, R. M. in M. P. Couper. 1998. *Nonresponse in Household Interview Surveys*. New York: Wiley.

49. Hayek, J. C., Ouimet J. A., Carini R. M., Kennedy J. M. in G. D. Kuh. 2003. College Student Responses to Web and Paper Surveys: Does Mode Matter?. *Research in Higher Education* 44 (1): 1–19. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/Carini_2003_College_student.pdf (30. julij 2013).

50. Heerwegh, D. in Loosveldt G. 2008. Face-to-Face versus Web Surveying in a High-Internet Coverage Population: Differences in Response Quality. *Public Opinion Quarterly* 72: 836–846.

51. Holbrook, A. L., Green M. C. in J.A. Krosnick. 2003. Telephone versus Face-to-Face Interviewing of National Probability Samples with Long Questionnaires: Comparisons of Respondent Satisficing and Social Desirability Response Bias. *Public Opinion Quarterly* 67: 79–125.

52. *International Telecommunication Union*. Dostopno prek: <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx> (10. Julij 2013).

53. *Internet World Stat.* Dostopno prek: <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm> (10. julij 2013).

54. Joinson, Adam. 1999. Social desirability, anonymity and Internet-based questionnaires. *Behaviour Research Methods, Instruments & Computers* 31 (3): 433–438.

55. Jowell, R. 1998. How comperative is comperative research?. *American Behavioral Scientist* (42) : 168–177. Dostopno prek: http://www.soc.aau.dk/fileadmin/user_

upload/kbm/VoF/Kurser/2010/Research-design/litterature/Jowell-Roger-Comparative-research.pdf (13. juli 2011).

56. Kaplowitz, M. D. in R. Levine. 2004. A Comparison of Web and Mail Survey Response Rates. *Public Opinion Quarterly (POQ)* 68 (1): 94–101.
57. Krosnick, J. A. 1991. Response strategies for coping with the cognitive demands of attitude measures in surveys . *Applied Cognitive Psychology* 5 (3): 213–236.
58. Krosnick, J. A, Holbrook, A. L., Berent M. K., Carson R. T., Hanemann W. M., Kopp R. J., Mitchell R. C., Presser S., Ruud P. A., Smith V. K., Moody W. R., Green M. C. in M. Conaway. 2002. The Impact of "No Opinion" Response Options on Data Quality. Non-Attitude Reduction or an Invitation to Satisfice? *Public Opinion Quarterly* 66: 371–403.
59. Krug, S. 2006. *Don't make me think: A common sense approach to Web usability: How we really use the Web*. Retrieved April 2009.
60. Kwak, N. in B. Radler. 2002. A Comparison Between Mail and Web Surveys: Response Pattern, Respondent Profile, and Data Quality. *Journal of Official Statistics*, 18: 257–273.
61. Lee, S. 2006. Propensity Score Adjustment as a Weighting Scheme for Volunteer Panel Web Surveys. *Journal of Official Statistics*, 22 (2): 329–349.
62. Lesser, V. M. in L. Newton. 2001. *Mail, Email and Web Surveys: A Cost and Response Rate Comparison in a Study of Undergraduate Research Activity*. Paper presented at the 56th Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research (AAPOR), May 17-20, 2001.
63. Link, M. W. in A.H. Mokdad. 2005. Effects of survey mode on self-reports of adult alcohol consumption: A comparison of mail, Web and telephone approaches. *Journal of Studies on Alcohol* 66 (1): 239–245.
64. Little, R. J. A. in D.B. Rubin. 1987. *Statistical Analysis With Missing Data*. New York:Wiley.

65. Lozar Manfreda, Katja, Vasja Vehovar in Zanel Batagelj. 2000. Veljavnost interneta kot anketnega orodja. *Teorija in praksa* 37 (6). Dostopno prek: <http://dk.fdv.uni-lj.si/tip/tip20006manfreda-vehovar.PDF> (28. junij 2011).
66. Lozar Manfreda, Katja. 2001. *Web survey errors*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
67. Lozar Manfreda, Katja in Vasja Vehovar. 2002. Do Mail and Web Surveys Provide Same Results? *Metodološki zvezki* 18: 149–169. Dostopno prek: <http://mrvar.fdv.unilj.si/pub/mz/mz18/lozar1.pdf> (10. september 2010).
68. Lozar Manfreda, Katja, K., Bosnjak M., Berzelak J., Haas I. in Vasja Vehovar. 2008. Web surveys versus other survey modes: A meta-analysis comparing response rates. *International Journal of Market Research* 50(1): 79–104.
69. Martin, Peter. 2011. *What makes a good mix? Chances and challenges of mixed mode data collection in the ESS*. Centre for Comparative Social Surveys. CCSS, City University. Dostopno prek: <http://hbanaszak.mjr.uw.edu.pl/DataBases/ESS2010/CCSS%20Working%20Paper%20No%2002.pdf> (20.september 2013).
70. McCabe, S. E., Diez A., Boyd C. J., Nelson T. F.in E.R. Weitzman. 2006. Comparing web and mail responses in a mixed mode survey in college alcohol use research. *Addictive Behaviors* 31 (9). Dostopno prek: http://www.erowid.org/references/refs_view.php?A=ShowDocPartFrame&ID=6727&DocPartID=6227 (30. julij 2013).
71. Medway, R. in J. Fulton. 2012. When More Gets You Less: A Meta-Analysis of the Effect of Concurrent Web Options on Mail Survey Response Rates. *Public Opinion Quarterly (POQ)* 76 (4): 733–746.
72. Messer, B. L., Dillman, D. A. 2011. Surveying the General Public over the Internet Using Address-Based Sampling and Mail Contact Procedures. *Public Opinion Quarterly (POQ)* 75 (3): 429–457.

73. Messer, B. L., Michelle L. Edwards in Don A. Dillman. 2012. *Determinants of Item Nonresponse to Web and Mail Respondents in Three Address-Based Mixed-Mode Surveys of the General Public*. TECHNICAL REPORT 12-001, January 2012. Dostopno prek: <http://www.sesrc.wsu.edu/dillman/papers/2012/SESRC%20Technical%20Report%2012-001.pdf> (30. julij 2013).
74. Meckel, M., Baugh P. in D. Walters. 2005. Mixed-mode Surveys Using Mail and Web Questionnaires . *The Electronic Journal of Business Research Methodolog* 3 (1): 69–80. Dostopno prek : <http://www.websm.org/uploadi/editor/1132835127v3-i1-art6-meckel.pdf> (30.julij 2013).
75. Millar, M. M., Dillman D. A. 2011. Improving Response To Web and Mixed-Mode Surveys. *Public Opinion Quarterly (POQ)* 75 (2): 249–269. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1306748390Millar_Dillman_2011_Improving_Response_To_Web_And_Mixed_Mode_Surveys.pdf (21.julij 2013).
76. Oosterveld, P. in P. Willems. 2003. Two modalities, one answer? Combining Internet and CATI surveys effectively in market research. In D. S. Fellows (Ed.), *Technovate*, 141–150. Amsterdam: ESOMAR.
77. Pineau, V. in D. Slotwiner. 2004. *Probability Samples vs. Volunteer Respondents in Internet Research: Defining Potential Effects on Data and Decision-Making in Marketing Applications*. Knowledge Networks. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1145965617Pineau_2004_probability_samples.pdf (30.julij 2013).
78. Revilla, M., W.E. Saris. 2013. A Comparison of the Quality of Questions in a Face-to-face and a Web Survey . *International Journal of Public Opinion Research* 25 (2): 242–253.
79. Richman, W. L., Kiesler S., Weisband S. in F. Drasgow. 1999. A meta-analytic study of social desirability distortion in computer-administered questionnaires, traditional questionnaires, and interviews. *Journal of Applied Psychology* 84 (5):754–775.

80. Ricketts, C. John in Rick Rudd. 2005. Critical thinking skills of selected youth leaders: the efficacy of critical thinking dispositions, leadership, and academic performance. *Journal of Agricultural Education* 46 (1).
81. Saris, W. E. 1989. A Technological Revolution in Data Collection. *Quality & Quantity* 23(1): 333–349.
82. Schaefer, D. R. in D.A. Dillman. 1998. Development of a Standard E-Mail Methodology. Results of an Experiment. *Public Opinion Quarterly* 62 (1): 378–397.
83. Schleyer, T. K. L. in J. L. Forrest. 2000. Methods for the design and administration of Web-based surveys. *Journal of the American Medical Informatics Association* 7(4): 416–425.
84. Schielicke, A.-M. in M. Degen. 2011. “Don’t know” the difference - An experimental comparison between Web and CATI . WAPOR 64th Annual Conference, 2011. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1366459130Schielicke_Degen_2011_Dont_Know.pdf (30. julij 2013).
85. Schonlau, M., Fricker, R.D. Jnr., Elliott, M.N. 2002. *Conducting research surveys via email and the Web*. RAND publication.
86. Shamshiri-Petersen, D. in S.L. Clement. 2011. *Examination of a 'Web Mode Effect'. An Experimental Comparison of Web and Paper Based Surveys*. WAPOR 64th Annual Conference, 2011. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1318276948Clement_Shamshiri_Petersen_2011_Examination_Of_Web_Mode_Effect.pdf (25.julij 2013).
87. Shih, T. H.in X. Fan. 2007. Response Rates and Mode Preferences in Web-Mail Mixed-Mode Surveys: A Meta-Analysis. *International Journal of Internet Science* 2 (1): 59–82. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1206470535Shih_et_al_2007_response_rates_and_mode_preferences.pdf (30.julij 2013).

88. Smith, T. W. 2002. The Hidden 25 Percent: An Analysis of Nonresponse on the 1980 General Social Survey. *Social Surveys, London: Sage*. 108–125.
89. *Statistični urad Republike Slovenije*. Dostopno prek: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5795 (8. oktober 2013).
90. Swoboda, W. J., Mühlberger N., Weitkunat R. in S. Schneeweisz. 1997. Internet Surveys 361 by Direct Mailing. An Innovative Way of Collecting Data. *Social Science Computer Review* 15 (1): 242–255.
91. Tourangeau, R., Rips L. J. in K. A. Rasinski. 2000. *The Psychology of Survey Response*. Cambridge: Cambridge University Press.
92. Tourangeau, Roger in Yan Ting. 2007. Sensitive Questions in Surveys. *Psychological Bulletin* 133 (5): 859–883.
93. Van, Ewijk. R. 2004. Onderzoek via telefoon en Internet: De verschillen [Surveys by means of telephone and Internet: The differences]. *Clou* 14: 38–40.
94. Vehovar, Vasja, Katja Lozar Manfreda in M. Zaletel. 2002. Nonresponses in web surveys. V *Survey Nonresponse*, ur. R. M Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge in R. J. A. Little, 229–242. New York: John Wiley.
95. Vehovar, Vasja in Katja Lozar Manfreda. 2008. Overview: Online Surveys. V *The SAGE Handbook of Online Research Methods*, ur. N. Fielding, R. M. Lee in G. Blank, 177–195. London: SAGE Publications.
96. Vehovar, Vasja, Berzelak N., Lozar Manfreda K., Belak E. 2009. Optimising survey costs in mixed mode environment. V *NTTS 2009 - New Techniques and Technologies for Statistics 2009*. Dostopno prek: http://www.websm.org/uploadi/editor/1250081034Vehovar_et_al_2009_optimising_survey_costs.pdf (30. julij 2013).

97. Vehovar, Vasja, Vesna Dolničar in Katja Prevodnik. 2010. *Digitalni razkorak 2009-Raba IKT v Sloveniji in EU 2009*. RIS. Dostopno prek: http://www.ris.org/2010/03/RIS_porocila/Digitalni_razkorak_/?. (30.junij 2013).
98. Vehovar, Vasja, Nejc Berzelak in Katja Lozar Manfreda. 2010. Mobile phones in an Environment of Competing Survey Modes: Applying Metric for Evaluation of Costs and Errors. *Social Science Computer Review* 28 (3): 303–317.
99. Widaman, K. F. 2006. II. Missing data: What to do with or without them. V *Best practices in quantitative methods for developmentalists*. K. McCartney M. R. Burchinal in K. L. Bub (Eds.). Monographs of the Society for Research in Child Development, 71 (3): 42–64.
100. Wolfe, E. W., Converse P. D. in F.L. Oswald. 2008 . Item-Level Nonresponse Rates in an Attitudinal Survey of Teachers Delivered via Mail and Web . *Journal of Computer Mediated Communication (JCMC)* 14 (1): 35–66.
101. Zajc, Nino. 2011. *Kombiniranje različnih načinov anketiranja v uradnih anketah*. Diplomsko delo.

PRILOGI

Priloga A: Parametri ocenjevanja stroškov

Tabela A.1: Tabela parametrov ocenjevanja stroškov

Naziv	Fiks/Var	Variabilnost glede na	Enota	Cena enote
Vzorčenje				
Izbor vzorca	Fiks	/	kos	200,00 €
Telefonsko rekrutiranje				
Iskanje telefonskih števil izbranih enot	Var	Nerespondenti predhodne faze	ura	6,70 €
Klic na fiksni telefon	Var	Nerespondenti predhodne faze	minuta	0,03 €
Klic na mobilni telefon	Var	Nerespondenti predhodne faze	minuta	0,10 €
Delo anketarja	Var	Nerespondenti predhodne faze	ura	5,00 €
Spletno anketiranje				
Postavitev vprašalnika			ura	20,00 €
Spremljanje zbiranja podatkov			ura	20,00 €
Čiščenje podatkov in priprava			ura	20,00 €
Poštno anketiranje				
Postavitev in priprava poštnega vprašalnika				20,00 €
List A4			kos	0,01 €
Tisk			list	0,03 €
Poštnina in vračanje poštne ankete			kos	0,48 €
Vnos podatkov			ura	6,70 €
Spremljanje zbiranja podatkov			ura	20,00 €
Čiščenje in priprava podatkov			ura	20,00 €

Priloga B: Vprašalnik v angleščini

1a. Which of these issues is the most important for [COUNTRY] today?

Health care (1)

Education (2)

Crime (3)

The environment (4)

Immigration (5)

The economy (6)

Terrorism (7)
 Poverty (8)
 None of these (9)
 Can't choose (98)

b. Which is the next most important?

Education (2)
 Crime (3)
 The environment (4)
 Immigration (5)
 The economy (6)
 Terrorism (7)
 Poverty (8)
 None of these (9)
 Can't choose (98)

<Q1 Answer option 6 "The economy" should capture all aspects of the economy rather than single issues such as unemployment or inflation>

2. How much do you agree or disagree with each of these statements?

Agree strongly(1) Agree (2) Agree nor Disagree (3)
 Disagree(4) Disagree strongly (5) Can't choose (8)

a. Private enterprise is the best way
 to solve [COUNTRY"S] economic
 problems

b.It is the responsibility of the government
 to reduce the differences in income
 between people with high incomes
 and those with low incomes

3a) Looking at the list below, please tick a box next to the one thing you think should be
 [COUNTRY"S] highest priority, the most important thing it should do:

Maintain order in the nation (1)
 Give people more say in government decisions (2)
 Fight rising prices (3)
 Protect freedom of speech (4)
 Can't choose (8)

b) And which one do you think should be [COUNTRY'S] next

highest priority, the second most important thing it should do?

Maintain order in the nation (1)

Give people more say in government decisions (2)

Fight rising prices (3)

Protect freedom of speech (4)

Can't choose (8)

4.

a) Generally speaking, would you say that most people can be trusted, or that you can't be too careful in dealing with people? Please tick one box to show what you think, where 1 means you can't be too careful and 5 means most people can be trusted.

You can't be too careful (1), 2,3,4, Most people can be trusted (5) Can't choose (8)

b) Generally speaking, do you think that most people would try to take advantage of you if they got the chance, or would they try to be fair?

Please tick one box to show what you think, where 1 means most people would try to take advantage of you and 5 means that most people would try to be fair.

Most people would try to take advantage (1), 2,3,4, Most people would try to be fair (5) Can't choose (8)

5. To what extent do you agree or disagree with the following statements?

Agree strongly (1) Agree (2) Agree nor

Disagree (3) Disagree (4) Disagree

strongly (5) Can't choose (8)

a) Most of the time we can trust people in government to do what is right

b) Most politicians are in politics only for what they can get out of it personally

6. Generally speaking, how concerned are you about environmental issues?

Please tick one box below to indicate what you think, where 1 means you are not at all concerned and 5 means you are very concerned.

Not at all concerned (1), (2) (3) (4), Very concerned (5) Can't choose (8)

7. Here is a list of some different environmental problems.

a) Which problem, if any, do you think is the most important for [COUNTRY] as a whole?

Air pollution (1)

Chemicals and pesticides (2)

Water shortage (3)

Water pollution (4)
 Nuclear waste (5)
 Domestic waste disposal (6)
 Climate change (7)
 Genetically modified foods (8)
 Using up our natural resources (9)
 Can't choose (98)

b) Which problem, if any, affects you and your family the most?

Air pollution (1)
 Chemicals and pesticides (2)
 Water shortage (3)
 Water pollution (4)
 Nuclear waste (5)
 Domestic waste disposal (6)
 Climate change (7)
 Genetically modified foods (8)
 Using up our natural resources (9)
 Can't choose (98)

8. a) How much do you feel you know about the causes of these sorts of environmental problems?

Please tick one box below to indicate what you think, where 1 indicates you feel you know nothing at all and 5 indicates you feel you know a great deal.

Know nothing at all(1), (2) (3) (4) Know a great deal(5) Can't choose (8)

b) And how much do you feel you know about solutions to these sorts of environmental problems? Please tick one box below to indicate what you think, where 1 indicates you feel you know nothing at all and 5 indicates you feel you know a great deal.

Know nothing at all(1), (2) (3) (4) Know a great deal(5) Can't choose (8)

9. How much do you agree or disagree with each of these statements?

Agree strongly(1) Agree (2) Agree nor
 Disagree (3) Disagree(4) Disagree
 strongly (5) Can't choose (8)

- a) We believe too often in science,
and not enough in feelings and faith
- b) Overall, modern science does more
harm than good
- c) Modern science will solve our
environmental problems with little
change to our way of life

10. And how much do you agree or disagree with each of these statements?

Agree strongly(1) Agree (2) Agree nor
Disagree (3) Disagree(4) Disagree
strongly (5) Can't choose (8)

- a) We worry too much about the
future of the environment and not
enough about prices and jobs today
- b) Almost everything we do in modern
life harms the environment
- c) People worry too much about human
progress harming the environment

11. And please tick one box for each of these statements
to show how much you agree or disagree with it.

Agree strongly(1) Agree (2) Agree nor
Disagree (3) Disagree(4) Disagree
strongly (5) Can't choose (8)

- a) In order to protect the environment
[COUNTRY] needs economic growth
- b) Economic growth always harms
the environment
- c) The earth simply cannot continue
to support population growth
at its present rate

12.

- a) How willing would you be to pay much higher prices
in order to protect the environment?

Very willing (1)
Fairly willing (2)
Neither willing nor unwilling(3)
Fairly unwilling (4)
Very unwilling (5)
Can't choose (8)

- b) And how willing would you be to pay much higher taxes
in order to protect the environment?

Very willing (1)
Fairly willing (2)
Neither willing nor unwilling(3)
Fairly unwilling (4)

Very unwilling (5)

Can't choose (8)

c) And how willing would you be to accept cuts in your standard of living in order to protect the environment?

Very willing (1)

Fairly willing (2)

Neither willing nor unwilling (3)

Fairly unwilling (4)

Very unwilling (5)

Can't choose (8)

13. How much do you agree or disagree with each of these statements?

Agree strongly (1) Agree (2) Agree nor

Disagree (3) Disagree (4) Disagree

strongly (5) Can't choose (8)

a. It is just too difficult for someone like me to do much about the environment

b. I do what is right for the environment, even when it costs more money or takes more time

c. There are more important things to do in life than protect the environment

d. There is no point in doing what I can for the environment unless others do the same

e. Many of the claims about environmental threats are exaggerated

f. I find it hard to know whether the way I live is helpful or harmful to the environment

g. Environmental problems have a direct effect on my everyday life

14.

a) In general, do you think that air pollution caused by cars is ...

... extremely dangerous for the environment, (1)

very dangerous, (2)

somewhat dangerous, (3)

not very dangerous, (4)

or, not dangerous at all for the environment? (5)

Can't choose (8)

b) In general, do you think that air pollution caused by industry is ...

... extremely dangerous for the environment, (1)

very dangerous, (2)

somewhat dangerous, (3)

not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

c) And do you think that pesticides and chemicals
used in farming are ...

... extremely dangerous for the environment, (1)
very dangerous, (2)
somewhat dangerous, (3)
not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

d) And do you think that pollution of COUNTRY'S rivers, lakes and streams is ...

... extremely dangerous for the environment, (1)
very dangerous, (2)
somewhat dangerous, (3)
not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

e) In general, do you think that a rise in the world's temperature
caused by climate change is ...

... extremely dangerous for the environment, (1)
very dangerous, (2)
somewhat dangerous, (3)
not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

f) And do you think that modifying the genes of
certain crops is ...

... extremely dangerous for the environment, (1)
very dangerous, (2)
somewhat dangerous, (3)
not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

g) And do you think that nuclear power stations are

... extremely dangerous for the environment, (1)
very dangerous, (2)
somewhat dangerous, (3)
not very dangerous, (4)
or, not dangerous at all for the environment? (5)
Can't choose (8)

15. If you had to choose, which one of the following
would be closest to your views?

a)

Government should let ordinary people decide for
themselves how to protect the environment, even
if it means they don't always do the right thing

OR

Government should pass laws to make ordinary people
protect the environment, even if it interferes
with people's rights to make their own decisions
Cant choose (8)

b) And which one of the following would be closest to your views?

Government should let businesses decide for
themselves how to protect the environment, even
if it means they don't always do the right thing

OR

Government should pass laws to make businesses
protect the environment, even if it interferes
with businesses' rights to make their own decisions

Cant choose (8)

16. Some countries are doing more to protect the world environment
than other countries are. In general, do you think that [COUNTRY] is doing ...

more than enough, (1)
about the right amount, (2)
or, too little? (3)
Can't choose (8)

17.

a) Which of these approaches do you think would be the best way of getting
business and industry in [COUNTRY] to protect the environment?

Heavy fines for businesses that damage the environment (1)
Use the tax system to reward businesses that
protect the environment (2)
More information and education for businesses about
the advantages of protecting the environment (3)
Can't choose (8)

b) Which of these approaches do you think would be the best way of getting
people and their families in [COUNTRY] to protect the environment?

Heavy fines for people who damage the environment (1)
Use the tax system to reward people who
protect the environment (2)
More information and education for people about
the advantages of protecting the environment (3)
Can't choose (8)

18. To which of the following should [COUNTRY] give priority in order to
meet its future energy needs?

Coal, oil and natural gas (1)
Nuclear power (2)
Solar, wind or water power (3)
Fuels made from crops (4)
None of them (5)

Can't choose (8)

19. How much do you agree or disagree with each of these statements?

Agree strongly(1) Agree (2) Agree nor
Disagree (3) Disagree(4) Disagree
strongly (5) Can't choose (8)

a. For environmental problems, there
should be international agreements
that [COUNTRY] and other countries
should be made to follow

b. Poorer countries should be
expected to make less effort than
richer countries to protect
the environment

c. Economic progress in [COUNTRY]
will slow down unless we look after
the environment better

20. a) How often do you make a special effort to sort glass or
tins or plastic or newspapers and so on for recycling?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

(Recycling not available where I live) (8)

b) How often do you make a special effort to buy fruit and vegetables grown
without pesticides or chemicals?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

(Not available where I live) (8)

c) And how often do you cut back on driving a car for
environmental reasons?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

(I do not have or cannot drive a car) (8)

d) How often do you reduce the energy or fuel you use at home
for environmental reasons?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

e) And how often do you choose to save or re-use water for environmental reasons?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

f) And how often do you avoid buying certain products for environmental reasons?

Always (1)
Often (2)
Sometimes (3)
Never (4)

21. Are you a member of any group whose main aim is to preserve or protect the environment?

Yes (1)
No (2)

22. In the last five years, have you ...

Yes No

a. ... signed a petition about an environmental issue?

b. ... given money to an environmental group?

c. ... taken part in a protest or demonstration about an environmental issue?

22. For each statement below, just tick the box that comes closest to your opinion of how true it is.

True(1) (2), (3), Not True (4)
Cant choose (8)

a. 'Climate change is caused by a hole in the earth's atmosphere'

b. 'Every time we use coal or oil or gas, we contribute to climate change'

