



Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka
<http://www.uniri.hr>

Polytechnica: Journal of Technology Education, Volume 1, Number 1 (2017)
Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje, Volumen 1, Broj 1 (2017)



Politehnika
Polytechnica
<http://www.politehnika.uniri.hr>
cte@uniri.hr

Izvorni znanstveni članak

Web-ispitivanja, uređaji i web-forme

Marko Maliković, Domagoj Švegar, Sven Borković

Filozofski fakultet

Sveučilište u Rijeci

Sveučilišna avenija 4, 51000 Rijeka

marko.malikovic@ffri.hr, domagoj.svegar@ffri.uniri.hr, sborkovic@ffri.hr

Sažetak

Središnja su tema ovog pregleda istraživanja koja se bave utjecajem različitih vrsta uređaja te različitih web-formi na rezultate web-ispitivanja. Rezultati dosadašnjih istraživanja nisu jednoznačni. Različiti autori izvještavaju o različitim smjerovima značajnih efekata, dok se u nekim radovima efekti nisu manifestirali. Razmotrena je i interakcija uređaja i web-formi, međutim radova koji se time bave gotovo da i nema. Pregled je zaključen smjericama za buduća istraživanja.

Ključne riječi: *web; ispitivanje; upitnik; forma; mobilni uređaj.*

1. Uvod

Prema nezavisnoj tvrtki za internetsku statistiku *StatCounter* na svjetskoj je razini pristup internetu mobilnim uređajima i tabletima u listopadu 2016. godine prvi put premašio pristup internetu tradicionalnim računalima ("*StatCounter GlobalStats*", 2016).¹ Prateći posjete preko 15 milijardi *web*-stranica mjesečno, njihovo istraživanje otkriva da su tableti i mobilni uređaji činili 51,3 % tih posjeta, a tradicionalna računala 48,7 %. Iz toga je jasno da su prijenosni uređaji

postali sastavni dio suvremenoga informiranja i komuniciranja.

U skladu s tim velik broj znanstvenika danas prihvaća prednosti provođenja raznih vrsta internetskih istraživanja pred tradicionalnim metodama provođenja istraživanja. Pod pojmom *internetska istraživanja* podrazumijevamo sva istraživanja koja se koriste nekim internetskim servisima i izvorima podataka (elektronička pošta, World Wide Web, društvene mreže, *log*-datoteke koje bilježe ponašanje korisnika itd.). Na primjer, danas se mnogi psihologijski i društveni eksperimenti provode na internetu, a neki su bez interneta i nezamislivi. Najčešća su internetska istraživanja *internetska ispitivanja*, kod kojih se podaci od ispitanika prikupljaju internetskim upitnicima. Točnije, takva ispitivanja zovemo *web-*

¹ Ista tvrtka definira mobilni uređaj kao "računalni uređaj džepne veličine, tipično sa zaslonom osjetljivim na dodir za unos podataka ili s minijaturnom tipkovnicom".

ispitivanja jer se gotovo uvijek provode na *World Wide Webu*, a ispitanici im pristupaju preko nekog od *web-preglednika*.² Za ovaj su rad posebno važna ispitivanja u kojima ispitanici odgovaraju na upitnik u nekoj od *web-formi* za odgovore među koje spadaju polja za unos teksta, izborni gumbi, okviri za izbor, padajući izbornici, tekstualne zone, gumbi za ponovno postavljanje i gumbi za slanje.³ Primjere tih formi vidimo na Slici 1.

UPITNIK

Upišite grad iz kojeg dolazite:

Procijenite koliko je u prosjeku teško položiti ispit na našem fakultetu:

Vrlo teško
 Teško
 Srednje teško
 Lagano
 Vrlo lagano

U slobodno vrijeme:

Bavim se sportom
 Družim se sa prijateljima
 Družim se sa partnerom
 Putujem

Studiram:

Upišite svoju šifru:

Napišite svoje komentare ako ih imate:

Slika 1. Najčešće *web-forme* koje se koriste u *web-upitnicima*

Iako *web-upitnici* načelno ne izgledaju jednako na računalu i na različitim mobilnim uređajima, danas se oni još uvijek dizajniraju prvenstveno za standardna stolna računala. Isto kao i u slučaju pristupa internetu uopće, postotak ispitanika koji *web-upitnicima* pristupa koristeći se raznim mobilnim uređajima danas je toliko porastao da ih više nije moguće ignorirati, odnosno postalo je vrlo važno pratiti s kojeg uređaja ispitanik ispunjava *web-upitnik*. Na taj su način pred provoditelje istraživanja postavljeni novi izazovi, pa ovi danas prilikom dizajniranja upitnika i

obrade dobivenih podataka više ni u kom slučaju ne smiju biti ograničeni na stolna računala jer se takva ograničenost sve više odražava na veličinu i reprezentativnost uzorka, a moguće i na kvalitetu rezultata ispitivanja.

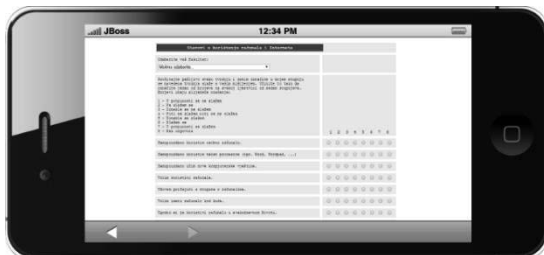
U ovom radu dajemo pregled dosadašnjih istraživanja i radova o ispitivanjima standardnim računalima i mobilnim uređajima (poglavlje 2), o ispitivanjima kroz različite *web-forme* (poglavlje 3) i o kombinaciji uređaja i *web-formi* (poglavlje 4). Za izradu su ovog pregleda, između ostalog, pretražene znanstvene baze časopisa Scopus i Web of Science. Pretraživanjem su obuhvaćeni naslovi, sažetci i ključne riječi radova. Za pretragu je radova koji se bave *web-formama* za odgovore u *web-upitnicima* upotrijebljena sljedeća kombinacija pojmova: (*web OR internet*) AND (*survey OR questionnaire*) AND (*response OR answer*) AND (*format OR form*). Tom je pretragom u bazi Scopus pronađeno ukupno 1294 rada, a u bazi Web of Science 1076 radova. Nakon što su iz rezultata izuzeti časopisi iz područja koja izlaze iz okvira naše središnje teme (npr. medicina, geografija, ekologija itd.) u bazi Scopus preostala su 454 rada, a u bazi Web of Science 466 radova. Svi su radovi pažljivo pregledani barem do razine sažetka, a oni za koje je zaključeno da pripadaju središnjoj temi su pročitani i uvršteni u ovaj pregled. Analogno su pretražene baze u potrazi za radovima koji se bave usporedbom *web-ispitivanja* mobilnim uređajima i standardnim računalima sa sljedećom kombinacijom ključnih riječi: (*web OR internet*) AND (*survey OR questionnaire*) AND *mobile* AND *computer*. Dobiveno je 1200 (u bazi Scopus) odnosno 460 radova (u bazi Web of Science), koji su nakon filtriranja područja časopisa svedeni na 663 odnosno 275. I ti su radovi pažljivo pregledani, a oni koji su izabrani pročitani su i uvršteni u ovaj rad. Na kraju su iz rezultata prve pretrage pomoću dodatne ključne riječi *mobile* izdvojeni radovi koji se uz već navedene uvjete odnose i na mobilne uređaje. Time su dobiveni radovi koji eventualno povezuju problematiku *web-formi* s mobilnim uređajima. Takvih je radova u bazi Scopus bilo 31, a u bazi Web of Science 33.

² Najpopularniji *web-preglednici* su: *Firefox*, *Microsoft Edge*, *Mozilla*, *Opera*, *Internet Explorer*, *Safari* i *Google Chrome*.

³ Engl. *text box*, *radio buttons*, *check box*, *drop-down box*, *text area*, *reset button*, *submit button*.

2. Web-ispitivanja i uređaji

Najvažnije su razlike u uređajima koji mogu poslužiti za sudjelovanje u nekom *web*-ispitivanju u veličini zaslona i načinu unosa podataka.



Slika 2. Prikaz upitnika na pametnom telefonu



Slika 3. Prikaz upitnika na pametnom telefonu s uključenom virtualnom tipkovnicom



Slika 4. Prikaz upitnika na zaslonu stolnog računala

Na Slici 2 vidimo prikaz jednog upitnika na pametnom telefonu s rezolucijom 720x1280 piksela i veličinom zaslona 4,8" dok na Slici 3 vidimo isti taj upitnik, ali s uključenom virtualnom

tipkovnicom. Na Slici 4 prikazano je kako taj upitnik izgleda na zaslonu stolnog računala veličine 19" s rezolucijom 1280x1024.

Postoji više radova u kojima su izdvojeni rezultati ispitanika koji su *web*-upitnike popunjavali na mobilnim uređajima i koji su zatim uspoređivani s rezultatima ispitanika koji su *web*-upitnike popunjavali na standardnim računalima (dakle, ispitanicima nije dodijeljen mobilni uređaj ili računalo po slučaju). U tim ispitivanjima upitnici nisu bili prilagođeni mobilnim uređajima, nego su planirani za pristup s računala. U (Guidry, 2012) su tako analizirani rezultati *web*-upitnika prikupljeni 2011. godine za 414.056 studenata od kojih je analizom izdvojeno nešto preko 17.000 (4,1 %) onih koji su se za sudjelovanje u upitniku koristili mobilnim uređajima (mobilnim telefonima i tabletima). Iako je taj postotak vrlo mali, a upitnik nije bio prilagođen mobilnim uređajima, uspoređena je kvaliteta njihovih odgovora u odnosu na ispitanike koji su upitnik ispunjavali na stolnom računalu. Indikatori kvalitete bili su broj odustajanja i mjesto odustajanja od upitnika, broj neodgovorenih pitanja i razlika u podacima dobivenim od ispitanika i skupnim podacima dobivenim od fakulteta odnosno sveučilišta kojem je pojedini ispitanik pripadao. Rezultati su pokazali da korisnici mobilnih uređaja ne daju rezultate niže kvalitete. Čak je broj neodgovorenih pitanja bio manji kod korisnika mobilnih uređaja nego kod korisnika računala. U drugom takvom radu (Peterson, 2012) analizirani su rezultati ispitanika prikupljeni iz niza studija i izdvojeni ispitanici koji su upotrebljavali mobilne uređaje. Rezultati su pokazali da je vrijeme potrebno takvim ispitanicima da završe s ispitivanjem bilo dulje, i to između 25 % i 50 %. Nadalje, takvi su ispitanici dva puta češće odustajali od ispitivanja od ispitanika za računalima. Nešto je složenijom analizom zaključeno da dulje vrijeme i veće odustajanje više ovise o brzini mreže nego složenosti ispunjavanja upitnika. U kvaliteti odgovora na pitanja otvorenog tipa (pitanja tipa "označite sve što se odnosi na vas") nije bilo većih razlika između tih dviju grupa. Dulje je vrijeme za ispunjavanje upitnika na mobilnim uređajima u odnosu na vrijeme potrebno na standardnim

računalima potvrđeno u nizu radova: (Couper, Peterson, 2017), (Liebe i sur., 2015), (de Bruijne, Wijnant, 2013), (Mavletova, 2013), (Mavletova, Couper, 2013), (Wells, Bailey, Link, 2014). U (Wenz, 2017) autor je prvenstveno bio usredotočen na veličinu zaslona kao razloga da ispitanici koji se koriste pametnim telefonima ili tabletima mogu dati podatke niže kvalitete nego oni koji se koriste klasičnim i prijenosnim računalima. U svom je istraživanju uspoređivao određene indikatore kvalitete tako da je mobilne uređaje prema veličini zaslona podijelio u četiri grupe: male i velike pametne telefone te male i velike tablete. Rezultati su pokazali da kvaliteta podataka najviše varira između malih pametnih telefona s veličinom zaslona do 4" i većih mobilnih uređaja. Prema autoru, ispitanici s tako malim uređajima češće odustaju od ispitivanja i daju kraće odgovore na pitanja otvorenog tipa (iako su kraći odgovori na pitanja otvorenog tipa kod ispitanika s mobilnim uređajima karakteristika mnogih drugih istraživanja). Također, takvi ispitanici više naginju jednakim odgovorima u slučaju kada su pitanja prikazana u matrici⁴. Kod pitanja prikazanih u matrici imamo nizove prikazanih pitanja (najčešće u redovima) koji dijele zajednički skup mogućih odgovora (obično u stupcima). Usprkos svojoj popularnosti takva su pitanja povezana s nekoliko problema kao što su veća stopa odustajanja od upitnika, veći udio neodgovorenih pitanja i manja diferencijacija naspram slučaja kada su pitanja međusobno odvojena (Couper i sur., 2013). Istovremeno, autor nije našao dokaze da je ispitanicima s manjim zaslonima potrebno više vremena da završe s upitnikom, da se razlikuju u distribuciji odgovora ni da takvi ispitanici odabiru manji broj odgovora u pitanjima tipa "označite sve što se odnosi na vas" (pitanja s nizom ponuđenih okvira za izbor). U istraživanju koje je opisano u (Antoun, Couper, Conrad, 2017) nisu nađene značajne razlike u kvaliteti odgovora na različitim uređajima. Ispitanici su zamoljeni da dva puta za redom ispune upitnik, prvi put na pametnom telefonu i zatim na računalu. Rezultati pokazuju da uporaba pametnih telefona može

rezultirati visokom kvalitetom podataka sve dok je format pitanja takav da se njime lako upravlja na malom zaslonu.

Rezultate je ovakvih istraživanja, u kojima su ispitanici sami odabrali mobilni uređaj da bi pristupili *web*-upitniku, prema (Couper, 2013) moguće tumačiti otklonom, odnosno pristranošću zbog neodgovarajuće podjele ispitanika u eksperimentalne skupine. Naime, ispitanici su se odlučili koristiti mobilnim uređajima najvjerojatnije zato što su motiviraniji za rad na njima i bolje poznaju način rada na samom uređaju.

S druge strane, postoje istraživanja u kojima su ispitanicima dodijeljeni mobilni uređaji ili računala po slučaju. U (Buskirk, Andrus, 2012) najprije je iz grupe panelista po slučaju odabrana podgrupa od 1310 panelista u kojoj su svi posjedovali iPhone. Iz te je podgrupe po slučaju odabrano njih 982 da ispune upitnik na iPhoneu, a 328 na računalu. Inačice upitnika za iPhone i računala dizajnirane su što je moguće sličnije tako da bi se rezultati mogli uspoređivati. Upitnik je bio dug (120 mogućih pitanja) i podijeljen u šest sekcija. Analizom rezultata dobivena je značajna razlika u vremenima potrebnim za ispunjavanje upitnika, dok u odgovorima na pitanja otvorenog tipa i u broju neodgovorenih pitanja razlike nisu dobivene. U (Mavletova, Couper, 2013) autori su se usredotočili na učinke upotrebe različitih uređaja (računala ili mobiteli) u *web*-upitnicima a u vezi sa spremnošću ispitanika da daju osjetljive informacije. Da bi smanjili otklon, odnosno pristranost zbog neodgovarajuće podjele ispitanika u eksperimentalne skupine, autori su zamolili sudionike da popune obje inačice upitnika, za računalo i za mobilni telefon. Konkretno, ispitanicima je najprije po slučaju dodijeljen upitnik za mobilni telefon ili za standardno računalo. Nakon toga su svi ispitanici zamoljeni da ispune i drugu inačicu upitnika koju u prvom krugu nisu ispunjavali. Ukupno je 884 ispitanika ispunilo obje inačice upitnika. Jedna je od pretpostavki istraživanja bila da upotreba mobilnog uređaja može utjecati na točnost odgovora i dovesti do društveno poželjnijih odgovora u usporedbi s upotrebom računala. Dobivena je značajna razlika u odgovorima na

⁴ Engl. *Grid questions* ili *matrix questions*.

pitanja o konzumaciji alkohola u različitim inačicama upitnika, što je bilo u skladu s hipotezom. Međutim, u upitniku su postojala i druga osjetljiva pitanja, ali u njima nije pronađena značajna razlika. Od drugih rezultata ovoga istraživanja, koji su bili očekivani s obzirom na ranije nalaze, možemo spomenuti višu stopu neodaziva, višu stopu odustajanja i dulje potrebno vrijeme u slučaju upotrebe mobilnih uređaja. U (Revilla, Ochoa, 2016) autori su uspoređivali odgovore ispitanika na pitanja otvorenoga narativnog tipa napisana na različitim uređajima s obzirom na očekivane poteškoće ispitanika pri tipkanju takvih odgovora na pametnim telefonima. Ispitanici su u tom *web-ispitivanju* sudjelovali računalom, pametnim telefonom u prilagođenoj inačici *web-upitnika* za takav tip uređaja i pametnim telefonom u neprilagođenoj inačici *web-upitnika*. Ispitanici su po dva puta sudjelovali u istom ispitivanju rabeći različite uređaje. Vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika bilo je dulje na pametnim telefonima nego na računalima, a još dulje na neprilagođenim inačicama upitnika za pametne telefone. Također, prebrojavanjem je znakova utvrđeno da su ispitanici na računalima pisali značajno dulje odgovore te da su ispitanici na pametnim telefonima više upotrebljavali kratice. U broju neodgovorenih pitanja ili u broju odgovora "ne znam", "ne mogu odgovoriti" i slično nije bilo razlike. Između prilagođene i neprilagođene inačice *web-ispitivanja* za pametne telefone nisu pronađene veće razlike, osim u već spomenutom potrebnom vremenu ispunjavanja upitnika. U radu (de Bruijne, Wijnant, 2013) ispitanicima je po slučajnom odabiru dodijeljen jedan od tri upitnika: klasični računalni *web-upitnik*, hibridna inačica (računalni *web-upitnik* s izgledom sličnim mobilnom *web-upitniku*) i mobilni *web-upitnik*. Posebna je pozornost posvećena dizajnu mobilnog *web-upitnika* vodeći računa o malim ekranima i osjetljivosti ekrana na dodir. Dok je i ovo istraživanje pokazalo da se podaci na mobilnim uređajima ne moraju razlikovati od onih na računalima (ali i da treba biti spreman na nižu stopu odaziva i dulje vrijeme ispunjavanja upitnika), dotle je u (Lugtig, Toepoel, 2016) pokazano da je pogreška mjerenja veća na

tabletima i pametnim telefonima nego na računalima. Kao kriteriji za pogrešku mjerenja promatran je broj neodgovorenih pitanja, duljina odgovora na otvorena pitanja, stupanj diferencijacije među odgovorima, efekt primarnosti (smatra se da je pogreška mjerenja veća ako ispitanik bira odgovore koji su ponuđeni među prvima), broj danih odgovora na pitanja s višestrukim izborom, vrijeme potrebno za odgovaranje i odgovori na dva dodatna pitanja kojima su ispitanici evaluirali upitnik. Pažljivom je metodologijom zaključeno da je veća pogreška mjerenja na tabletima i pametnim telefonima rezultat vlastita ispitanikova odabira uređaja na kojem će ispuniti upitnik.

Osim navedenih postoje i radovi u kojima se uspoređuju rezultati ispitivanja provedenih mobilnim uređajima raznih veličina i standardnim računalima, međutim rezultati su slični iznesenim. Možemo zaključiti da još nije do kraja jasno na koji način i u kojem intenzitetu karakteristike mobilnih uređaja utječu na kvalitetu podataka dobivenih u *web-ispitivanjima*. Za kraj ovog poglavlja možemo istaknuti preporuke koje u (Revilla, Toninelli, Ochoa, 2016) autori daju kreatorima *web-ispitivanja*:

- (1) Uvijek treba voditi računa o uređaju preko kojeg ispitanici odgovaraju na ispitivanje. Uređaj može utjecati na proces odgovaranja, a time i na prikupljene podatke.
- (2) Uvijek treba pažljivo provjeriti kako upitnik izgleda na različitim uređajima, odnosno uzeti u obzir uređaje koje bi ispitanici mogli upotrijebiti.
- (3) Potrebno je biti oprezan prilikom prilagođavanja upitnika za pametne telefone jer u slučaju nekih pitanja to može negativno utjecati na kvalitetu podataka, a prilagođena inačica može izgledati različito na različitim pametnim telefonima.⁵
- (4) Preporuča se da se u cilju što veće usporedivosti podataka prilagodi i inačica za računala kao i mobilna inačica u smislu da se nađe odgovarajući omjer između kvalitete za

⁵ Postoje radovi o prilagodbi *web-upitnika* za pametne telefone. Vidi na primjer (Lattery, Park Bartolone, Saunders, 2013).

obje vrste uređaja i usporedivosti, bez potrebe da inače budu identične.

3. Web-ispitivanja i web-forme

Za upitnike je najvažnije da odgovori ispitanika na postavljena pitanja odražavaju njegove istinite stavove i vrijednosti. Međutim, u *web*-upitnicima se za odgovore na ista pitanja ispitanicima često mogu ponuditi različite *web*-forme. Pitanje je mogu li značajke tih formi utjecati na odgovore ispitanika. Provedena su i objavljena razna istraživanja o utjecaju vrsta i značajki ponuđenih *web*-formi na odgovore ispitanika.

U (Hogg, Maszta, 2002) opisani su rezultati istraživanja u kojem su kreirane četiri inačice istog *web*-upitnika, ali u kojima su različite *web*-forme ponuđene za ista pitanja: nizovi izbornih gumba, dvije inačice padajućih izbornika (u prvom je skala od 5 - u potpunosti se slažem do 1 - u potpunosti se ne slažem bila nanizana odozgo prema dolje, a u drugom obratno) i polja za unos teksta. Nisu utvrđene razlike u odustajanju od upitnika ni u distribuciji rezultata, ali su utvrđene veće razlike u vremenu potrebnom za odgovaranje na upitnik. Izborni su gumbi bili najbrži način odgovaranja, zatim polja za unos teksta, dok su ispitanici bili najsporiji prilikom odgovaranja preko padajućih izbornika. Zaključeno je da izborni gumbi ispitanicima omogućuju da brzo prođu kroz upitnik i odgovore na pitanja. Drugim riječima, potrebno je poduzeti manji broj jednostavnijih akcija.

U padajućim izbornicima postoje mogućnosti da prije nego što ispitanik klikne na izbornik ni jedan odgovor ne bude vidljiv ili da neki odgovori budu vidljivi s mogućnošću da se klikanjem ili klizanjem vide ostali odgovori. Te su mogućnosti prikazane na Slici 5.

U radu (Couper i sur., 2004) uspoređeni su nizovi izbornih gumba, padajući izbornici u kojima ni jedan odgovor nije početno vidljiv te padajući izbornici s pet početno vidljivih odgovora i mogućnošću da se klizanjem vide ostali od ukupno deset mogućih odgovora. Rezultati istraživanja sugeriraju da ovako oblikovane *web*-forme utječu na izbor ispitanika. U slučaju

izbornika u kojima su tek neki odgovori vidljivi vjerojatno će nerazmjerno više biti birani vidljivi nego skriveni odgovori za razliku od padajućih izbornika sa svim skrivenim odgovorima ili niza izbornih gumba.

Koja je vaša omiljena boja:

Odaberite boju ▼

Koja je vaša omiljena boja:

Plava ▼

Koja je vaša omiljena boja:

Plava
Zelena
Crvena
Žuta

Slika 5. Različite mogućnosti vidljivosti ponuđenih odgovora u padajućim izbornicima

Što se tiče samih padajućih izbornika, još je u (Magee, Straight, Schwartz, 2001) izneseno mišljenje da bi padajuće izbornike trebalo što manje koristiti da bi se izbjeglo neodgovaranje zbog slabe upoznatosti nekih korisnika s njima, a time i veće opasnosti od neodgovaranja. I u (Dillman, 2007) su navedene slične tvrdnje. Naime, koliko god njihova uporaba izgledala jednostavno, da bi ispitanici upotrebljavali padajuće izbornike na ispravan način, ponekad je potrebno da poznaju neka njihova svojstva. U većini se slučajeva liste odgovora u padajućim izbornicima kreiraju tako da su fiksne, odnosno da ispitanik ne može dodati odgovor koji nije ponuđen na popisu. Međutim, u naprednijim je programskim jezicima i alatima to moguće. Može se dogoditi da je dizajner upitnika to planirao (Slika 6), ali ako ispitanici to ne znaju iskoristiti, tada postoji problem.

Koju marku auta preferirate:

Volvo
Saab
Mercedes
Audi

Slika 6. Padajući izbornik s mogućnošću dodavanja vlastitoga odgovora

Također je problematična situacija s padajućim izbornicima u slučaju kada na popisu

nema neutralne mogućnosti (npr. "Odaberite boju" kao u prvom slučaju na Slici 5) ili "prazna" opcija u kojoj ne piše ništa. Tada prvi na popisu mora biti neki od mogućih odgovora koji je istraživač htio ponuditi ispitaniku, kao u drugom slučaju na Slici 5. Ali tada to može biti upravo opcija koju ispitanik želi odabrati, pa bi morao kliknuti na nju da bi odgovor ostao zabilježen. Ali postoji velika vjerojatnost da će on, pretpostavljajući da je njegov odgovor već odabran, samo prijeći na sljedeće pitanje, a njegov se odgovor neće registrirati. Još je jedno važno svojstvo padajućih izbornika koje prosječni korisnici često ne znaju upotrijebiti mogućnost da dizajner ograniči izbor na samo jedan odgovor ili dopusti višestruke odgovore. U drugom slučaju, da bi odabrao više odgovora, ispitanik treba držati pritisnutu tipku *Ctrl* na tipkovnici i kliknuti mišem na svaki od željenih odgovora.

U (Heerwegh, Loosveldt, 2002) autori su uspoređivali nizove izbornih gumba i padajuće izbornike i prikupljeni podaci nisu pokazali značajnu razliku u broju neodgovorenih pitanja, u broju odgovora "ne znam", "ne mogu odgovoriti" i slično, ni u odustajanju od ispitivanja. Autori navode da postoji mala prednost u korištenju izbornih gumba u smislu da kod padajućih izbornika ostaje više neodgovorenih pitanja. Moguće razloge takvom ponašanju autori nalaze u tome da su s izbornim gumbima sve moguće opcije odgovora odmah vidljive dok kod padajućih izbornika to nije tako. Zaključeno je ipak da izbor između tih *web*-formi nije očigledan i da oba formata odgovora imaju svoje prednosti i nedostatke. Slični su rezultati dobiveni i u (Healey, 2007) iako su i ondje padajući izbornici doveli do više neodgovorenih pitanja, ali i do duljeg vremena potrebnog za ispunjavanje upitnika nego izborni gumbi.

Odnosom polja za unos teksta i izbornih gumba bavili su se autori u (Couper, Traugott, Lamias, 2001). U jednoj su inačici upitnika ispitanici trebali odabrati odgovor klikom na izborni gumb, dok su u drugoj inačici trebali upisati odgovor u tekstualno polje. Provoditelji ispitivanja obično pretpostavljaju da je u većini slučajeva bolje ponuditi niz izbornih gumba umjesto tekstualnog polja jer izborni gumbi od

ispitanika zahtijevaju samo klik mišem umjesto upisivanja tipkovnicom, dakle manji napor i kraće vrijeme za odgovor. Posljedično se pretpostavlja da izborni gumbi izazivaju manji broj neodgovorenih pitanja (Maliković, 2015). Međutim, u (Couper, Traugott, Lamias, 2001) nije dobivena statistički značajna razlika u vremenu potrebnom za ispunjavanje ovakvih inačica upitnika. Čak je za inačicu s tekstualnim poljima bilo potrebno nešto manje vremena nego za inačicu s nizovima izbornih gumba. Rezultati su potvrdili očekivanja da će više neodgovorenih pitanja biti u inačici s tekstualnim poljima nego s izbornim gumbima. Spomenimo još da tekstualna polja omogućavaju da ispitanici u njih upisuju nevaljane odgovore i odgovore koji su izvan planirane skale vrijednosti (dok izborni gumbi takvo što sprječavaju). Tako je u (Couper, Traugott, Lamias, 2001) i potvrđeno da ispitanici zaista to i rade. U (Smith, 1995) navodi se još jedan od rezultata koji je važan za definiranje polja za unos teksta: što više prostora ponudimo ispitanicima, dobit ćemo dulje odgovore. To je važno u slučaju kada se od ispitanika očekuje ispravan oblik odgovora. U (Couper, Traugott, Lamias, 2001) ti su rezultati potvrđeni, ali je potvrđeno i to da su ispitanici u slučaju duljeg polja skloni upisivati odgovore "oko 3", "između 4 i 5" i slično. Dakle, prema rezultatima iz navedenih radova, duljina tekstualnog polja može služiti ispitaniku kao svojevrsna uputa o tome kakav se odgovor od njega očekuje.

Značajkama se okvira za izbor bavilo dosta autora, a posebno mogućnošću da se umjesto pojedinačnog okvira za izbor ponudi jestno-niječno (da-ne) pitanje (Slika 7). U istraživanju koje je opisano u (Rasinski, Mingay, Bradburn, 1994) utvrđeno je da su ispitanici na manji broj pitanja odgovarali pozitivno u inačici s okvirima za izbor nego u jestno-niječnoj inačici upitnika. Osim toga, u inačici s okvirima za izbor odabirali su više odgovora s vrha liste nego onih niže prema dnu (u jestno-niječnoj inačici rezultati nisu bili takvi). Ovakvi su rezultati potvrđeni i u (Erikawa, Yamada, 2015). U (Krosnick, 1991) takvi su rezultati objašnjeni time da ispitanici imaju tendenciju primijeniti minimalan napor prilikom popunjavanja upitnika, a upravo oblik pitanja

"označite sve što se odnosi na Vas" može potaknuti takvo ponašanje. Prema (Smyth i sur., 2006) ispitanici su u prosjeku trošili dva i pol puta više vremena u slučaju jestno-niječnih pitanja nego u slučaju okvira za izbor. Međutim, autori zaključuju da je jestno-niječni dizajn poželjniji jer u tom dizajnu ispitanici trebaju dublju kognitivnu obradu odgovora koja je potaknuta prisilom na izbor. Tako se povećava rizik od odustajanja ispitanika, ali, s druge strane, to može dovesti do većega broja odgovorenih pitanja u upitniku.

U slobodno vrijeme:

- Bavim se sportom
- Družim se sa prijateljima
- Družim se sa partnerom
- Putujem

U slobodno vrijeme:

- | | Da | Ne |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bavim se sportom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Družim se sa prijateljima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Družim se sa partnerom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Putujem | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Slika 7. Inačica pitanja s okvirima za izbor i inačica s ponuđenim jestno-niječnim odgovorima

Spomenimo još da su se neki autori bavili i vizualnim značajkama formi ponuđenih odgovora kao što su razmak između ponuđenih odgovora, pozicija ponuđenih odgovora, redoslijed ponuđenih odgovora i slično. Prema (Tourangeau, Couper, Conrad, 2004) ovakve značajke također mogu imati utjecaja na rezultate ispitivanja.

4. Web-ispitivanja, uređaji i web-forme

Pretraživanje baza časopisa u potrazi za radovima koji se bave utjecajem *web*-formi u kombinaciji s vrstom uređaja na podatke prikupljene *web*-ispitivanjem nije dalo rezultata. Jedino su u (Cleary, Allum, Kolbas, 2015) uspoređivani podaci dobiveni upitnikom preko računala i pametnih telefona. U tom su istraživanju na velikom uzorku od gotovo 10.000 ispitanika analizirani učinci triju vrsta uređaja (računala, tableta i pametnih

telefona) i različitih formi za odgovore na rezultate. Indikatore kvalitete odgovora autorica je operacionalizirala kao davanje jednakog odgovora na sva pitanja⁶, osjetljivost distribucije odgovora na *web*-forme i duljinu odgovora na otvorenim pitanjima. U uvjetu je izbornih gumba postotak ispitanika koji su davali isti odgovor na sva pitanja bio najveći u grupi koja je upitniku pristupila pomoću pametnog telefona, dok na ostale tri mjere kvalitete odgovora nije bilo razlika u funkciji vrste uređaja. Osim toga, ispitanici koji su ispunjavali upitnik na pametnim telefonima bili su najpodložniji efektima *web*-formi za odgovore: oni su u uvjetu padajućih izbornika u najvećoj mjeri birali prvi ponuđeni odgovor (neovisno o tome je li on negativan ili pozitivan). Što se tiče duljine odgovora na otvorena pitanja, nije bilo razlike među skupinama.

5. Zaključak

Na temelju pregleda dosadašnjih istraživanja možemo zaključiti da je pitanje utjecaja vrste uređaja na rezultate *web*-ispitivanja relativno dobro istraženo. Isto vrijedi i za problem utjecaja *web*-formi za odgovore, čime se bavio veći broj autora. Međutim, možemo reći da rezultati dosadašnjih istraživanja nisu jednoznačni i da različiti autori izvještavaju o različitim smjerovima značajnih efekata, dok se u nekim radovima pokazatelji nisu manifestirali. S druge strane, utjecaj interakcije uređaja i *web*-formi na rezultate *web*-ispitivanja nedovoljno je istražen. Iz tog razloga smatramo da postoji velika potreba za provođenjem istraživanja kojim bi se takav utjecaj ispitao.

Literatura

- Antoun, C., Couper, M. P., Conrad, F. G. (2017). Effects of Mobile versus PC Web on Survey Response Quality: A Crossover Experiment in a Probability Web Panel. *Public Opinion Quarterly*, 81, Special Issue, 280–306.

⁶ Engl. *straightlining*.

- Buskirk, T. D., Andrus, C. (2012). Online Surveys Aren't Just for Computers Anymore! Exploring Potential Mode Effects between Smartphone and Computer-Based Online Surveys. *Proceedings of the Survey Research Methods Section, American Statistical Association*.
- Cleary, A., Allum, N., Kolbas, V. (2015). The effect of response formats on data quality and comparability across online PC and smartphone surveys. *European survey research association conference, 2015, ESRA, Reykjavik*.
- Couper, M. P. (2013). Surveys on mobile devices: Opportunities and challenges. Paper presented at the workshop *Web Surveys for the General Population: How, Why, and When?*, London, 2013.
- Couper, M. P., Peterson, G. J. (2017). Why Do Web Surveys Take Longer on Smartphones? *Social Science Computer Review*, 35(3), 357–377.
- Couper, M. P., Traugott, M. W., Lamias, M. J. (2001). Web survey design and administration. *Public Opinion Quarterly*, 65(2), 230–253.
- Couper, M. P., Tourangeau, R., Conrad, F. G., Crawford, S. D. (2004). What they see is what we get - response options for web surveys. *Social Science Computer Review*, 11(1), 111–127.
- Couper, M. P., Tourangeau, R., Conrad, F. G., Zhang, C. (2013). The Design of Grids in Web Surveys. *Social Science Computer Review*, 31(3), 322–345.
- de Bruijne, M., Wijnant, A. (2013). Comparing Survey Results Obtained via Mobile Devices and Computers: An Experiment With a Mobile Web Survey on a Heterogeneous Group of Mobile Devices Versus a Computer-Assisted Web Survey. *Social Science Computer Review*, 31(4), 482–504.
- Dillman, D. A. (2007). *Mail and internet surveys - the tailored design method, 2nd ed.* New York: Wiley.
- Erikawa, S., Yamada, K. (2015). Effect of question formats on item endorsement rates in Web surveys: Comparing check-all and forced-choice question formats. *Japanese Journal of Social Psychology*, 31(2), 112–119.
- Guidry, K. R. (2012). Response quality and demographic characteristics of respondents using a mobile device on a web-based survey. *The American Association for Public Opinion Research (AAPOR) 67th Annual Conference*, 2012.
- Healey, B. (2007). Drop Downs and Scroll Mice: The Effect of Response Option Format and Input Mechanism Employed on Data Quality in Web Surveys. *Social Science Computer Review*, 25(1), 111–128.
- Heerwegh, D., Loosveldt, G. (2002). An evaluation of the effect of response formats on data quality in web surveys. *Social Science Computer Review*, 20(4), 471–485.
- Hogg, A., Masztal, J. J. (2002). Drop-Down Boxes, Radio Buttons or Fill-in-the-Blank? *CASRO Journal 2002*, 53–55.
- Krosnick, J. A. (1991). Response Strategies for Coping with the Cognitive Demands of Attitude Measures in Surveys. *Applied Cognitive Psychology*, 5(3), 213–236.
- Lattery K., Park Bartolone G., Saunders T. (2013). Optimizing surveys for smartphones: Maximizing response rates while minimizing bias. Paper presented at the CASRO Online Research Conference, San Francisco, CA.
- Liebe, U., Glenk, K., Oehlmann, M., Meyerhoff, J. (2015). Does the use of mobile devices (tablets and smartphones) affect survey quality and choice behaviour in web surveys? *Journal of Choice Modelling*, 14, 17–31.
- Lugtig, P., Toepoel, V. (2016). The Use of PCs, Smartphones, and Tablets in a Probability-Based Panel Survey: Effects on Survey Measurement Error. *Social Science Computer Review*, 34(1), 78–94.

- Magee, C. G., Straight, R. L., Schwartz, L. (2001). Conducting Web-Based Surveys: Keys to Success. *The Public Manager*, 30(2), 47–50.
- Maliković, M. (2015). *Internetska istraživanja*. Rijeka: Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
- Mavletova A. (2013). Data Quality in PC and Mobile Web Surveys. *Social Science Computer Review*, 31(6), 725–743.
- Mavletova A., Couper, M. (2013). Sensitive topics in PC web and mobile web surveys: Is there a difference? *Survey Research Methods*, 7(3), 191–205.
- Peterson, G. (2012). What we can learn from unintentional mobile respondents. *CASRO Journal*, 2012–2013, 32–35.
- Rasinski, K. A., Mingay, D., Bradburn, N. M. (1994). Do Respondents Really 'Mark All That Apply' on Self-Administered Questions? *Public Opinion Quarterly*, 58(3), 400–408.
- Revilla, M., Ochoa, C. (2016). Open narrative questions in PC and smartphones: is the device playing a role? *Quality & Quantity*, 50(6), 2495–2513.
- Revilla, M., Toninelli, D., Ochoa, C. (2016). Personal Computers vs. Smartphones in Answering Web Surveys: Does the Device Make a Difference? *Survey Practice*, 9(3).
- Smith, T. W. (1995). Little things matter: a sample of how differences in questionnaire format can affect survey responses. Izlaganje na American Association for Public Opinion Research.
- Smyth, J. D., Dillman, D. A., Christian, L. M., Stern, M. J. (2006). Comparing check-all and forced-choice question formats in web surveys. *Public Opinion Quarterly*, 70(1), 66–77.
- StatCounter GlobalStats. (2016). Mobile and tablet internet usage exceeds desktop for first time worldwide. Preuzeto 05. 06. 2017. sa <http://gs.statcounter.com/press/2016>.
- Tourangeau, R., Couper, M. P., Conrad, F. (2004). Spacing, position and order: Interpretive heuristics for visual features of survey questions. *Public Opinion Quarterly*, 68(3), 368–393.
- Wells, T., Bailey, J. T., Link, M. W. (2014). Comparison of Smartphone and Online Computer Survey Administration. *Social Science Computer Review*, 32(2), 238–255.
- Wenz, A. (2017). Completing web surveys on mobile devices: does screen size affect data quality? Institute for Social and Economic Research University of Essex No. 2017.

Web-surveys, devices and web-forms

Abstract

The central theme of this review are studies that deal with the influence of different types of devices and various web-forms on the results of web-surveys. The results of the previous researches are not unambiguous. Various authors report on different directions of significant effects, while in some studies effects did not manifest. The interaction between devices and web-forms is also considered, but studies that explore that issue are almost non-existent. The review is concluded with the guidelines for future research.

Keywords: web; survey; questionnaire; form; mobile device.