

# UTJECAJ VIZUALNE ORIJENTACIJE SKALE ZA ODGOVARANJE I BROJA STRANICA WEB-UPITNIKA NA REZULTATE ISPITIVANJA

---

**Maliković, Marko; Švegar, Domagoj; Šomođi, Stjepan**

*Source / Izvornik:* **Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 2017, 5, 1 - 12**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:608881>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2021-05-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



# **DRUŠTVENE ZNANOSTI**



Marko Maliković<sup>1</sup>  
Domagoj Švegar<sup>2</sup>  
Stjepan Šomodi<sup>3</sup>

Izvorni znanstveni rad  
UDK 004.78

## UTJECAJ VIZUALNE ORIJENTACIJE SKALE ZA ODGOVARANJE I BROJA STRANICA WEB-UPITNIKA NA REZULTATE ISPITIVANJA<sup>4</sup>

### SAŽETAK

Web-ispitivanja kod kojih se podaci od ispitanika prikupljaju web-upitnikom danas postaju sve popularnija. No sve više ljudi za pristup internetu koristi zaslone raznih formata, pametne telefone, tablete itd., pa su posebno važne mogućnosti raznih prikaza web-upitnika, odnosno fleksibilnost u njihovu dizajniranju. S druge strane, dizajn web-upitnika može utjecati na podatke prikupljene tim ispitivanjem. Dosadašnja istraživanja o utjecaju vizualne orijentacije skale za odgovore i broja stranica web-upitnika na rezultate daju dosta nejasne, a ponekad i oprečne nalaze. Osim toga, postoji premali broj istraživanja koja se bave ovakvim pitanjima. U članku je opisano istraživanje koje se bavi utjecajem navedenih osobina web-upitnika na rezultate ispitivanja na uzorku od 207 studentica i studenata Filozofskog fakulteta u Rijeci. Cilj istraživanja bio je provjeriti utječu li vizualna orijentacija skale za odgovaranje i broj stranica web-upitnika na rezultate ispitivanja. U kontekstu ovog istraživanja pod rezultatima ispitivanja misli se posebno na vrijeme potrebno za ispunjavanje web-upitnika i posebno na sadržaj odgovora. Primijenjen je web-upitnik sa skalom stavova o računalima i sa skalom stavova o internetu. Korištene su tri inačice web-upitnika. U prvoj je korišten straničeni dizajn, u drugoj vertikalni klizači, a u trećoj horizontalni klizači dizajn. Kruskal-Wallisovom analizom ustanovljeno je da nema značajnih razlika u brzini rješavanja web-upitnika među skupinama ispitanika sa straničnim dizajnom, vertikalnim klizacim i horizontalnim klizacim dizajnom. Također, analizom varijance nije ustanovljena značajna razlika u sadržaju odgovora među tim skupinama. Možemo zaključiti da dizajn web-upitnika u smislu broja stranica i vizualne orijentacije skale za odgovaranje nije utjecao na rezultate ispitivanja.

**Ključne riječi:** web-upitnik, broj stranica, straničeni dizajn, klizači dizajn, vizualna orijentacija

### 1. UVOD

Postoje mnoge prednosti interneta kao alata za provođenje istraživanja (za prikupljanje sudionika, upravljanje materijalima i prikupljanje podataka) u odnosu na tradicionalne metode istraživanja. Tu činjenicu danas prihvaća sve veći broj znanstvenika i stručnjaka u raznim područjima znanosti, a to je najlakše vidljivo iz sve većeg broja objavljenih znanstvenih i stručnih članaka koji navode upravo takav pristup istraživanju.

<sup>1</sup> Dr. sc., docent, Filozofski fakultet u Rijeci, Sveučilišna avenija 4, 51 000 Rijeka, Hrvatska. E-mail: marko.malikovic@ffri.hr

<sup>2</sup> Dr. sc., viši asistent, Filozofski fakultet u Rijeci, Sveučilišna avenija 4, 51 000 Rijeka, Hrvatska. E-mail: domagoj.svegar@uniri.hr

<sup>3</sup> Mag. psych.

<sup>4</sup> Datum primitka rada: 15. 7. 2016.; datum prihvaćanja rada: 6. 10. 2016.

Internetska ispitivanja<sup>5</sup> (kao vrsta internetskih istraživanja) su bilo koja ispitivanja kod kojih se podaci od ispitanika prikupljaju internetom. Najčešća su internetska ispitivanja *web-preglednikom*<sup>6</sup> osmišljena tako da ispitanici putem *web-sučelja* odgovaraju na *web-upitnik*<sup>7</sup>, najčešće pomoću formi za odgovore (slika 1). U osnovne forme za odgovore spadaju polja za unos teksta, izborni gumbi, okviri za izbor, padajući izbornici, polja za lozinku, tekstualne zone, gumbi za ponovno postavljanje, gumbi za slanje<sup>8</sup>. Ovakva ispitivanja posredstvom *web-sučelja* zovemo *web-ispitivanja*<sup>9</sup>.

Slika 1. Osnovne forme za odgovore koje se koriste u web-upitnicima

#### 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 s prijateljima
- Družim se s partnerom
- Putujem

Studiram:

Upišite svoju šifru:

Napišite svoje komentare ako ih imate:

Izvor: autori

---

<sup>5</sup> Engl. *Internet survey*.

<sup>6</sup> Na primjer, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari itd.

<sup>7</sup> Engl. *Web questionnaire*.

<sup>8</sup> Engl. redom: *Text box, Radio button, Check box, Drop-down box, Password field, Text area, Reset button, Submit button*.

<sup>9</sup> Engl. *Web survey*.

Za upitnike je najvažnije da odgovori ispitanika na postavljena pitanja odražavaju njegove istinite stavove i vrijednosti. No razne osobine upitnika mogu utjecati na rezultate ispitivanja. Posebno, u slučaju *web*-ispitivanja postoje neki specifični izvori pogreški koji mogu utjecati na te rezultate. Najvažnije pogreške u rezultatima koje mogu biti izazvane dizajnom upitnika jesu (Tuten *et al.*, 2002):

- izostanak odgovora na pojedina pitanja
- pogreška odgovora (odgovaranje na neispravan način)
- nepotpunost odgovora
- neekvivalentnost odgovora u različitim načinima prikupljanja podataka.

Do sada prikupljena saznanja o utjecaju dizajna *web*-upitnika na rezultate imaju sljedeća osnovna ograničenja (Ganassali, 2008):

- nema utvrđenog konceptualnog okvira navedenog problema; postoji dosta istraživanja na tu temu, ali je većina ograničenog karaktera i ne uzimaju u obzir sve specifičnosti *web*-upitnika;
- slabo su istražene neke od važnih značajki *web*-upitnika, kao što su, na primjer, ilustracije, razni interaktivni elementi i sl.
- mnogo manje pozornosti pridaje se kvaliteti rezultata nego, na primjer, odazivu na ispitivanje.

## 2. UTJECAJ NEKIH OSOBINA DIZAJNA WEB-UPITNIKA NA REZULTATE ISPITIVANJA

Osim osobina upitnika koje su važne u bilo kojoj vrsti ispitivanja (npr. duljina upitnika, duljina pitanja, razina stručnosti postavljenih pitanja itd.), postoje osobine koje su specifične za *web*-upitnike (Couper, 2008). U ovom članku posebno ćemo se osvrnuti na broj *web*-stranica (ekrana) na koje je podijeljen *web*-upitnik i vizualnu orijentaciju skale za odgovaranje u *web*-upitniku.

### 2.1 Broj stranica

Što se tiče broja stranica na kojima može biti ispisan *web*-upitnik, dizajn se može kretati od cijelog upitnika prikazanog na jednoj jedinoj stranici (tzv. klizači dizajn<sup>10</sup>, koji je dobio ime po tome što njegov pregled od ispitanika najvjerojatnije zahtijeva potrebu za klizanjem po stranici) do svakog pitanja na zasebnoj stranici (tzv. straničeni dizajn<sup>11</sup>) (Maliković, 2015:52). Između ta se dva dizajna nalaze mješoviti dizajni s određenim brojem pitanja na jednoj stranici. Klizači i straničeni dizajn jednog te istog upitnika vidimo na slici 2.

---

<sup>10</sup> Engl. *Scrolling design*.

<sup>11</sup> Engl. *Paging design*.

Slika 2. Klizači dizajn (lijevo) i straničeni dizajn (desno) upitnika

**Stavovi o korištenju računala i interneta**

Samopouzdanost korištenja osobnog računala.

- U potpunosti se ne slažem
- Ne slažem se
- Donekle se ne slažem
- Niti se slažem niti se ne slažem
- Donekle se slažem
- Slažem se
- U potpunosti se slažem
- Bez odgovora

Samopouzdanost korištenja tekst procesora (npr. Microsoft Word, Wordpad, ...)

- U potpunosti se ne slažem
- Ne slažem se
- Donekle se ne slažem
- Niti se slažem niti se ne slažem
- Donekle se slažem
- Slažem se
- U potpunosti se slažem
- Bez odgovora

Izvor: autori

Osnovna je ideja straničenog dizajna u izbjegavanju potrebe za klizanjem po stranici. S druge strane, korištenje straničenog dizajna može utjecati na razumijevanje konteksta u kojem su postavljena pitanja. Ponekad se može izgubiti kontekst cijelog upitnika, a to postaje posebno problematično kada imamo nizove pitanja koja su kontekstualno povezana u grupe (na primjer, ako imamo grupu pitanja koja se odnose na određen posao). Ako ispitanici zaborave u kojem je kontekstu postavljeno neko pitanje, tada se moraju kretati unatrag po *web*-stranicama i prolaziti pitanja na koja su već odgovorili. To može dovesti do dodatnih pogrešaka u rezultatima (npr. ako se mjeri vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika). U takvim se slučajevima klizačim dizajnom ispitanicima olakšava kretanje po upitniku i pregledavanje prethodnih pitanja i odgovora. U klizačim dizajnu ispitanici mogu imati mnogo bolji osjećaj o duljini upitnika i o tome gdje se nalaze u upitniku, ali se postavlja pitanje želi li to uopće provoditelj ispitivanja (Maliković, 2015:53).

Daljnja je značajna razlika između ovih dvaju dizajna u mogućnosti tretiranja neodgovorenih pitanja. U straničenom dizajnu se na neodgovoreno pitanje može programski reagirati odmah nakon tog pitanja. Na primjer, može se upozoriti ispitanika da nije odgovorio na pitanje i ponuditi mu ponovljenu mogućnost da to učini. U klizačim dizajnu je to moguće samo nakon što je ispitanik prošao cijeli upitnik ili eventualno jednu grupu pitanja, pa je upitno kako na ispitanika djeluje to da ga se naknadno vraća na neodgovorena pitanja (Maliković, 2015:54).

Do sada je provedeno više istraživanja o utjecaju straničenog i klizaćeg dizajna na rezultate u smislu vremena potrebnog za ispunjavanje, odustajanja ispitanika od istraživanja i postotka neodgovorenih pitanja. Ta istraživanja daju dosta nejasne nalaze, a ako uspoređujemo različita istraživanja, nalazi su često i oprečni.

Što se tiče vremena potrebnog za ispunjavanje, u raznim se istraživanjima dobivaju različiti rezultati, što je možda suprotno očekivanjima prema kojima bi za straničeni dizajn trebalo više vremena zbog većeg broja potrebnih akcija koje ispitanici moraju učiniti da bi došli do kraja upitnika (Maliković, 2015:55). Tako se u nekim istraživanjima (Lozar Manfreda, Vehovar, 2002; Vehovar *et al.*, 2000) navodi da klizaći dizajn zahtijeva statistički značajno manje vremena za ispunjavanje od straničenog dizajna, dok drugi autori (Peytchev *et al.*, 2006) tvrde upravo suprotno. U potonjem autori pripisuju takav nalaz povećanoj kontroli pri navigaciji i usmjeravanju koje nudi straničeni dizajn.

Što se tiče odustajanja, u radovima Forsman, Varedian (2002) i Vehovar *et al.* (2000) nisu nađene statistički značajne razlike ovih dvaju dizajna. U radu Toepoel *et al.* (2009a) pokazano je da veći broj pitanja na jednoj stranici povećava odustajanje. Autori su koristili upitnik od četrdeset pitanja tako da su ga dizajnirali na četiri različita načina: s jednim, s četirima, s deset i sa svih četrdeset pitanja na stranici.

Pretpostavka je da bi u klizaćem dizajnu trebao biti veći postotak neodgovorenih pitanja. Često tako i jest, iako to nije pravilo, npr. u istraživanju Forsman, Varedian (2002) takve razlike nisu nađene. U radovima Sargis *et al.* (2013) i Couper *et al.* (2001) navodi se da fizičko grupiranje pitanja na jednoj stranici vjerojatno dovodi do toga da ispitanici vide te čestice kao povezane, pa se tako povećava korelacija među njima. Grupiranje povezanih čestica vjerojatno će smanjiti vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika tako što zahtijeva samo orijentaciju na format pitanja i odgovora, a ne reorijentaciju na svaki ekran u straničenom dizajnu.

Također, u nekim istraživanjima kao, na primjer, Peytchev *et al.* (2006), ustanovljeno je da dizajn upitnika ne utječe na sadržaj odgovora ispitanika.

## 2.2 Vizualna orijentacija skale za odgovaranje

Web-forme koje su ponuđene ispitanicima za odgovaranje na pitanja mogu utjecati na prikupljene podatke. Istraživač treba prilikom dizajniranja upitnika dobro razmisliti o tome koju formu odabrati za određeno pitanje i na koji način definirati svojstva odabrane forme. Objavljena su razna istraživanja o utjecaju osobina i vrsti ponuđenih formi na odgovore ispitanika kao, na primjer, o utjecaju osobina polja za unos teksta na dobivene odgovore (Couper *et al.*, 2001); o utjecaju vrste forme (na primjer, o izboru između polja za unos teksta i izbornih gumba (Couper *et al.*, 2001) ili o izboru između izbornih gumba i padajućih izbornika (Couper *et al.*, 2004; Heerwegh, Loosveldt, 2002)); o osobinama okvira za izbor (Krosnick, 1991; Rasinski *et al.*, 1994; Smyth *et al.*, 2006). Neki autori bavili su se i vizualnim značajkama ponuđenih formi za odgovore (razmak između



ponuđenih odgovora, pozicioniranje ponuđenih odgovora, redoslijed ponuđenih odgovora i slično) koje također mogu imati utjecaj na rezultate ispitivanja (Tourangeau *et al.*, 2004).

Jedan od ciljeva ovog rada je utvrditi može li izgled skale za odgovaranje u smislu vertikalnog i horizontalnog dizajna također utjecati na rezultate odnosno odgovore ispitanika. Slika 3 prikazuje horizontalni dizajn ekvivalentan vertikalnom dizajnu koji smo vidjeli na slici 2.

Slika 3. Horizontalni dizajn skale za odgovaranje

Pročitajte pažljivo svaku tvrdnju i zatim označite u kojem stupnju se navedena tvrdnja slaže s vašim mišljenjem. Učinite to tako da označite jedan od brojeva na svakoj ljestvici od sedam stupnjeva. Brojevi imaju slijedeće značenje:	
1 - U potpunosti se ne slažem 2 - Ne slažem se 3 - Donekle se ne slažem 4 - Niti se slažem niti se ne slažem 5 - Donekle se slažem 6 - Slažem se 7 - U potpunosti se slažem 8 - Bez odgovora	1 2 3 4 5 6 7 8
Samopouzdana koristim osobno računalo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Samopouzdana koristim tekst procesore (npr. Word, Wordpad, ...)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Samopouzdana učim nove kompjutorske vještine.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Volim koristiti računala.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Izvor: autori

Postoji vrlo mali broj istraživanja koja se bave ovom tematikom. U usporedbi horizontalnog i vertikalnog dizajna skale za odgovaranje na filmu koji se prikazivao na televiziji dobiveni su rezultati koji ukazuju da oblik vidnog polja i relativna jednostavnost pomicanja očiju s lijeve na desnu stranu, a ne prema gore i dolje, doprinose većoj točnosti odgovaranja na horizontalnoj skali (Graham, 1956). No, u sličnom istraživanju koje je uslijedilo nema značajne razlike u papirnatim upitnicima između distribucije rezultata dobivenih na vertikalnoj i horizontalnoj analognoj skali (Scott, Huskisson, 1979). Dobivena je iznimno visoka korelaciju između ovih dviju skala iako su rezultati na horizontalnoj skali nešto niži nego na vertikalnoj skali. Rad Funke i sur. (2011) zaključuje da odgovaranje na horizontalnoj skali kod *web*-upitnika zahtijeva značajno manje vremena za dovršetak upitnika nego na vertikalnoj skali, ali je veličina tog efekta jako mala. U istraživanju Friedmana i Friedmana (1994) dobivena je razlika u odgovorima u horizontalnom i vertikalnom dizajnu skale, ali smjer razlike varira po stavkama, pa su njihovi rezultati neuvjerljivi. Slično zaključuju i autori u radu Toepoela *et al.* (2009b), no naglašavaju da je taj nalaz diskutabilan jer smjer razlika nije jednoznačan, a osim toga nije bilo razlika u brzini ispunjavanja upitnika.

### 3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja bio je provjeriti utječe li vizualna orijentacija skale za odgovaranje i broj stranica upitnika (a time i eventualna potreba za klizanjem) na rezultate ispitivanja. U kontekstu ovog istraživanja pod rezultatima ispitivanja misli se posebno na vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika i posebno na sadržaj odgovora. Osim što su ovakva istraživanja važna sama po sebi, fleksibilnost u dizajniranju *web*-upitnika danas postaje sve važnija. Naime, sve više ljudi koristi razne formate zaslona i razne mobilne uređaje za rad na internetu (pametne telefone, tablete itd.), pa su posebno važne mogućnosti optimizacije upitnika prema formatu zaslona, a da to ne utječe na rezultate ispitivanja.

### 4. METODA

#### 4.1 Ispitanici

U ispitivanju je sudjelovalo 207 ispitanika (25 studenata i 182 studentice) Filozofskog fakulteta u Rijeci u rasponu dobi od 18 do 40 godina.

#### 4.2 Pribor

- a) Računalo s pristupom na internet.
- b) Skala stavova o računalima (*The Computer Attitude Scale - CAS*) (Loyd, Loyd, 1985). Skala sadrži 16 čestica kojima se mjeri percepcija ispitanika o samoučinkovitosti korištenja računala, naklonosti, korisnosti te namjerama za korištenje i učenje putem računala.
- c) Skala stavova o internetu (*The Web Attitude Scale - WAS*) (prema Liaw, 2002). Skala sadrži 16 čestica kojima se mjeri percepcija ispitanika o samoučinkovitosti korištenja interneta, naklonosti, korisnosti te namjerama za korištenje i učenje putem interneta.

U objema skalama stavova sve čestice samoprocjene bile su izražene na Likertovoj skali u rasponu od 1 – „u potpunosti se ne slažem” do 7 – „u potpunosti se slažem”, a bila je ponuđena i mogućnost 8 – „bez odgovora”.

Korištene su ukupno tri inačice *web*-upitnika, a svaka od njih sadržavala je sljedeće elemente u istom redosljedu: uvod u ispitivanje s uputom, demografiju (spol i dob), CAS skalu, WAS skalu i zahvalu. U prvoj inačici *web*-upitnika korišten je straničeni dizajn, u kojem je svako pitanje na zasebnoj *web*-stranici (slika 2 desno). U drugoj inačici korišten je vertikalni klizači dizajn, u kojem su sva pitanja na jednoj *web*-stranici, a odgovori na svako pitanje ponuđeni su vertikalno ispod samog pitanja (slika 2 lijevo). U trećoj inačici upitnika korišten je horizontalni klizači dizajn, u kojem su također sva pitanja prikazana na jednoj *web*-stranici, ali je dio predviđen za odgovore horizontalno u ravnini sa svakim pitanjem (slika 3).

Kao što vidimo, sveukupna duljina upitnika bila je 35 pitanja. Razni autori kao optimalan broj pitanja u upitniku navode sve između 15 i 30 (Ganassali, 2008) ili 25 do 30 kao gornju granicu

broja pitanja srednje složenosti (Gräf, 2002; Krasilovsky, 1996; Tuten *et al.*, 2002). S obzirom na jednostavnost pitanja u našem upitniku možemo reći da smo ostali u prihvatljivim granicama.

Sve tri inačice *web*-upitnika konstruirane su pomoću alata za izradu *web*-upitnika Wextor (Reips, Neuhaus, 2002).

### 4.3 Postupak

Baza s e-adresama svih studenata Filozofskog fakulteta u Rijeci po slučaju je podijeljena u tri skupine, a svakoj od njih dodijeljena je jedna inačica *web*-upitnika, koja je potom poslana na osobne e-adrese studenata. Poruka je sadržavala zamolbu za sudjelovanjem u ispitivanju i naglašavala je svrhu i cilj ispitivanja, anonimnost i okvirno vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika te *web*-adresu upitnika. Poruke s molbom za sudjelovanje u istraživanju i *web*-adresom upitnika poslana su na ukupno 2.383 e-adrese studenata Filozofskog fakulteta u Rijeci. Poruke sa straničnim dizajnom upućene su na 795 adresa, a s vertikalnim i horizontalnim klizačim dizajnom na po 794 adrese.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

Upitnik je otvorilo ukupno 235 ispitanika, a kada se izuzmu svi oni koji su odustali već tijekom uvodne upute ili na demografskim pitanjima, preostalo je 207 ispitanika koji su ispunjavali upitnik. Od tih 207 ispitanika 63 je ispunjavalo upitnik u straničnom dizajnu, 84 u vertikalnom, a 60 u horizontalnom klizačim dizajnu. Ove razlike u broju ispitanika po eksperimentalnim uvjetima posljedica su slučaja, jer su nastale prije prikaza različitih dizajna i prema tome ne mogu se smatrati posljedicom eksperimentalne manipulacije dizajnom upitnika.

U prvom dijelu obrade rezultata analizirano je vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika, dok se drugi dio obrade odnosi na sadržaj odgovora.

### 5.1 Vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika

Vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika definirano je kao vrijeme proteklo od prikaza CAS skale do odgovora na posljednju česticu WAS skale. U preliminarnoj analizi vrijeme ispunjavanja upitnika izračunato je za svakog ispitanika i potom pretvoreno u Z-vrijednosti kako bi se identificirala ekstremna odstupanja. Sve vrijednosti veće od 3Z isključene su iz sljedećih analiza, jer su dotični ispitanici potrošili puno vremena za ispunjavanje upitnika, pa postoji mogućnost da su iz određenog razloga u nekom trenutku prekinuli odgovaranje i nastavili ga naknadno. Nakon opisanog tretmana ekstremnih vrijednosti, sve sljedeće analize vremena potrebnog za ispunjavanje upitnika provedene su na 203 preostala rezultata. No u istraživanjima s vremenom odgovaranja kao zavisnom varijablom često se događa da eliminacija najspornijih ispitanika ne rezultira normalizacijom distribucije, pa je zbog toga normalnost provjerena Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Budući da je Kolmogorov-Smirnovljevim testom utvrđeno da distribucija vremena odgovaranja značajno odstupa od normalne distribucije ( $Z = 2.19; p < 0.01$ ), razlike među eksperimentalnim skupinama testirane su neparametrijskim Kruskal-Wallisovim testom za više nezavisnih uzoraka. Još jedan argument za primjenu neparametrijske statistike su indeksi spljoštenosti i simetričnosti iste varijable, koji su i nakon eliminacije ekstrema

ostali veći od 1 (Skewness = 1.34; Kurtosis = 2.23). S obzirom na asimetričnost distribucije, kao mjere centralne tendencije i raspšenja su umjesto aritmetičkih sredina i standardnih devijacija iskazani medijani s graničnim vrijednostima prvog i trećeg kvartila. Kruskal-Wallisovom analizom ustanovljeno je da nema značajnih razlika ( $\chi^2 = 0.92$ ;  $df = 2$ ;  $p > 0.05$ ) u brzini rješavanja upitnika među skupinama sa straničnim dizajnom (C = 147 s, Q1 = 129 s, Q3 = 179 s), vertikalnim klizačim (C = 152 s, Q1 = 129 s, Q3 = 199 s) i horizontalnim klizačim dizajnom (C = 155 s, Q1 = 118 s, Q3 = 198 s).

## 5.2 Analiza sadržaja odgovora

Prije analize sadržaja odgovora ispitanika provedene su faktorska analiza te analiza pouzdanosti kako bi se provjerile metrijske karakteristike upitnika. Kada se u faktorsku analizu simultano uvrste sve čestice skala CAS i WAS, dobiva se čista jednofaktorska struktura. Eigen-vrijednost prvog faktora iznosi 15.74, dok je isti indeks za sve preostale faktore manji od 2. U prilog ovom rezultatu govori i iznimno visoka internalna konzistentnost upitnika. Pouzdanost mjerena Cronbach-alpha koeficijentom na svim česticama obiju skala istovremeno iznosi čak 0.96. Na temelju ovih preliminarnih analiza, sve čestice skala CAS i WAS su jednostavnom linearnom kombinacijom transformirane u kompozitnu skalu stavova o računalima i internetu te je na tako dobivenom kompozitu provedena analiza varijance. Jednosmjerna ANOVA za nezavisne uzorke pokazala je da glavni efekt dizajna upitnika nije bio značajan ( $F_{2,193} = 1.32$ ,  $p > 0.05$ ). Dakle, nije nađena značajna razlika u sadržaju odgovora, odnosno u stavovima ispitanika o računalima i internetu među skupinama sa straničnim dizajnom (M = 153.73, SD = 19.16), vertikalnim klizačim (M = 151.70, SD = 29.33) i horizontalnim klizačim dizajnom (M = 158.22, SD = 14.40).

## 5.3 Interpretacija dobivenih rezultata i ograničenja istraživanja

Dobiveni rezultati sugeriraju da niti brzina ispunjavanja upitnika niti sadržaj odgovora ne ovise o dizajnu upitnika u smislu broja stranica i vizualne orijentacije skale za odgovore. Odgovori ispitanika u straničnom dizajnu bili su slični kao i oni u vertikalnom i horizontalnom klizačem dizajnu, a isto se odnosi i na vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika. Ti nalazi u skladu su s rezultatima prijašnjih istraživanja u kojima je također ustanovljeno da dizajn upitnika ima neznatan učinak na sadržaj odgovora, odnosno vrijeme ispunjavanja upitnika (Friedman, Friedman, 1994; Funke *et al.*, 2011; Scott, Huskisson, 1979; Toepoel *et al.*, 2009b). U studijama koje će uslijediti potrebno je provesti slične eksperimente s varijacijama u duljini i tematici upitnika kako bi se provjerila eksternalna valjanost ovih nalaza. Mogućnost generalizacije rezultata moguće je povisiti i replikacijom na uzorku ispitanika opće populacije, dok bi se internalna valjanost mogla povećati replikacijama istraživanja sa zavisnim skupinama ispitanika.

## 6. ZAKLJUČAK

S obzirom na izneseno u ovom članku kao i na rezultate dobivene u našem istraživanju, možemo zaključiti da ne postoji povezanost dizajna *web*-upitnika u smislu broja stranica i vizualne orijentacije skale za odgovaranje i rezultata ispitivanja u smislu vremena potrebnog za ispunjavanje

upitnika i sadržaja odgovora ispitanika. Drugim riječima, dizajneri *web*-upitnika mogu manipulirati navedenim osobinama upitnika s ciljem da se upitnik može prilagoditi različitim postavkama monitora, veličinama zaslona na pametnim telefonima, tabletima i sličnim uređajima. Ova problematika vrlo je složena, postoji premali broj istraživanja na ovu temu, a nalazi dosadašnjih istraživanja često su nejasni, ponekad i oprečni. Također, do sada su slabo istražene mnoge osobine *web*-upitnika koje mogu utjecati na ispitanike, na njihovo ponašanje tijekom ispitivanja, na tijek samog ispitivanja, kao i na odgovore ispitanika. Zato je ovakvu metodologiju potrebno vrlo oprezno primjenjivati, ali i provoditi dodatna istraživanja u ovom području.

## LITERATURA

- Couper, M. P. (2008) *Designing Effective Web Surveys*, New York: Cambridge University Press
- Couper, M. P., Traugott, M. W., Lamias, M. J. (2001) "Web survey design and administration", *Public Opinion Quarterly*, 65(2), p. 230-253
- Couper, M. P. et al. (2004) "What they see is what we get - response options for web surveys", *Social Science Computer Review*, 11(1), p. 111-127
- Forsman, G., Varedian, M. (2002) "Mail and Web Surveys: A Cost and Response Rate Comparison in a Study of Students Housing Conditions" In *Proceedings of the International Conference on Improving Surveys (ICIS)*, 25-28 August, Copenhagen, Denmark
- Friedman, L. W., Friedman, H. H. (1994) "A comparison of vertical and horizontal rating scales", *Mid-Atlantic Journal of Business*, 30(1), p. 107-111
- Funke, F., Reips, U. D., Thomas, R. K. (2011) "Sliders for the smart: Type of rating scale on the Web interacts with educational level", *Social Science Computer Review*, 29(2), p. 221-231
- Ganassali, S. (2008) "The Influence of the Design of Web Survey Questionnaires on the Quality of Responses", *Survey Research Methods*, 2(1), p. 21-32
- Graham, N. E. (1956) "The speed and accuracy of reading horizontal, vertical, and circular scales", *Journal of Applied Psychology*, 40(4), p. 228-232
- Gräf, L. (2002) "Assessing Internet questionnaires: The online pretest lab". U: Batinic, B., Reips, U. D., Bosnjak, M. (ur.) *Online social sciences*, Seattle, WA: Hogrefe & Huber
- 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), p. 471-485
- Krasilovsky, P. (1996) "Surveys in cyberspace", *American Demographics*, 3(8), p. 18-22
- Krosnick, J. A. (1991) "Response Strategies for Coping with the Cognitive Demands of Attitude Measures in Surveys", *Applied Cognitive Psychology*, 5(3), p. 213-236
- Liaw, S.-S. (2002) "An Internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: relationship, prediction, and difference", *Computers in Human Behavior*, 18(1), p. 17-35
- Loyd, B. H., Loyd, D. E. (1985) "The Reliability and Validity of an Instrument for the Assessment of Computer Attitudes", *Educational and Psychological Measurement*, 45(4), p. 903-908
- Lozar Manfreda, K., Batagelj, Z., Vehovar, V. (2002) "Design of web survey questionnaires: Three basic experiments", *Journal of Computer Mediated Communication*, 7(3), <http://onlinelibrary.wiley.com>
- Lozar Manfreda, K., Vehovar, V. (2002) "Survey design features influencing response rates in web surveys. Izlaganje na International Conference on Improving Surveys" In *Proceedings of the International Conference on Improving Surveys (ICIS)*, 25-28 August, Copenhagen, Denmark

- Maliković, M. (2015) *Internetska istraživanja*, Rijeka: Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci
- Peytchev, A. et al. (2006) "Web Survey Design: Paging versus Scrolling", *Public Opinion Quarterly*, 70(4), p. 596-607
- 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), p. 400-408
- Reips, U. D., Neuhaus, C. (2002) "WEXTOR: A Web-based tool for generating and visualizing experimental designs and procedures", *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 34(2), p. 234-240
- Sargis, E. G., Skitka, L. J., McKeever, W. (2013) "The Internet as psychological laboratory revisited: Best practices, challenges, and solutions". U: Amichai-Hamburger, Y. (ur.) *The social net: The social psychology of the Internet*, Oxford: Oxford University Press.
- Scott, J., Huskisson, E. C. (1979) "Vertical or horizontal visual analogue scales", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 38(6), p. 560
- Smyth, J. et al. (2006) "Comparing check-all and forced-choice question formats in web surveys", *Public Opinion Quarterly*, 70(1), p. 66-77
- Toepoel, V., Das, M., Van Soest, A. (2009a) "Design of web questionnaires: The effects of the number of items per screen", *Field Methods*, 21(2), p. 200-213
- Toepoel, V., Das, M., Van Soest, A. (2009b). "Design of web questionnaires: The effect of layout in rating scales", *Journal of Official Statistics*, 25(4), p. 509-528
- 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), p. 368-393
- Tuten, T. L., Urban, D. J., Bosnjak, M. (2002) "Internet surveys and data quality: A review". U: Batinic, B., Reips, U. D., Bosnjak, M. (ur.) *Online social sciences*, Seattle, WA: Hogrefe & Huber
- Vehovar, V., Lozar Manfreda, K., Batagelj, Z. (2000) "Design Issues in Web Surveys", *Proceedings of the American Statistical Association, Survey Research Methods Section*, p. 983-988

Marko Maliković<sup>1</sup>  
Domagoj Švegar<sup>2</sup>  
Stjepan Šomođi<sup>3</sup>

Original scientific paper  
UDC 004.78

## THE INFLUENCE OF THE NUMBER OF PAGES OF A WEB QUESTIONNAIRE AND THE VISUAL ORIENTATION OF THE ANSWERING SCALE ON THE SURVEY RESPONSES<sup>4</sup>

### ABSTRACT

Web surveys in which the respondents' answers are collected using a web questionnaire are becoming more and more popular. However, since more and more people are using various formats of screens, smartphones, tablets, etc. for accessing Internet, the possibilities of different views of the questionnaires and flexibility in their design are especially important. On the other hand, the design of the web questionnaire can affect the data collected. Previous studies on the influence of the number of pages of a web questionnaire and the visual orientation of the answering scale on the survey responses provide quite ambiguous and sometimes contradictory results. In addition, there are too few studies that deal with these issues. This article describes a study on the influence of the mentioned features on the survey responses on a sample of 207 students of the Faculty of Humanities and Social Sciences in Rijeka. The aim of this study was to verify whether visual scale orientation and the number of pages influence survey results. In the context of this research the results refer separately to the time needed to fill in the questionnaire and the contents of the answers. A questionnaire which measures positive and negative attitudes toward computers and the Internet was administered to participants. Three versions of web questionnaires were designed: the paging design, the vertical scrolling design and the horizontal scrolling design. Kruskal-Wallis analysis revealed no statistically significant difference in the speed of completing the questionnaire among groups with different designs. Furthermore, analysis of variance did not detect a significant difference in the responses among these groups. We can conclude that the design of the questionnaire in the sense of the number of pages and the visual scale orientation did not affect the survey responses.

**Key words:** web questionnaire, number of pages, paging design, scrolling design, visual orientation

<sup>1</sup> PhD, Assistant Professor, Faculty of Humanities and Social Sciences in Rijeka, Sveučilišna avenija 4, 51 000 Rijeka, Croatia. E-mail: marko.malikovic@ffri.hr

<sup>2</sup> PhD, Senior Assistant, Faculty of Humanities and Social Sciences in Rijeka, Sveučilišna avenija 4, 51 000 Rijeka, Croatia. E-mail: domagoj.svegar@uniri.hr

<sup>3</sup> Mag. Psych.

<sup>4</sup> Received: 15 July 2016; Accepted: 6 October 2016