

# MERJENJE ELEKTRONSKEGA POSLOVANJA S POMOČJO VZORČNIH ANKET

Vasja Vehovar<sup>1</sup>, Fakulteta za družbene vede, Univerza v Ljubljani

## Povzetek

V prispevku so sistematično obravnavana vprašanja, ki nastajajo pri spremljanju elektronskega poslovanja z metodo vzorčnih anket. Posebna pozornost je posvečena težavam definicij in vzorčenja, kar povzroča pri tovrstnem merjenju največja razhajanja. Problematika je umeščena tudi v širši kontekst merjenja informacijske družbe. Podane so ilustracije iz anket podjetij in gospodinjstev, ki potekajo v okviru projekta RIS (Raba Interneta v Sloveniji).

## Abstract

*The paper systematically discusses issues in survey measurement of electronic commerce. In particular, problems of definitions and sampling are addressed. The methodological problems are discussed also from a broader prospective of information society measurements. Empirical examples are presented from surveys performed within the project RIS (Research on Internet in Slovenia) 1996-1999.*



## 1. Uvod

Standardizirane oblike elektronske izmenjave dokumentov so desetletja potekale prek zasebnih omrežij, predvsem v bančništvu in večjih korporacijah, vendar je šele z Internetom in vključitvijo končnih potrošnikov elektronsko poslovanje (e-poslovanje) pokazalo svoj resnični domet. Živimo v dobi, ko se poslovne transakcije postopno prenašajo iz papirnatih v elektronske forme, kar velja tako za odnos občan-država, za interakcijo potrošnik-ponudnik, predvsem pa za izmenjavo poslovnih dokumentov in plačil med organizacijami. V naslednjih letih torej pričakujemo radikalno in obsežno transformacijo večine poslovnih transakcij. Zaradi obsega in dinamike navedenega prehoda pa je njegovo spremljanje nadvse težavno. Velika razhajanja opazimo celo pri najbolj elementarnih kategorijah, kot je npr. število<sup>2</sup> uporabnikov Interneta (NUA) ali število internetnih "hostov"<sup>3</sup> (Network Wizzard, RIPE). Prav tako se soočamo z nadvse različnimi ocenami obsega e-poslovanja, saj se nahajajo<sup>4</sup> celo v razponu 1:100.

V nadaljevanju se bomo najprej dotaknili splošnih vprašanj merjenja informacijske družbe (2) in e-

poslovanja (3). Slednje bomo obravnavali predvsem v kontekstu anketnega zbiranja podatkov (4), kjer bomo prikazali običajne metodološke probleme na tem področju kot tudi nekatere specifičnosti. Problematiko bomo ilustrirali s primeri iz raziskave Raba Interneta v Sloveniji RIS 1996-1999.

## 2. Spremljanje informacijske družbe

Merjenje e-poslovanja lahko umestimo v širša prizadevanja za spremljanje fenomenov informacijske družbe. Pojem informacijske družbe pravzaprav ni posebej nov, saj so se tovrstna vprašanja pojavljala že v prvih desetletjih tega stoletja, v drugi polovici tega stoletja pa nastanejo tudi eksplicitne oznake in prva merjenja "znanja" (Machlup, 1962) in "informacijskih storitev" (Porat, 1972; Rubin&Huber, 1986; Katz, 1986). Naporji so usmerjeni predvsem k izračunavanju deležev teh sektorjev v družbenem proizvodu oziroma zaposlenosti, zato nove metode zbiranja podatkov niso bile potrebne. Izkazalo pa se je, da merjenje informacijske družbe presega golo preračunavanje obstoječih podatkov. Na tem mestu velja navesti znani

1 Dr. Vasja Vehovar je docent za statistiko na Fakulteti za družbene vede, Univerza v Ljubljani. Ukvarja se z vzorčenjem, anketno metodologijo, že štiri leta pa vodi tudi projekt Raba Interneta v Sloveniji (RIS).

2 Znana je bila razprava Donne Hoffman v okviru Projekta 2000 o definiciji in številu ameriških uporabnikov izpred nekaj let (<http://www.2000.ogsm.vanderbilt.edu/dh/vita.html>). Prav tako lahko prikazemo razhajanja kot jih navaja Clemente (1998:152).

3 Število strežnikov povezanih v omrežje Internet.

4 Tipična ocena obsega e-poslovanja v letih 1995 do 1997 je bila v razponu med 475 milijoni (EITO) in 8000 milijoni USD (Forrester), lahko pa celo 70 milijonov USD (INPUT) (The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce, OECD, 1998: 27 - <http://www.oecd.org/dsti/sti/it/ec/index.htm>). Razlike v napovedanem obsegu e-poslovanja pa so običajno še veliko večje.

paradoks (Hayes&Erikson, 1982; Braumstein, 1985) o investicijah v infrastrukturo informacijske družbe, predvsem v pisarniško opremo, kjer z obstoječimi metodami ne moremo izmeriti učinka teh vlaganj.

Posebej pereč problem nastaja pri mednarodnih primerjavah, ki so na tem področju vitalnega pomena, saj informacijsko družbo najboljše označuje prav globalizacija. Izkušnje iz mednarodnih projektov namreč govorijo, da je oblikovanje mednarodno usklajene metodologije zahteven in dolgotrajen proces. Tako npr. so metode za merjenje delovne sile potrebovale desetletja velikih metodoloških naporov in usklajevanj. Podobno velja za merjenje znanosti in tehnologije, kjer je revizija metodologije Frascati potekala skozi nadvse težavna in dolgotrajna usklajevanja.

Dinamika tehnoloških sprememb je probleme bistveno zaostila, saj pojavi nastajajo in izginjajo tako hitro, da ni časa za običajne postopke standardizacije in harmonizacije<sup>5</sup>. V razvitem svetu sicer obstaja vrsta pobud in aktivnosti resornih organizacij (US Department of Commerce, OECD, UNESCO, Eurostat, pisarna ISPO, projekt ESIS) za spremljanje tega področja, vendar glavino najbolj aktualnih podatkov prispevajo komercialni viri. Procese, ki so potrebni za izvedbo globalnih meritev na tem področju, je namreč potrebno upravljati izredno hitro, kar je pogosto prezahtevno za koordinacijo med neodvisnimi predstavniki držav.

Sodobni trendi so torej merjenje informacijske družbe – in še posebej e-poslovanja – prenesli v zasebne korporacije, ki se ukvarjajo z globalnim spremljanjem fenomenov na tem področju. Pri tem je dejstvo, da je opredelitev informacijske družbe nedorečena – ali v najboljšem primeru ohlapna – povsem nepomembno. Navedene korporacije pač izvajajo raziskave, ki jih je mogoče prodajati, naj bodo to analiza novih medijev (Nielsen NetRatings), spremljanje računalniške industrije (Gartner, IDC) ali mnenjske raziskave (Gallup, HarrisBlack). Nastopila so tudi nova podjetja, ki se specializirajo prav za merjenje (MIDS, MediaMatrix) in diseminacijo teh podatkov (NUA). Videti je torej, da so uradne statistike na tem področju povsem marginalizirane, saj se npr. vsi pomembni dokumenti, ki obravnavajo tovrstno problematiko, skoraj v celoti sklicujejo na komercialne vire informacij. Slednji imajo seveda tudi prenekatero slabost. Tako so metodologije pogosto vprašljive, nejasne, ali pa vanje ni mogoče dobiti javnega vpogleda<sup>6</sup>.

Že uvodoma velja poudariti dve ključni značilnosti sodobnih merjenj na področju informacijske družbe:

- a) Problemi definicij, terminologije, mednarodnih primerjav in standardiziranih metodologij so postali skoraj nerešljivi, saj hitre in dramatične spremembe preprečujejo usklajevanje. Tako se npr. lahko Internet izredno hitro spremeni (združevanje s telefonom, televizijo in videom), čemur mora z enako hitrostjo slediti tudi merjenje. Enako velja za e-poslovanje, kjer se pojavljajo novi in novi načini poslovanja in plačevanja.
- b) Mnenjske spremenljivke imajo vse pomembnejšo vlogo pri tovrstnih merjenjih. Kot primer lahko navedemo nedavni Eurobarometer 50.1, ki je v celoti posvečen merjenju informacijske družbe ter uporabi e-poslovanja v gospodinjstvih znotraj držav Evropski uniji<sup>7</sup> – glavina vprašanj pa se osredotoča predvsem na stališča. Podobno npr. dejstvo, da je tretjina aktivne populacije v Sloveniji že uporabila Internet, pove verjetno manj kot pa dejstvo, da ga 60% sploh ne namerava uporabiti. Informacija, da skoraj polovica srednjih in velikih podjetij uporablja Internet za vpogled v žiro račun, pa je verjetno enako pomembna, kot dejstvo, da ima tovrstne načrte samo še slaba petina teh podjetij. Da bi torej razumeli sodobne procese je torej potrebno vse več "mehkega" merjenja stališča ter kvalitativnega raziskovanja.

### 3. Merjenje e-poslovanja

Merjenje e-poslovanja lahko opazujemo v naslednjih kategorijah:

#### 3.1 Merjenje komunikacije med računalniki ("computer-to-computer")

V tem okviru analiziramo "log" datoteke, odzive ("ping") ter druge zapise in dogodke komunikacij med računalniki. V nasprotju z merjenjem obiskanosti strani na svetovnem spletu, kjer tovrstne analize nudijo le omejen vpogled v problematiko, daje beleženje komunikacij med računalniki popolno sliko o vsaki elektronski transakciji.

#### 3.2 Standardni ekonomsko-finančni indikatorji

Finančni indikatorji so gonilna sila razvoja e-poslovanja. V nasprotju s prejšnjim primerom gre tu za običajne, standardizirane in lahko razumljive kazalce. Informacije o borznem poslovanju, finančni vidiki transakcij, ki jih opravimo v različnih oblikah e-poslovanja, prodajne statistike – so tipični indikatorji v tej skupini.

<sup>5</sup> Npr. <http://www.internetindicators.com/>

<sup>6</sup> IDC v publikaciji EITO (1999) za Slovenijo ocenjuje in javno predstavlja vse najpomembnejše indikatorje informacijske družbe (vlaganja, število novih PC-jev, število uporabnikov Interneta ipd), vendar metodologija ni javno dostopna (povzetek teh ocen je na <http://www.ris.org/si/iris99/eito.html>).

<sup>7</sup> <http://www.ispo.cec.be/polls/EB98.htm>.

### 3.3 Anketno raziskovanje

Zgornja dva načina sodita v uporabo "trdih statističnih" podatkov, saj gre za merjenja na standardiziranih (največkrat razmernostnih) merskih lestvicah, ki se kažejo v kvantitativnih kazalcih, zbranih za celotno populacijo. Pri anketnem raziskovanju pa raziskave večinoma temeljijo na vzorcu, merski instrument pa na ordinalnih lestvicah. Seveda so vzorčne ankete pogosto tudi edini način za oceno kvantitativnih agregatov kot npr. za izdatke potrošnikov za nakupe prek Interneta ali za delež podjetij, ki uporablja e-poslovanje.

### 3.4 Kvalitativno merjenje

Posebej velja ločevati kvalitativne metode, ki rezultatov ne posplošujejo na celotno populacijo in pogosto ne dajejo niti kvantitativnih informacij, ampak le osvetljujejo odnose med koncepti. Na tem področju obstaja vrsta najrazličnejših metod, od fokusnih skupin do raziskav primerov, kar vse lahko privede do globljega vpogleda v kompleksne značilnosti procesov e-poslovanja.

V naslednjem razdelku se bomo osredotočili na metodološke vidike anketnih raziskav s področja e-poslovanja. Predstavili bomo splošni pregled, kritična vprašanja in ilustrirali problematiko z empiričnimi primeri.

## 4. Problemi anketnega raziskovanja e-poslovanja

Problematiko anketnega merjenja e-poslovanja bomo obravnavali z vidika izkušenj pri raziskovanju e-poslovanja med gospodinjstvi in podjetji v projektu Raba Interneta v Sloveniji (RIS). V nadaljevanju so sistematično urejeni tipični problemi, ki se pojavljajo pri oblikovanju vprašanj, pri kontaktu z respondenti ter problemi statističnega sklepanja in kvalitete podatkov.

### 4.1 Terminologija in prevod pojma

Angleški pojem "electronic commerce" vsekakor zožuje razumevanje v smer "elektronske prodaje". Prevodi v druge jezike lahko sledijo temu zgledu, ali pa, kot je to v primeru slovenščine, pomen prenesejo bližje dejanski vsebini, to je pojmu "elektronskega posla" (ang. "electronic business"). V vsakem primeru pa lahko angleški izvirnik privede do resnih težav anketnega merjenja.

### 4.2 Definicija e-poslovanja

V uporabi obstaja množica definicij. Že preprosto iskanje pod ključnimi besedami "electronic commerce" v spletnih iskalnikih nam prinese na tisoče strani, med katerimi desetine ponujajo tudi definicije tega pojma, vendar pa se nobena sklicuje na nek standardni vir. Poleg

tega so definicije pogosto ohlapne, saj zajemajo pojme kot "vsako uveljavljanje elektronskih poslov" ali "vsako poslovno transakcijo, ki poteka preko omrežij". Podobno velja za definicije v nekaterih pomembnih dokumentih<sup>8</sup>, strokovnih priročnikih in strokovnih člankih.

Poudariti velja, da se vse opredelitve praviloma strinjajo, da e-poslovanje vključuje tudi transakcije dokumentov in ne samo aplikacije neposredno vezane na nakup, prodajo in finančne transakcije. Nobena od teh definicij pa ni povsem izdelana, kar se najlepše pokaže, ko je treba pojem operacionalizirati za potrebe anketnega merjenja. Predstavljamo dva tipična primera vprašanj v raziskavah podjetij:

- E-poslovanje je komercialna aktivnost, ki se izvaja prek elektronskih omrežij, pogosto preko Interneta, in vodi k nakupu ali prodaji dobrin ali storitev* (EITO, 1999:169).
- S pojmom e-poslovanje razumemo vsak prenos poslovnih dokumentov (naročila, plačila, potrdila...) prek računalniških omrežij.* (RIS, 1999).

Vsekakor zgornji definiciji sprožata vprašanje veljavnosti – ali res merimo tisto, kar želimo meriti? Če za določene aktivnosti ni jasno ali sodijo v navedene opredelitve, potem merimo le respondentovo razumevanje nejasnega pojma. Obstaja tudi problem zanesljivosti – določena oseba znotraj podjetja ima lahko drugačno razumevanje in pri ponovitvi merjenja bi prejeli drugačen odgovor. Prav tako nastajajo tudi problemi primerjav med ponavljajočimi raziskavami in še posebej med različnimi raziskavami.

V Tabeli 1 so prikazani odgovori velikih in srednjih podjetij na navedeni vprašanji, česar zaradi možnih razlik v razumevanju vprašanja v resnici **ni mogoče primerjati**. Problemi bi lahko obstajali celo v primeru povsem enakih vprašanj. Zaradi razlik v prevodu in razumevanju se seveda tudi odgovori 15 držav EU lahko razlikujejo v percepciji e-poslovanja.

Po drugi strani pa lahko ilustriramo *elektronsko podporo poprodajnih aktivnosti* kot dovolj dobro opredeljen pojem, ki omogoča enako razumevanje in s tem tudi primerjavo.

**Tabela 1:** Odstotek podjetij, ki uporablja e-poslovanje (EITO, RIS)

	EU	Slovenija
Uporablja e-poslovanje	61	49
Načrtuje uporabo e-poslovanja	19	20
E-poslovanje v poprodajnih aktivnostih	16	5
Načrtovana uporaba v poprodajnih aktivnostih	29	9

Seveda obstajajo še druge ovire za pravilno primerjavo, kot so recimo problemi vzorčenja<sup>9</sup>, o katerih bomo govorili kasneje.

<sup>8</sup> Dokumenti, ki so bili napisani znotraj organizacij, kot so OECD, Evropska unija, UNESCO itd., imajo določeno regulativno funkcijo.

<sup>9</sup> Slovenska podjetja so bila izbrana tako, da se ujema z prevladujočim izborom velikih podjetij v raziskavi EITO.

### 4.3 Komponente e-poslovanja

Kot smo že omenili, je pojem e-poslovanja razmeroma ohlapen. Kot primer lahko navedemo vprašanje iz raziskave RIS 1999, ko je večina podjetij, ki so trdila, da uporabljajo e-poslovanje, na vprašanje o številu poslovnih partnerjev, s katerimi si izmenjujejo naročila in plačila, navedla, da takih partnerjev nimajo. Natančna podvprašanja so torej najboljša strategija za opredelitev, ali podjetje uporablja e-poslovanje ali ne. V EITO raziskavi je bilo tako eksplicitno navedenih 16 aktivnosti, ki so tudi omogočila natančno sklepanje, ali podjetje uporablja e-poslovanje.

Podoben pristop je običajen tudi na drugih področjih, kjer merimo kompleksne pojave. Tipičen primer je vprašanje zaposlitvenega statusa v raziskavah delovne sile, saj je status brezposelnosti funkcija odgovorov štirih natančnih podvprašanj. Neposredno vprašanje, ali je oseba brezposelna, bi dalo le subjektivno percepcijo respondenta, zato se takega vprašanja sploh ne postavlja.

### 4.4 Ločevanje e-poslovanja od drugih kategorij

Ob pripravi vprašalnika, ki obravnava e-poslovanje, se običajno pojavijo naslednje dileme:

- a) **E-poslovanje in internetno poslovanje.** Jasno je treba ločiti e-poslovanje od ostalih ekonomskih aktivnosti kot npr. internetnega poslovanja ("Internet commerce") ali internetna ekonomija ("Internet economy"). E-poslovanje je namreč le majhen poslovnih aktivnosti, vezanih na Internet<sup>10</sup>, zato potrebujemo ostro linijo razločevanje, posebej npr. od internetnega oglaševanja.
- b) **E-poslovanje in elektronska pošta.** Ali e-poslovanje vključuje preprosto elektronsko sporočilo (poizvedba, ponudba, komunikacija)? Velika večina opredelitev e-poslovanja bi temu pritrdila, kar pomeni, da praktično vsako podjetje z dostopom do Interneta uporablja tudi e-poslovanje, kar pa morda le ni povsem sprejemljivo.
- c) **E-poslovanje in EDI (RIP-računalniška izmenjava podatkov).** EDI ("electronic data interchange") se pogosto obravnava kot jedro e-poslovanja. Z novimi načini, ki omogočajo varne in standardizirane oblike izmenjavanja podatkov prek Interneta, pa se stvari zapletajo. Podjetja namreč danes pospešeno zamenjujejo standardne načine EDI (RIP) z aplikacijami e-poslovanja<sup>11</sup> na Internetu. Posebej težavna so podjetja, ki specifičnega pojma EDI (RIP) ne poznajo, prevod "računalniška izmenjava a podatkov" pa poljudno razlagajo kot vsako izmenjavo podatkov prek omrežij - slednje navaja tretjina slovenskih podjetij. Seveda pa v teh

primerih ne gre za formalni proces EDI. Očitno je torej, da bi za jasnejšo razmejitev morali dodati še vrsto dodatnih vprašanj.

- d) **E-poslovanje in elektronske finančne transakcije.** Del e-poslovanja, ki je vezan na elektronske finančne transakcije, je posebej občutljiv za tovrstno merjenje, saj se transakcije raztezajo od bančnih ali borznih operacij do številnih oblik elektronskih plačil končnih potrošnikov. V praksi se sicer najpogosteje obravnava prodaja končnim potrošnikom, kar je vsekakor treba ločevati od poslovanja med podjetji ("business-to-business"), ki obsega veliko večino elektronskih transakcij. V tem pogledu je nadvse ilustrativen slovenski primer, kjer tretjina finančnih transakcij med podjetji poteka prek Agencije za plačilni promet (APP) v elektronski obliki na Internetu. Lahko bi torej rekli, da je e-poslovanje že v letu 1998 obsegalo 30 milijard USD. Po drugi strani pa je "resnični" obseg elektronske prodaje končnim kupcem le v rangu nekaj milijonov USD, prav tako pa je majhen tudi "resnični" obseg take prodaje med podjetji.
- e) **E-poslovanje: domače ali tuje?** Lokacija telektronškega nakupa je posebej problematična za majhne države. Ko poročamo o končni elektronski prodaji, je zato pomembno razločevati, ali vključuje domače in tudi tuje spletne strani. V Sloveniji je namreč 80% vrednosti takih nakupov izvedenih na tujih spletnih straneh in Amazon.com je npr. imel med slovenskim uporabniki podoben elektronski promet kot vse slovenske knjigarne skupaj.
- f) **E-poslovanje in elektronski nakup.** Slovenske banke v letu 1998 niso omogočale elektronskega overovljanja kreditnih kartic, zato "pravih" elektronskih nakupov v letu 1998 ni bilo. Seveda pa respondenti v anketah zagotavljajo, da so v Sloveniji opravili elektronski nakup. V veliki večini gre za naročilo, plačilo po povzetju ali druge načine overovitve kreditne kartice. Pogosto je namreč mogoče prek aplikacije na spletu posredovati kreditno kartico brez varnega strežnika in brez elektronske overovitve. Če pa z elektronskim nakupom razumemo le nakup, ki ga spremlja takojšen in varen prenos ter overovitev - in tako razumevanje je nadvse pogosto - je obseg takih nakupov seveda bistveno zmanjšan.

### 4.5 Problemi vzorčenja

Pri verjetnostnih in znanstvenih vzorcih lahko kvantificiramo tveganje posploševanja iz vzorca na populacijo. Seveda pa teorija vzorčenja odpove pri neustreznih vzorčnih okvirih, pri veliki stopnji neodgovorov in vselej, ko verjetnosti vključitve v vzorec

<sup>10</sup> Gre za hardver, softver, aplikacije in številne storitve, ki so povezane z Internetom, npr. (npr. <http://www.internetindicators.com/>)

<sup>11</sup> Med večjimi podjetji v evropskih državah raba EDI še vedno prevladuje nad rabo Interneta, vendar tretjina EDI uporabnikov že zamenjuje EDI z aplikacijami, ki temeljijo na Internetu (EITO, 1999:186).

niso znane vnaprej. Posebno kritično je to pri anketah, kjer se respondenti v anketo izberejo sami. Tovrstne težave so v sodobnih anketah običajne, zato ne preseneča, da se tudi pri raziskavah o e-poslovanju metodološke podrobnosti redko navajajo. Kadar pa so navedene, pa je pogosto očitno, da visoke stopnje neodgovorov postavljajo pod vprašaj večino ugotovitev (Clemente, 1998).

Napako, ki jo zagrešimo, kadar sklepamo samo na razpoložljivih podatkih, je mogoče povsem enostavno izraziti (Cochran, 1978: 123):

$$D_Y = W_{\text{manjkajoči}}(Y_{\text{opazovani}} - Y_{\text{manjkajoči}}),$$

kjer  $W_{\text{manjkajoči}}$  predstavlja delež populacije, ki manjka (zaradi nepokritja vzorčnega okvira ali neodgovorov),  $Y_{\text{opazovani}}$  predstavlja parameter v populaciji, ki se lahko pojavi v našem vzorcu,  $Y_{\text{manjkajoči}}$  pa predstavlja vrednost parametra med manjkajočimi enotami. Zgornja enačba povsem jasno pokaže, da se npr. pri 40% enot vključenih v vzorec ( $W_{\text{manjkajoči}} = 0.6$ ) glavnina razlike med opazovanimi in manjkajočimi podatki prenese v končno napako  $D_Y$ .

Kadar ni razlik ( $Y_{\text{opazovani}} - Y_{\text{manjkajoči}}$ ), je spremenljivka  $Y$  robustna in pri takem sklepanju imamo pač srečno naključje, kar pa ne more biti osnova za statistično sklepanje. Obstajajo številni primeri, kjer so razlike med razpoložljivimi in manjkajočimi enotami dramatično velike.

Spomnimo se zgoraj omenjene EITO raziskave, ki je bila izvedena med evropskimi podjetji. Če vseh 70% manjkajočih podjetij (nerespondenti)<sup>12</sup> sploh ne uporablja e-poslovanja, uporablja pa ga 60% anketiranih podjetij (respondentov), je resnični delež samo 18% in ne 60%. Napaka torej znaša  $D_Y = 60\% - 18\% = 42\% = 0.70 \cdot (60\% - 0\%)$ . To je seveda nesprejemljivo in nizka stopnja odgovorov bi resno ogrozila raziskavo. V resnici torej le krhka, tiha, implicitna in nepreverjena predpostavka - namreč, da se nerespondenti ne razlikujejo od respondentov - ohranja zaupanja, da je delež uporabnikov e-poslovanja v resnici 60%.

V anketah o Internetu in e-poslovanju vsekakor lahko pričakujemo, da bodo podjetja, ki uporabljajo tovrstne storitve, pogosteje sodelovala. V letih 1996, 1997 in 1998 smo navedeni problem podrobno opazovali tudi v anketah RIS med podjetji. Navdse presenetljivo pa se je izkazalo, da se podjetja, ki težje sodelujejo v anketi, bistveno ne razlikujejo od ostalih (Vehovar, Lozar, 1998).

a) V pisemskih anketah RIS-podjetja v letih 1996 in 1997 ( $n=3.500$ , standardni TDM postopek s štirimi

kontakti) se je odstotek podjetij, ki so imela dostop do Interneta, ustalil že po dveh kontaktih. Razširjena analiza neodgovorov, vključno z primerjavami števila kontaktov in stroškov, pa je pokazala, da sta optimalna dva kontakta.

b) Podobni rezultati izhajajo v letu 1998 v telefonski raziskavi RIS-podjetja ( $n=1700$ ) z več kot 12 poskusi kontakta<sup>13</sup>. Podjetja, ki so odgovorila po petem poskusu kontaktiranja, se niso v ničemer razlikovala od ostalih. Napake neodgovorov torej za ta pojav niso pomembne. Seveda pa velja upoštevati, da je bila v vseh zgornjih primerih stopnja odgovorov 80% za velika podjetja in 50% za najmanjša. Povsem mogoče je, da bi v primeru nižjih stopenj nastopile večje težave.

c) V letu 1998 smo opazovali tudi razlike pri anketnem merjenju deleža podjetij, ki uporabljajo elektronske transakcije prek Agencije za plačilni promet (APP):

*Ali uporabljate elektronske plačilne naloge?*

*Ali uporabljate Internet za elektronski vpogled v žiro račun?*

**Tabela 2:** Odstotek podjetij, ki uporabljajo e-poslovanje z APP

E-poslovanje,	Anketa RIS, (Dec, 98)		Administrativni podatki (Maj, 99)
	Uporabljajo	Nameravajo v roku 12 mesecev	Uporabljajo
Vpogled v račune			
Velika podjetja	45	16	44
Srednja podjetja	31	19	35
Mala podjetja	22	12	16
Elektronske transakcije			
Velika podjetja	27	29	31
Srednja podjetja	19	26	25
Mala podjetja	16	13	8

Primerjava je sicer otežena z različnimi problemi<sup>14</sup>, kljub temu lahko razberemo osnovno sporočilo: pri velikih in srednjih podjetjih je bilo precejšnje v decembrski anketi RIS minimalno, čeprav je nedvomno obstajalo. Večje so težave pri majhnih podjetjih. Dodati velja, da je med velikimi<sup>15</sup> podjetji odgovorilo 80% enot (srednja 70%, mala 55%). Z naraščanjem števila manjkajočih enot torej narašča tudi napaka. Domnevamo lahko, da raziskave s stopnjo odgovorov, ki je več kot polovico manjša od zgornje raziskave<sup>16</sup> - kar je za večino komercialnih raziskav povsem običajno - pomenijo potencialno nevarnost za precejšnje pojave s področja e-poslovanja.

<sup>12</sup> Število neodgovorov je težko natančno izračunati zaradi uporabe kvot, vendar je od 3241 enot odgovorilo le 570.

<sup>13</sup> Celotno poročilo RIS98-podjetja je na Internetu - <http://www.ris.org/ris98/podjetja/>.

<sup>14</sup> Podatki APP so na nivoju Slovenije agregirani za vsa podjetja, po velikostni strukturi pa razpolagamo le s podatki za ljubljansko podružnico. Na osnovi razmerij v anketi RIS 98 in RIS97 pa so bile izdelane ocene tudi za celo Slovenijo.

Po drugi strani pa zgornji rezultati kažejo na določeno robustnost pojavov e-poslovanja za problem manjkajočih odgovorov, vsaj med večjimi podjetji, kjer je delež manjkajočih enot manjši od 30%.

#### 4.6 Učinki načina raziskovanja

Spremljanje e-poslovanja lahko izvajamo tudi v samoizbranih anketah, ki potekajo preko svetovnega spleta (WWW). Le-te so posebej občutljive na proces samoizbire, saj delež manjkajočih enot običajno presega  $W = 0.9$ . Kljub temu najnovejše raziskave<sup>17</sup> kažejo, da so - z izjemo nekaterih redkih vsebin - razlike med respondenti in nerespondenti majhne.

V telefonski anketi med uporabniki Interneta (RIS98) ter v anketi po svetovnem spletu, obe sta potekali v obdobju julij - september, smo postavili vprašanje o obsegu elektronske potrošnje v zadnjih 12 mesecih. Rezultati v tem pogledu ne kažejo (Tabela 3) razlik med telefonsko in anketo po WWW, kažejo pa na razhajanja v oceni deleža uporabnikov, ki so tak nakup opravili. Razlike so pričakovane in nastajajo zaradi večje intenzivnosti uporabe Interneta med respondenti v WWW anketi. Razlika torej izhaja iz izbora vzorca in ne zaradi načina anketiranja.

**Tabela 3:** Primerjava rezultatov telefonske in WWW ankete (RIS, 1998).

	Telefonska anketa	WWW anketa
Nakup prek Interneta	10 %	20 %
Povprečna porabljena vsota	150 US\$	155 US\$

Podobna zakonitost se kaže tudi pri drugih spremenljivkah, zato lahko povzamemo, da so ankete po WWW primerne za analizo značilnosti in odnosov znotraj e-poslovanja, niso pa primerne za oceno populacijskih agregatov.

## 5. Zaključek

E-poslovanje je za moderne družbe izjemno pomembno, saj transformacija administrativnih in finančnih transakcij v poslovanje brez papirjev napreduje z velikimi koraki. Zaradi dinamičnosti, kompleksnosti in raznolikosti teh procesov bo anketno in kvalitativno merjenje postajalo na tem področju vse bolj pomembno.

<sup>15</sup> Odgovorilo je 316 enot med velikimi podjetji (več kot 250 zaposlenih), 542 med srednjimi podjetji (50 - 250 zaposlenih) in 867 med majhnimi podjetji (pod 50 zaposlenih).

<sup>16</sup> V raziskavi RIS so bili izvedeni posebni naporji, da bi dobili visoko stopnjo sodelovanja: osebna pismenska vabila, več kot 12 ponovnih klicev, javna objava rezultatov, pošiljanje rezultatov prejšnjih raziskav.

<sup>17</sup> Značilno je, da tovrstne raziskave potekajo predvsem med marketinškimi organizacijami, npr. <http://www.ama.org/conf/artforum/99/>

Povzamemo lahko tudi naslednje:

- Merjenje informacijske družbe postaja vedno bolj zapleteno, kar velja tudi za e-poslovanje. Zaradi hitrosti nastajanja pojavov in zaradi dinamike njihovega spreminjanja se vloga uradnih statistik na tem področju hitro manjša. Namesto njih vstopajo globalne korporacije, ki pa kvalitete in poslanstva uradnih statistik ne morejo nadomestiti. Potreba po izrazitejši mednarodni koordinaciji vladnih organizacij je zato vse bolj opazna.
- Pri merjenju e-poslovanja je posebej pomemben problem enotnih opredelitev. Ne obstaja samo potreba po standardiziranih definicijah, ampak predvsem po permanentnem mehanizmu, ki bo vzpostavljaj in posredoval enotne usmeritve pri razumevanju temeljnih pojmov na tem področju.
- Obstoječi metodološki standardi anketnega raziskovanja se morajo upoštevati tudi na področju e-poslovanja. Pogosto to ni izvedljivo zaradi kratkega časa, ki je na voljo za izvedbo raziskave, ali zaradi same narave teh raziskav. V takem primeru so rezultati seveda nad vse vprašljivi.
- Empirični rezultati kažejo, da so spremenljivke povezane z e-poslovanjem razmeroma neobčutljive za manjkajoče podatke, vsaj pri proučevanju značilnosti podskupin, in celo pri ocenjevanju agregatov, kadar delež manjkajočih podatkov ne presega tretjine enot.

## 6. Literatura

- Braunstein, Y.M. (1985): Information as a Factor of Production: Substitutability and Productivity. *The Information Society* 3(3): 261-273.
- Clemente P. (1998): The state of the net. New York: McGraw-Hill.
- Cochran (1978): Sampling techniques. New York: Wiley.
- EITO (1999), European Information Technology Outlook. Mannheim: EITO.
- Gartner, <http://www.gartnergroup.com>.
- Gričar Jože (1998): Electronic Commerce Implementation in a Country Developing a Market Economy - <http://ecom.fov.uni-mb.si/predstavitev/IST98-ok.doc>.
- Hayes, R.M. & T.Erickson (1982): Added Value As a Function of Purchases of Information Services. *The Information Society* 1:307-338.
- IDC, <http://www.idc.com>.
- ISPO, <http://www.ispo.cec.be>.
- Network Wizzard, <http://www.ne.com>.
- NUA, <http://www.nua.ie>.
- Katz, R. L. (1986): Measurement and Cross National Comparisons of the Information Work Force. *The Information Society* 4(4):231-277.
- Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. New Jersey: Princeton University Press.
- MIDS, <http://www.mids.org>.
- Porat, M.U. (1977): *The Information Economy: Definition and Measurement*. US Office of Technology Special Publication 77-12(1). Washington, DC: Department of Commerce.
- RIPE, <http://www.ripe.net/>.
- RIS, <http://www.ris.org>.
- Rubin, M.R., Huber, M.T. (1986). *The Knowledge Industry in the United States 1960-1980*. New Jersey: Princeton University Press.
- Vehovar, V., Lozar, K. (1998): How many mailings are enough? In Koch, Achim and Porst Rolf (eds.). *Nonresponse in survey research*, (Nachrichten spezial, No. 4). Mannheim, Germany: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.